<ORIGINAL>

MITSUBISHI ELECTRIC

CITY MULTI

Air-Conditioners For Building Application

OUTDOOR UNIT

PURY-P-YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP-YNW-A2/TR2(-BS)

For use with R410A

INSTALLATION MANUAL
For safe and correct use, please read this installation manual thoroughly before installing the air-conditioner unit.

INSTALLATIONSHANDBUCH
Zum sicheren und ordnungsgemäßen Gebrauch der Klimageräte das Installationshandbuch gründlich durchlesen.

MANUEL D'INSTALLATION
Veuillez lire le manuel d'installation en entier avant d'installer ce climatiseur pour éviter tout accident et vous assurer d'une utilisation correcte.

INSTALLATIEHANDLEIDING
Voor een veilig en juist gebruik moet u deze installatiehandleiding grondig doorlezen voordat u de airconditioner installeert.

MANUAL DE INSTALACIÓN
Para un uso seguro y correcto, lea detalladamente este manual de instalación antes de montar la unidad de aire acondicionado.

MANUALE DI INSTALLAZIONE
Per un uso sicuro e corretto, leggere attentamente questo manuale di installazione prima di installare il condizionatore d'aria.

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
Για ασφάλεια και σωστή χρήση, παρακαλείστε διαβάσετε προσεχτικά αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης πριν αρχίσετε την εγκατάσταση της μονάδας κλιματισμού.

MANUAL DE INSTALAÇÃO
Para segurança e utilização correctas, leia atentamente este manual de instalação antes de instalar a unidade de ar condicionado.

INSTALLATIONSMANUAL
Læs venligst denne installationsmanual grundigt, før De installerer airconditionanlægget, af hensyn til sikker og korrekt anvendelse.

INSTALLATIONSHANDBOK
Läs den här installationshandboken noga innan luftkonditioneringsenheten installeras, för säker och korrekt användning.

MONTAJ ELKİTABI
Emniyetli ve doğru biçimde nasıl kullanılacağını öğrenmek için lütfen klima cihazını monte etmeden önce bu elkitabını dikkatle okuyunuz.

РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ
За безопасна и правилна употреба, моля, прочетете внимателно това ръководство преди монтажа на климатизатора.

PODRĘCZNIK INSTALACJI
W celu bezpiecznego i poprawnego korzystania należy przed zainstalowaniem klimatyzatora dokładnie zapoznać się z niniejszym podręcznikiem instalacji.

INSTALLASJONSHÅNDBOK
For sikker og riktig bruk, skal du lese denne installasjonshåndboken nøye før du installerer klimaanlegget.

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ
Для осторожного и правильного использования прибора необходимо тщательно ознакомиться с данным руководством по установке до выполнения установки кондиционера.

PŘÍRUČKA K INSTALACI
V zájmu bezpečného a správného používání si před instalací klimatizační jednotky důkladně pročtěte tuto příručku k instalaci.

NÁVOD NA INŠTALÁCIU
Pre bezpečné a správne použitie si pred inštalovaním klimatizačnej jednotky, prosím, starostlivo prečítajte tento návod na inštaláciu.

TELEPÍTÉSI KÉZIKÖNYV
A biztonságos és helyes használathoz, kérjük, olvassa el alaposan ezt a telepítési kézikönyvet, mielőtt telepítené a légkondicionáló egységet.

PRIROČNIK ZA NAMESTITEV
Za varno in pravilno uporabo pred namestitvijo klimatske naprave skrbno preberite priročnik za namestitev.

MANUAL CU INSTRUCŢIUNI DE INSTALARE
Pentru o utilizare corectă şi sigură, vă rugăm să citiţi cu atenţie acest manual înainte de a instala unitatea de aer condiţionat.

PRIRUČNIK ZA UGRADNJU
Radi sigurne i ispravne uporabe, temeljito pročitajte ovaj priručnik prije ugradnje klimatizacijskog uređaja.

安装手册
为了安全和正确地使用本空调器，请在安装前仔细阅读本安装手册。

en de fr nl es it el pt da sv tr bg pl no ru cs sk hu sl ro hr 中文

CONTENTS

1. Safety precautions ····· 2
1-1. General precautions 2
1-2. Precautions for transporting the unit 3
1-3. Precautions for unit installation 4
1-4. Precautions for piping work 5
1-5. Precautions for electrical wiring 5
1-6. Precautions for relocating or repairing the unit 6
1-7. Additional precautions 6
2. About the product ····· 9
3. Combination of outdoor units ····· 10
4. Specifications ····· 11
5. Package contents ····· 12
6. Transporting the unit ····· 13
7. Installation location ····· 14
7-1. Single unit installation 14
7-2. Multiple unit installation 15
8. Foundation work ····· 17
9. Refrigerant piping work ····· 20
9-1. Restrictions 20
9-2. Pipe selection 23
9-3. Twinning kit selection 23
9-4. Pipe connection example 24
9-5. Piping connections and valve operations 29
9-6. Air-tightness test 33
9-7. Thermal insulation for pipes 34
9-8. Evacuation of the system 36
9-9. Additional refrigerant charge 37
10. Electrical work ····· 43
10-1. Before electrical work 43
10-2. Power cables and device capacity 43
10-3. Control cable specifications 45
10-4. System configuration 46
10-5. Wiring connections in the control box 49
10-6. Address setting 54
11. Test run ····· 55
11-1. Before a test run 55
11-2. Function setting 56
11-3. Operation characteristics in relation to the refrigerant charge 57
11-4. Operation check 57
12. Inspection and maintenance ····· 58
13. Rating plate information ····· 59

en

1. Safety precautions

► Read and observe the safety precautions below and the instructions provided on the labels affixed to the unit.

► Retain this manual for future reference. Make sure that this manual is passed on to the end users.

► All refrigerant piping work, electrical work, air-tightness test, and brazing work must be performed by qualified personnel.

► Incorrect use may result in serious injury.

⚠ WARNING	**: indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.**
⚠ CAUTION	**: indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.**
CAUTION	**: addresses practices not related to personal injury, such as product and/or property damage.**

1-1. General precautions

⚠ WARNING

Do not use any refrigerant other than the type indicated in the manuals for the unit and on the nameplate.

- Doing so will cause the unit or pipes to burst, or result in an explosion or fire during use, during repairs, or at the time of disposal of the unit.
- It may also be in violation of applicable laws.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION cannot be held responsible for malfunctions or accidents resulting from the use of the wrong type of refrigerant.

Do not use the unit in an unusual environment.

- If the unit is used in areas exposed to large amounts of oil, steam, organic solvents, or corrosive gases (such as ammonia, sulfuric compounds, or acids), or areas where acidic/alkaline solutions or special chemical sprays are used frequently, it may significantly reduce the performance and corrode the internal parts, resulting in refrigerant leakage, water leakage, injury, electric shock, malfunction, smoke, or fire.

Do not change the settings of the safety or protection devices.

- Forcing the unit to operate by disabling the safety devices, such as the pressure switch or the thermal switch, may result in bursting, fire, or explosion.
- Operating the unit with a safety device whose settings have been changed may result in bursting, fire, or explosion.
- Using safety devices other than those specified by Mitsubishi Electric may result in bursting, fire, or explosion.

Do not alter or modify the unit.

- Doing so will result in refrigerant leakage, water leakage, serious injury, electric shock, or fire.

Do not wet the electrical parts.

- Doing so may result in current leakage, electric shock, malfunction, or fire.

Do not touch the electrical parts, switches, or buttons with wet fingers.

- Doing so may result in electric shock, malfunction, or fire.

Do not touch the refrigerant pipes and refrigerant line components with bare hands during and immediately after operation.
- The refrigerant in the pipes will be very hot or very cold, resulting in frostbite or burns.

Do not touch the electrical parts with bare hands during and immediately after operation.
- Doing so may result in burns.

Ventilate the room while servicing the unit.
- If the refrigerant leaks, oxygen deficiency may result. If the leaked refrigerant comes in contact with a heat source, toxic gas will be generated.

If you notice any abnormality (e.g., a burning smell), stop the operation, turn off the power switch, and consult your dealer.
- Continuing the operation may result in electric shock, malfunction, or fire.

Properly install all required covers and panels on the terminal box and the control box.
- If dust or water enters the unit, this may result in electric shock or fire.

Periodically check the unit base for damage.
- If the damage is left uncorrected, the unit will fall and cause serious injury.

Consult your dealer for the proper disposal of the unit.
- The refrigerant oil and the refrigerant in the unit will pose a risk of environmental pollution, fire, or explosion.

Do not make any modifications or alterations to the unit. Consult your dealer for repair.
- Improper repair may result in water leakage, electric shock, smoke, or fire.

⚠ CAUTION

Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

Do not operate the unit with the panels and guards removed.
- Rotating, hot, or high-voltage parts may cause injury, electric shock, or fire.

Do not touch fans, heat exchanger fins, or the sharp edges of components with bare hands.
- Doing so may result in injury.

Wear protective gloves when working on the unit.
- Failure to do so may result in injury.
- High-pressure pipes poses a risk of burns if touched with bare hands while the unit is in operation.

1-2. Precautions for transporting the unit

⚠ WARNING

When lifting the unit, pass the slings through the four designated sling holes.
- Improper lifting will cause the unit to topple or fall, resulting in serious injury.

⚠ CAUTION

Do not lift the unit with the PP bands that are used on some products.
- Doing so may result in injury.

Observe the restrictions on the maximum weight that a person can lift, which is specified in local regulations.

- Failure to do so may result in injury.

1-3. Precautions for unit installation

⚠ WARNING

Do not install the unit where combustible gas may leak.

- If combustible gas accumulates around the unit, fire or explosion may result.

Do not allow children to play with the packing materials.

- Suffocation or serious injury may result.

Cut up the packing materials before disposal.

All installation work must be performed by qualified personnel in accordance with this manual.

- Improper installation may result in refrigerant leakage, water leakage, serious injury, electric shock, or fire.

If the air conditioner is installed in a small room, take measures to prevent the refrigerant concentration from exceeding the safety limit in the event of refrigerant leakage.

- Consult your dealer regarding the appropriate measures to prevent the allowable concentration from being exceeded. If the refrigerant leaks and the allowable concentration is exceeded, hazards due to a lack of oxygen in the room will result.

Install the unit in accordance with the instructions to minimize the risk of damage from earthquakes and strong winds.

- Improper installation will cause the unit to topple, resulting in serious injury.

The unit must be securely installed on a structure that can sustain its weight.

- Failure to do so will cause the unit to fall, resulting in serious injury. Abnormal vibrations that result from improper installation can generate abnormal sound and damage the pipes, resulting in refrigerant gas leakage.

⚠ CAUTION

Seal all openings around pipes and wires to keep out small animals, rainwater, or snow.

- Failure to do so may result in current leakage, electric shock, or damage to the unit.

Outdoor unit with salt-resistant specification is recommended to use in a place where it is subject to salt air.

Even when the unit with salt-resistant specification is used, it is not completely protected against corrosion.

Salt-resistant unit is resistant to salt corrosion, but not salt-proof.

Install the salt-resistant unit out of direct exposure to sea breeze, and minimize the exposure to salt water mist.

Periodically wash salt deposits off the unit, especially when the unit is installed in a coastal area.

Periodically check the unit, and apply anti-rust agent and replace corroded parts as necessary.

1-4. Precautions for piping work

⚠ WARNING

Before heating the brazed sections, remove the gas and oil that are trapped in the pipes.
- Failure to do so may generate fire, resulting in serious injury.

Do not purge the air using refrigerant. Use a vacuum pump to evacuate the system.
- Residual gas in the refrigerant lines will cause bursting of the pipes or an explosion.

Do not use oxygen, flammable gas, or a refrigerant containing chlorine for air-tightness testing.
- Doing so may result in an explosion. Chlorine will deteriorate the refrigerant oil.

When installing or relocating the unit, do not allow air or any substance other than the specified refrigerant to enter the refrigerant lines.
- Any substance other than the specified refrigerant may cause abnormally high pressure in the refrigerant lines, resulting in bursting of the pipes or an explosion.

After the installation has been completed, check for refrigerant leaks.
- If the refrigerant leaks, oxygen starvation may result. If the leaked refrigerant comes in contact with a heat source, toxic gas will be generated.

1-5. Precautions for electrical wiring

⚠ WARNING

Include some slack in the power cables.
- Failure to do so may break or overheat the cables, resulting in smoke or fire.

Connections must be made securely and without tension on the terminals.
- Improperly connected cables may break, overheat, or cause smoke or fire.

Tighten all terminal screws to the specified torque.
- Loose screws and contact failure may result in smoke or fire.

Electrical work must be performed by qualified personnel in accordance with local regulations and the instructions provided in this manual. Only use the specified cables and dedicated circuits.
- Inadequate power source capacity or improper electrical work will result in electric shock, malfunction, or fire.

Install an earth leakage breaker on the power supply of each unit.
- Failure to do so may result in electric shock or fire.

Only use properly rated breakers (an earth leakage breaker, local switch <a switch + fuse that meets local electrical codes>, or overcurrent breaker).
- Failure to do so may result in electric shock, malfunction, smoke, or fire.

Only use standard power cables of sufficient capacity.
- Failure to do so may result in current leakage, overheating, smoke, or fire.

Proper grounding must be provided by qualified personnel.
- Improper grounding may result in electric shock, fire, explosion, or malfunction due to electrical noise. Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning rods, or telephone ground wires.

⚠ CAUTION

After the wiring work has been completed, measure the insulation resistance, and make sure that it reads at least 1 MΩ.

- Failure to do so may result in electric leakage, malfunction, or fire.

1-6. Precautions for relocating or repairing the unit

⚠ WARNING

Only qualified personnel must relocate or repair the unit. Do not attempt to disassemble or alter the unit.

- Failure to do so will result in refrigerant leakage, water leakage, serious injury, electric shock, or fire.

Do not service the unit in the rain.

- Doing so may result in electric leakage, electric shock, wire shorting, malfunction, smoke, or fire.

1-7. Additional precautions

CAUTION

To reduce the risk of failures of the compressor or valves, follow the instructions below to prevent abrasive components contained in sandpaper or cutting tools from entering the refrigerant circuit.

- To deburr pipes, use a reamer or other deburring tools, not sandpaper or sanding tools that use abrasive materials.
- To cut pipes, use a pipe cutter, not a grinder or other tools that use abrasive materials.
- When cutting or deburring pipes, do not allow cutting chips or other foreign matters to enter the pipes.
- If cutting chips or other foreign matters entered pipes, wipe inside the pipes to remove them.

Do not turn off the power immediately after stopping operation.

- Wait for at least five minutes after the unit has stopped before turning off the power. Failure to do so may result in drain water leakage or the mechanical failure of sensitive parts.

The unit must be periodically inspected by a dealer or qualified personnel.

- If dust or dirt accumulates inside the unit, the drain pipes may become clogged, and water leakage from the pipes may wet the surroundings and generate odours.

Turn on the power at least 12 hours before starting operation. Keep the power turned on throughout the operating season.

- Insufficient energizing will result in malfunction.

Do not use the air conditioner for special purposes (e.g. keeping food, animals, plants, precision devices, or art objects in a room).

- Such items could be damaged or deteriorated.

Collect the refrigerant and properly dispose of it in accordance with local regulations.

Do not install the unit on or over items that are subject to water damage.

- When the room humidity exceeds 80% or if the drain pipe is clogged, condensation may collect and drip from the indoor unit onto the ceiling or floor.

Drain piping must be installed by a dealer or qualified personnel to ensure proper drainage.

- Improper drain piping may cause water leakage, resulting in damage to furniture and other surroundings.

Take appropriate measures against electrical noise interference when installing the unit in hospitals or radio communication facilities.

- Inverter, high-frequency medical, or wireless communication equipment as well as power generators may cause the air conditioning system to malfunction. The air conditioning system may also adversely affect the operation of these types of equipment by creating electrical noise.

Insulate pipes to prevent condensation.

- Condensation may collect and drip from the unit onto the ceiling or floor.

Keep the service valves closed until refrigerant charging is completed.

- Failure to do so will damage the unit.

Place a wet towel on the service valves before brazing the pipes to keep the temperature of the valves from rising above 120ºC (248ºF).

- Failure to do so may result in equipment damage.

Keep the flame out of contact with the cables and metal sheet when brazing the pipes.

- Failure to do so may result in burnout or malfunction.

Use the following tools specifically designed for use with the specified refrigerant: Gauge manifold, charge hose, gas leak detector, check valve, refrigerant charge base, vacuum gauge, and refrigerant recovery equipment.

- Gas leak detectors for conventional refrigerants will not react to a refrigerant that does not contain chlorine.
- If the specified refrigerant is mixed with water, refrigerant oil, or another refrigerant, the refrigerant oil will deteriorate and the compressor will malfunction.

Use a vacuum pump with a check valve.

- If the vacuum pump oil flows back into the refrigerant lines, the refrigerant oil may deteriorate and the compressor may malfunction.

Keep tools clean.

- If dust, dirt, or water accumulates on the charging hose or the flare processing tool, the refrigerant will deteriorate and the compressor will malfunction.

Use refrigerant piping made of phosphorus deoxidized copper (copper and copper alloy seamless pipes) that meets local requirements. Pipe joints should also meet local requirements. Keep the inner and outer surfaces of the pipes clean and free of sulphur, oxides, dust/dirt, shaving particles, oils, moisture, or any other contaminants.

- Contaminants on the inside of the refrigerant piping will cause the refrigerant oil to deteriorate and cause the compressor to malfunction.

Store pipes indoors, and keep both ends of the pipes sealed until just before making a flare connection or brazing. (Store elbows and other joints in plastic bags.)

- If dust, dirt, or water enters the refrigerant lines, the refrigerant oil will deteriorate and the compressor will malfunction.

Braze the pipes with a nitrogen purge to avoid oxidation.

- Oxidized flux inside the refrigerant pipes will cause the refrigerant oil to deteriorate and cause the compressor to malfunction.

Do not use existing refrigerant piping.

- The old refrigerant and refrigerant oil in the existing piping contain a large amount of chlorine, which will cause the refrigerant oil in the new unit to deteriorate and cause the compressor to malfunction.

Charge refrigerant in a liquid state.

- Charging refrigerant in the gaseous state will change the composition of the refrigerant and lead to a performance drop.

Do not use a charging cylinder when charging refrigerant.

- The use of a charging cylinder may change the composition of the refrigerant and lead to a performance drop.

If a large electric current flows due to a malfunction or faulty wiring, earth leakage breakers on the unit side and on the upstream side of the power supply system could both operate. Depending on the importance of the system, separate the power supply system or take protective coordination of breakers.

This appliance is intended to be used by expert or trained users in shops, in light industry and on farms, or for commercial use by lay persons.

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.

Only qualified personnel may touch the USB port in the control box.

2. About the product

- The outdoor unit described in this manual is air-conditioning equipment that is designed only for human comfort.
- The numeric values in the unit model name (e.g., (E)P***YNW) indicate the capacity index of the unit.
- This unit uses R410A refrigerant.
- In this manual, the following terms are used, depending on the systems as shown in the table below.

	R2 system	Hybrid City Multi system
Controllers that are connected to indoor units	BC controller	HBC controller
Heating medium on the indoor unit side	Refrigerant	Water or antifreeze liquid

- CMB-WP108V-G can be connected to PURY-WP200YJM-A and PURY-WP250YJM-A, but not to PURY-(E)P-YNW-A2/TR2 models of units.
- PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 through PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 can be used in a Hybrid City Multi system.

3. Combination of outdoor units

(1) P models

Outdoor unit model	Combination of outdoor units	
PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS) *2	-	-
PURY-P550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 "Twinning Kit" is required to connect combination units on site.
*2 P550 units are listed as combination models in the manuals of models manufactured for Australia.
*3 PURY-P-YNW-A2/TR2 can only be combined with PURY-P-YNW-A2/TR2.

(2) EP models

Outdoor unit model	Combination of outdoor units	
PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS) *2	-	-
PURY-EP550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 "Twinning Kit" is required to connect combination units on site.
*2 EP550 units are listed as combination models in the manuals of models manufactured for Australia.
*3 PURY-EP-YNW-A2/TR2 can only be combined with PURY-EP-YNW-A2/TR2.

4. Specifications

External static pressure			0 Pa*2
Indoor unit	Total capacity		50% to 150%*1
	Model		P10 to P250, M20 to M140
Temperature range (Cooling)	Indoor	W.B.	15.0°C to 24.0°C (59°F to 75°F)
	Outdoor	D.B.	-5.0°C to 52.0°C (23°F to 126°F)
Temperature range (Heating)	Indoor	D.B.	15.0°C to 27.0°C (59°F to 81°F)
	Outdoor	W.B.	-20.0°C to 15.5°C (-4°F to 60°F)

(1) P models

Model		P200YNW*3	P250YNW*3	P300YNW*3	P350YNW*3	P400YNW*3
Sound pressure level*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60.5 dB <A>	61 dB <A>	62.5 dB <A>	65 dB <A>
Indoor unit	Quantity	1 to 20	1 to 25	1 to 30	1 to 35	1 to 40

Model		P450YNW*3	P500YNW*3	P550YNW	P400YSNW	P450YSNW
Sound pressure level*4 *5 (50/60 Hz)		65.5 dB <A>	63.5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Indoor unit	Quantity	1 to 45	1 to 50	2 to 50	1 to 40	1 to 45

Model		P500YSNW	P550YSNW	P600YSNW	P650YSNW	P700YSNW
Sound pressure level*4 *5 (50/60 Hz)		63.5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65.5 dB <A>
Indoor unit	Quantity	1 to 50	2 to 50	2 to 50	2 to 50	2 to 50

Model		P750YSNW	P800YSNW	P850YSNW	P900YSNW	P950YSNW
Sound pressure level*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68.5 dB <A>	68.5 dB <A>	68 dB <A>
Indoor unit	Quantity	2 to 50	2 to 50	2 to 50	2 to 50	2 to 50

Model		P1000YSNW	P1050YSNW	P1100YSNW
Sound pressure level*4 *5 (50/60 Hz)		66.5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Indoor unit	Quantity	2 to 50	3 to 50	3 to 50

(2) EP models

Model		EP200YNW*3	EP250YNW*3	EP300YNW*3	EP350YNW*3	EP400YNW*3
Sound pressure level*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60.5 dB <A>	61 dB <A>	62.5 dB <A>	65 dB <A>
Indoor unit	Quantity	1 to 20	1 to 25	1 to 30	1 to 35	1 to 40

Model		EP450YNW*3	EP500YNW*3	EP550YNW	EP400YSNW	EP450YSNW
Sound pressure level*4 *5 (50/60 Hz)		65.5 dB <A>	63.5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Indoor unit	Quantity	1 to 45	1 to 50	2 to 50	1 to 40	1 to 45

Model		EP500YSNW	EP550YSNW	EP600YSNW	EP650YSNW	EP700YSNW
Sound pressure level*4 *5 (50/60 Hz)		63.5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65.5 dB <A>
Indoor unit	Quantity	1 to 50	2 to 50	2 to 50	2 to 50	2 to 50

Model		EP750YSNW	EP800YSNW	EP850YSNW	EP900YSNW	EP950YSNW
Sound pressure level*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68.5 dB <A>	68.5 dB <A>	68 dB <A>
Indoor unit	Quantity	2 to 50	2 to 50	2 to 50	2 to 50	2 to 50

Model		EP1000YSNW	EP1050YSNW	EP1100YSNW
Sound pressure level*4 *5 (50/60 Hz)		66.5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Indoor unit	Quantity	2 to 50	3 to 50	3 to 50

*1 The maximum total capacity of indoor units operating simultaneously is 150%.

*2 To enable the high static pressure setting, set the dipswitch on the main board as follows.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: invalid

*3 These models can be used for a Hybrid City Multi system.

*4 Cooling mode

*5 The sound pressure level is measured by the conventional method in JIS for reference purpose.

5. Package contents

The table below lists all the parts and their quantities included in the package.

Tie band	2

6. Transporting the unit

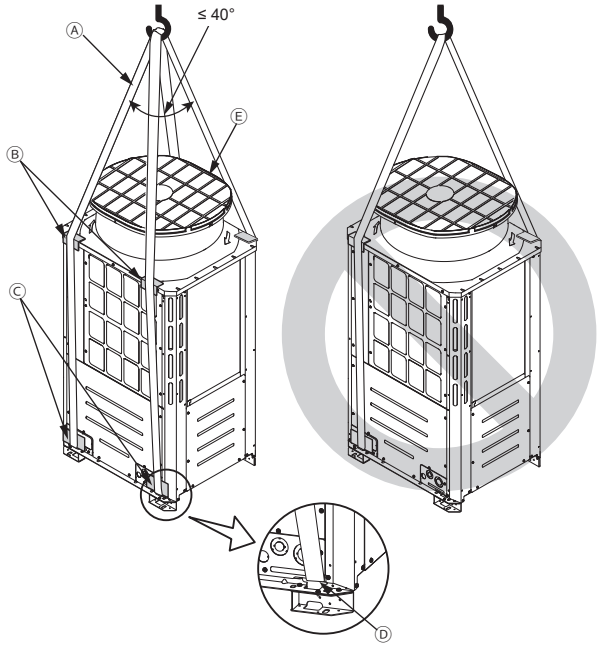
⚠ WARNING

When lifting the unit, pass the slings through the four designated sling holes.

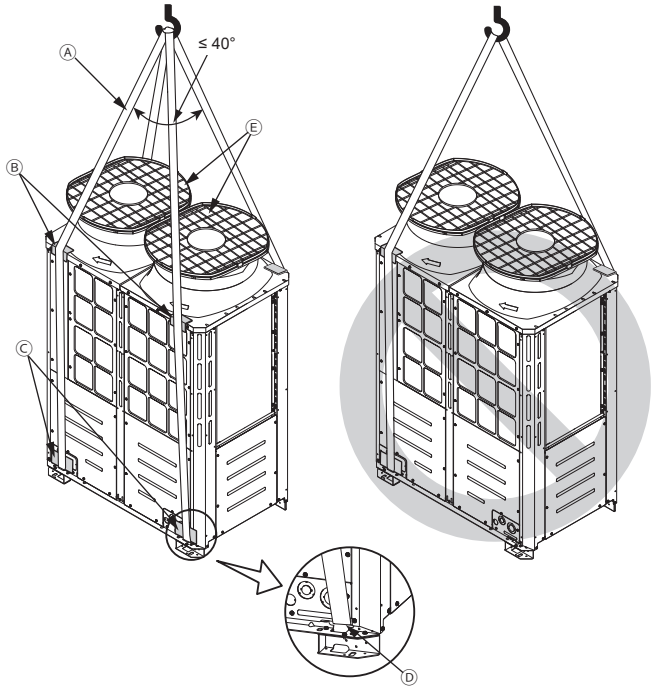
- Improper lifting will cause the unit to topple or fall, resulting in serious injury.

- Always use two slings to lift up the unit. Each sling must be at least 8 m (26 ft) long and must be able to support the weight of the unit.
- Put protective pads between slings and the unit where the slings touch the unit at the base to protect the unit from being scratched.
- Put 50 mm (2 in) or thicker protective pads between slings and the unit where the slings touch the unit at the top of the unit to protect the unit from being scratched and to avoid contact with the slings and the fan guard.
- Make sure that the angles between slings at the top are less than 40 degrees.

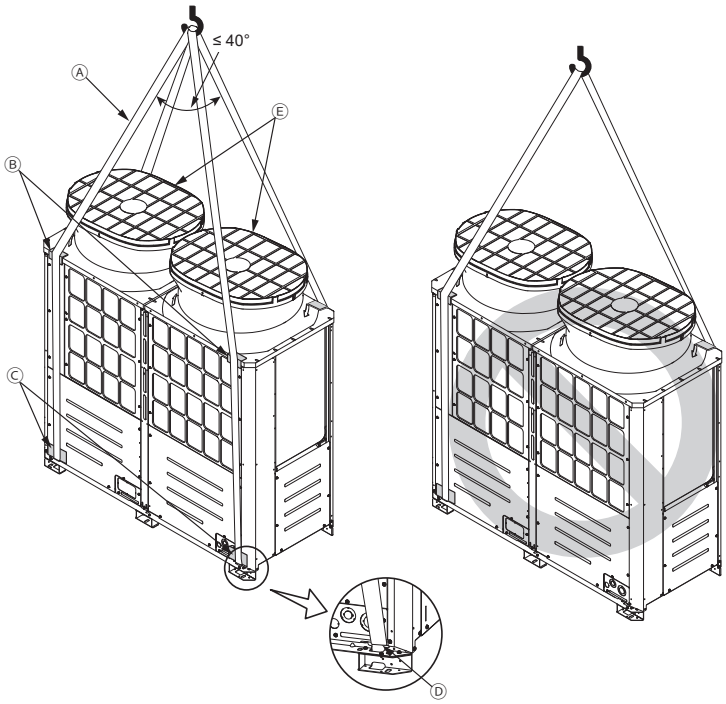
P200, P250, P300, EP200, EP250, EP300



P350, P400, P450, EP350, EP400, EP450



P500, P550, EP500, EP550



Ⓐ Slings (Min. 8 m (26 ft) x 2)
Ⓑ Protective pads (Minimum thickness: 50 mm (2 in))
(two each in the front and back)
Ⓒ Protective pads
(two each in the front and back)
Ⓓ Sling holes
(two each in the front and back)
Ⓔ Fan guard

7. Installation location

⚠ WARNING

Do not install the unit where combustible gas may leak.

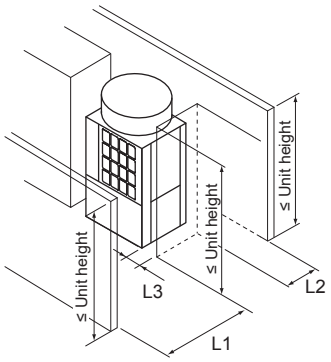
- If combustible gas accumulates around the unit, fire or explosion may result.

- Provide sufficient space around the unit for effective operation, efficient air movement, and ease of access for maintenance.
- Note that refrigerant gas is heavier than air and will therefore tend to collect in low spots such as basements.
- When an indoor unit that draws in outside air exits near the outdoor unit, be careful not to affect the normal operation of the indoor unit.
- When the amount of drain water is excessive, drain water comes out of the outdoor unit along the panel during heating operation. Provide sufficient space around the unit according to the instructions below.
- Installing the outdoor unit in an indoor space with small air intake windows may result in insufficient air flow. Install the unit where sufficient air flow is available. When installing the unit outdoors, also ensure that sufficient air flow is maintained.

7-1. Single unit installation

(1) When all walls are within their height limits*.

[mm (in)]



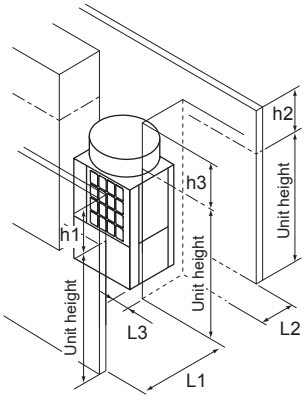
* Height limit

Front/Right/Left/Rear	Same height or lower than the overall height of the unit

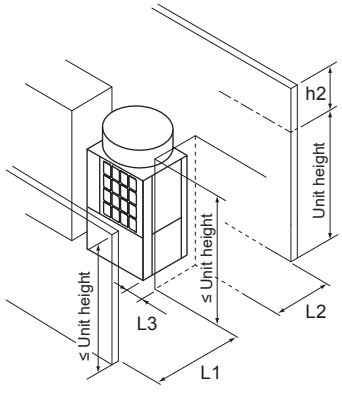
	Required minimum distance [mm (in)]		
	L1 (Front)	L2 (Rear)	L3 (Right/Left)
When the distance behind the unit (L2) needs to be small	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
When the distance to the right or left (L3) needs to be small	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) When one or more walls exceed their height limits*.

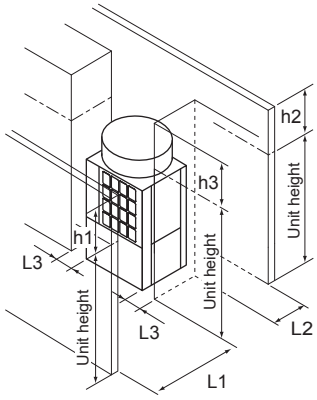
When the wall(s) at the front and/ or the right/left exceed(s) their height limits



When the wall at the rear exceeds its height limit



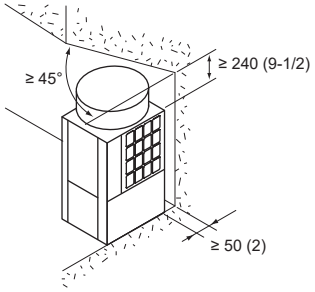
When all walls exceed their height limits

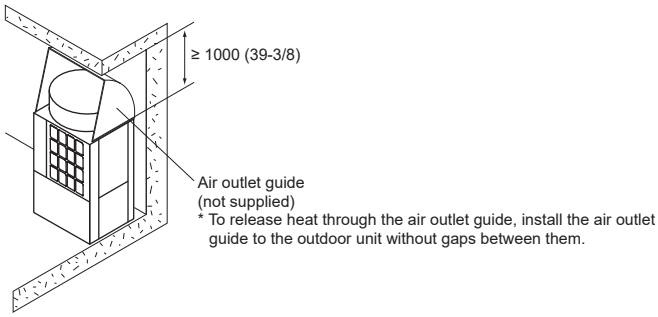


Add the dimension that exceeds the height limit (shown as "h1" through "h3" in the figures) to L1, L2, and L3 as shown in the table below.

	Required minimum distance [mm (in)]		
	L1 (Front)	L2 (Rear)	L3 (Right/Left)
When the distance behind the unit (L2) needs to be small	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
When the distance to the right or left (L3) needs to be small	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) When there are overhead obstacles



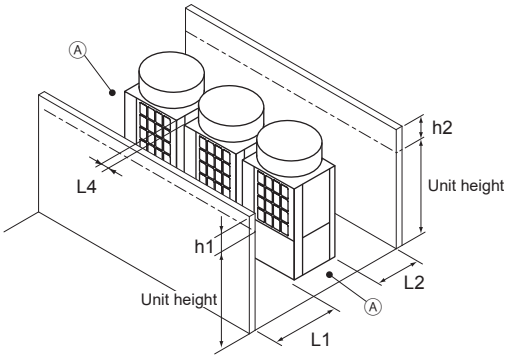


7-2. Multiple unit installation

- When installing multiple units, make sure to take into consideration factors such as providing enough space for people to pass through, ample space between blocks of units, and sufficient space for airflow. (The areas marked with Ⓐ in the figures below must be left open.)
- In the same way as with the single unit installation, add the dimension that exceeds the height limit (shown as "h1" through "h3" in the figures) to L1, L2, and L3 as shown in the tables below.
- If there are walls in the front and rear of the block of units, up to six units (three units for units P500, P550, EP500, and EP550) can be installed consecutively side by side, and a space of 1000 mm (39-3/8 in) or more must be left between each block of six units (three units for units P500, P550, EP500, and EP550).
- When the amount of drain water is excessive, drain water comes out of the outdoor unit along the panel during heating operation.

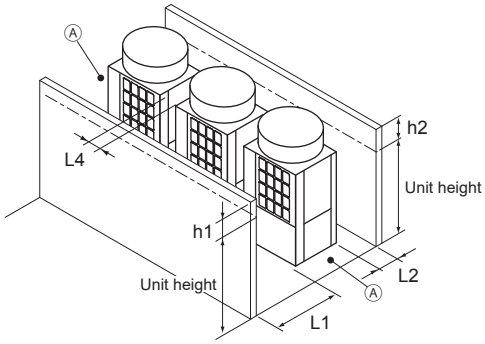
(1) Side-by-side installation

When the distances between the units (L4) need to be small



Required minimum distance [mm (in)]		
L1 (Front)	L2 (Rear)	L4 (Between)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

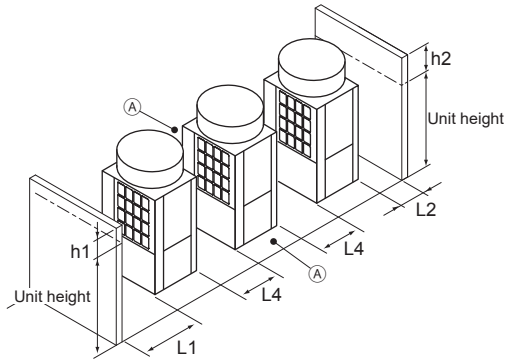
When the distance behind the block of units (L2) needs to be small



Required minimum distance [mm (in)]		
L1 (Front)	L2 (Rear)	L4 (Between)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

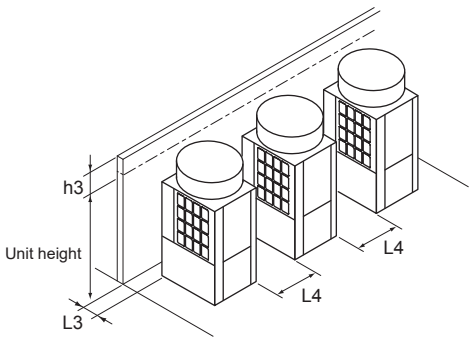
(2) Face-to-face installation

When there are walls in the front and rear of the block of units



Required minimum distance [mm (in)]		
L1 (Front)	L2 (Rear)	L4 (Between)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

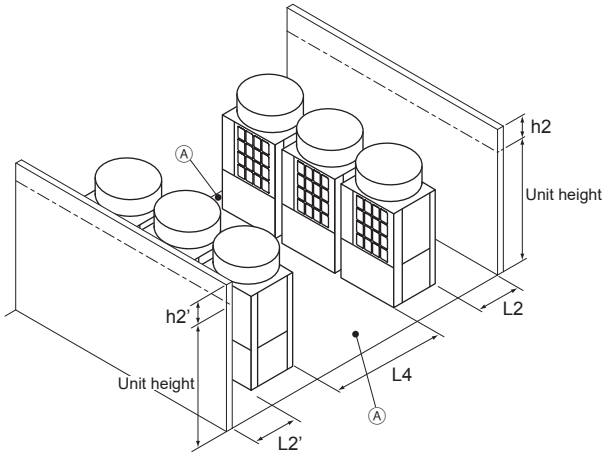
When there is a wall on either the right or left side of the block of units



Required minimum distance [mm (in)]	
L3 (Right/Left)	L4 (Between)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

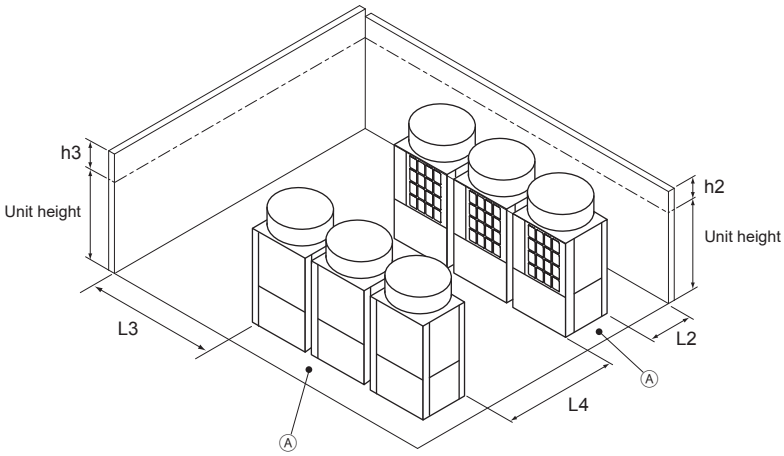
(3) Combination of face-to-face and side-by-side installations

When there are walls in the front and rear of the block of units



Required minimum distance [mm (in)]		
L2 (Rear)	L2' (Rear)	L4 (Between)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

When there are two walls in an L-shape



Required minimum distance [mm (in)]		
L2 (Rear)	L3 (Right/Left)	L4 (Between)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Leave open in two directions.

8. Foundation work

⚠ WARNING

Install the unit in accordance with the instructions to minimize the risk of damage from earthquakes and strong winds.

- Improper installation will cause the unit to topple, resulting in serious injury.

To reduce the vibration of the unit operation, irrespective of the cause of the vibration such as earthquakes and strong winds, perform the foundation work in accordance with the installation instructions (including the instructions for installing anti-vibration rubber pads) provided in this section.

The unit must be securely installed on a structure that can sustain its weight.

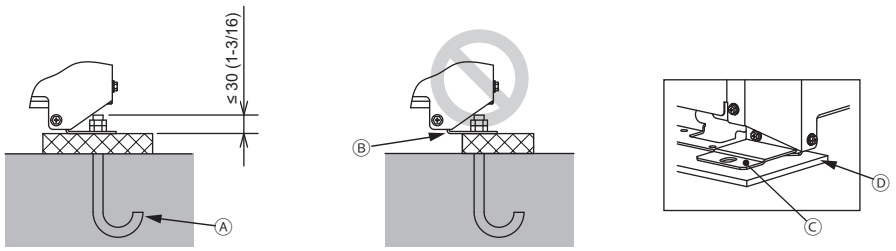
- Failure to do so will cause the unit to fall, resulting in serious injury. Abnormal vibrations that result from improper installation can generate abnormal sound and damage the pipes, resulting in refrigerant gas leakage.

Take adequate measures against natural disasters including earthquakes and windstorms so that the unit will not fall or tip over. Consult your local specialist for safety measures to be taken.

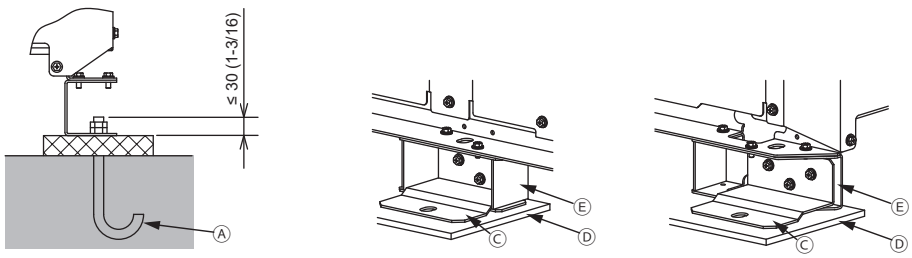
- When performing the foundation work, make sure that the floor surface has sufficient strength and carefully route pipes and wires in consideration of the water drainage that will be required when the unit is operated.
- If considering routing the pipes and wires across the bottom of the unit, make sure that the base is at least 100 mm (3-15/16 in) high so that the through-holes will not be blocked.
- Provide a strong base of concrete or angle iron. If a stainless steel base is used, insulate the area between the base and the outdoor unit by putting a rubber cushion or by applying an electrically insulated coating to prevent the base from rusting.
- Install the unit on a level surface.
- With some types of installation, unit vibration and sound will be transmitted to the floors and walls. Excessive vibrations can damage the pipes, resulting in refrigerant gas leakage. Take measures to prevent vibration (such as using anti-vibration rubber pads).
- Securely bolt down the unit as illustrated below so that it will not fall over when subject to wind gusts or earthquakes.

[mm (in)]

(1) Without a detachable leg



(2) With a detachable leg



Ⓐ M10 anchor bolt (not supplied)
* Required specification for M10 anchor bolt: Tensile load of 5.6 kN or more to withstand the short-term load caused by earthquakes or strong winds

Ⓑ (Incorrect installation) The corner section is not securely received.

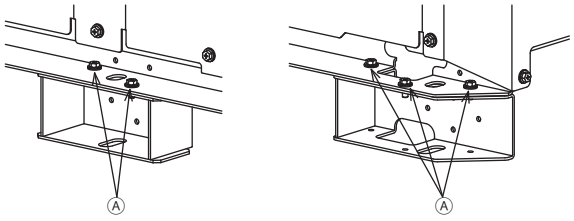
Ⓒ Fixing bracket for M12 hole-in anchor bolt (not supplied) (to be fixed with three M5 self-tapping screws)
* Required specification for M12 hole-in anchor bolt: Tensile load of 6.7 kN or more to withstand the short-term load caused by earthquakes or strong winds
Use the fixing bracket with sufficient strength.

Ⓓ Anti-vibration rubber pad
(The pad needs to be large enough to cover the entire width of each unit leg.)

Ⓔ Detachable leg

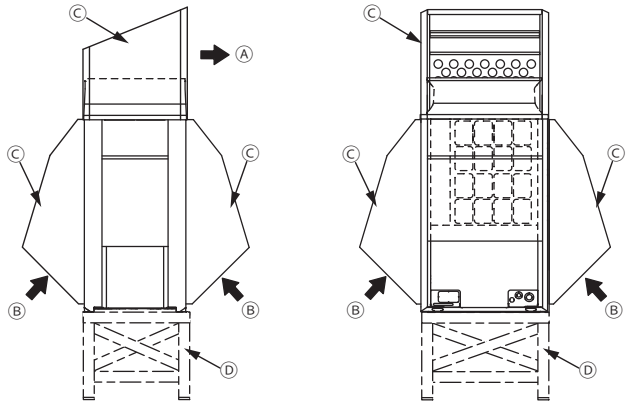
- Make sure that the corner section is securely received. If not, the unit legs could bend.
- The detachable legs must be properly supported by both the anti-vibration rubber pads and the base so that the unit legs will not be deformed or the refrigerant gas will not leak from the unit pipes. When the detachable legs are not used, all the bottom corners of the unit must still be supported by both the anti-vibration rubber pads and the base. Abnormal vibrations that result from improper installation can generate abnormal sound and damage the pipes, resulting in refrigerant gas leakage.
- The length of the projecting part of the anchor bolt should be 30 mm (1-3/16 in) or less.
- This unit is not designed to be anchored with post-installed anchor bolts unless fixing brackets are installed at the bottom four locations (six locations for units P500, P550, EP500, and EP550).
- To remove the detachable legs on site, unscrew the screws shown in the figure below. If the unit leg coating is damaged when the detachable leg is removed, repair the coating on site.

Ⓐ Screws



- In abnormally harsh environments such as cold and/or windy areas, sufficient countermeasures to guard against excessive wind and snow should be taken to ensure the unit's correct operation. When the unit is expected to operate in cooling mode in conditions under 10°C (50°F), in snowy areas, in environments subject to strong winds or rain, install snow hoods of the following specifications (not supplied) as shown in the figure below.

Material: Galvanized steel plate 1.2T
Painting: Overall painting with polyester powder
Color: Munsell 5Y8/1 (same as the unit color)



Ⓐ Outlet
Ⓑ Inlet
Ⓒ Snow hood
Ⓓ Raised base

- Install the unit so that the wind will not blow directly against the inlet and outlet.
- If necessary, install the unit on a raised base of the following specifications (not supplied) to prevent damage from snow.

Material: Angle iron (Build a structure that snow and wind can pass through.)
Height: Expected maximum snowfall plus 200 mm (7-7/8 in)
Width: Within the unit width (If the raised base is too wide, snow will accumulate on the raised base.)

- When the unit is used in a cold region and the heating operation is continuously performed for a long time when the outside air temperature is below freezing, install a heater on the raised base or take other appropriate measures to prevent water from freezing on the raised base.
- When installing a panel heater, provide sufficient space for maintenance accordingly. For details, refer to the installation manual for the panel heater.
- When installing a snow hood, take pressure loss into consideration to prevent airflow from decreasing.

9. Refrigerant piping work

⚠ WARNING

Do not use any refrigerant other than the type indicated in the manuals for the unit and on the nameplate.

- Doing so will cause the unit or pipes to burst, or result in an explosion or fire during use, during repairs, or at the time of disposal of the unit.
- It may also be in violation of applicable laws.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION cannot be held responsible for malfunctions or accidents resulting from the use of the wrong type of refrigerant.

After the installation has been completed, check for refrigerant leaks.

- If the refrigerant leaks, oxygen starvation may result. If the leaked refrigerant comes in contact with a heat source, toxic gas will be generated.

⚠ CAUTION

Wear protective gloves when working on the unit.

- Failure to do so may result in injury.
- High-pressure pipes poses a risk of burns if touched with bare hands while the unit is in operation.

CAUTION

To reduce the risk of failures of the compressor or valves, follow the instructions below to prevent abrasive components contained in sandpaper or cutting tools from entering the refrigerant circuit.

- To deburr pipes, use a reamer or other deburring tools, not sandpaper or sanding tools that use abrasive materials.
- To cut pipes, use a pipe cutter, not a grinder or other tools that use abrasive materials.
- When cutting or deburring pipes, do not allow cutting chips or other foreign matters to enter the pipes.
- If cutting chips or other foreign matters entered pipes, wipe inside the pipes to remove them.

Use the following tools specifically designed for use with the specified refrigerant: Gauge manifold, charge hose, gas leak detector, check valve, refrigerant charge base, vacuum gauge, and refrigerant recovery equipment.

- Gas leak detectors for conventional refrigerants will not react to a refrigerant that does not contain chlorine.
- If the specified refrigerant is mixed with water, refrigerant oil, or another refrigerant, the refrigerant oil will deteriorate and the compressor will malfunction.

Do not use existing refrigerant piping.

- The old refrigerant and refrigerant oil in the existing piping contain a large amount of chlorine, which will cause the refrigerant oil in the new unit to deteriorate and cause the compressor to malfunction.

9-1. Restrictions

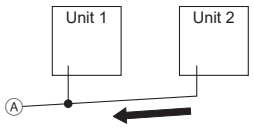
- Existing refrigerant piping must not be used because the design pressure for systems using R410A is higher than that for systems using other types of refrigerants.
- Do not install outdoor unit piping when it is raining.
- Do not use special detergents for washing piping.
- Always observe the restrictions on refrigerant piping (such as pipe size, pipe length, and vertical separation distance) to prevent equipment failure or a decline in heating/cooling performance.
- Do not install solenoid valves to prevent oil backflow and compressor start-up failure.

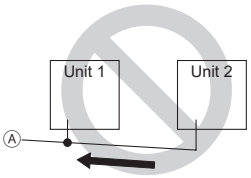
- Do not install a sight glass because it may show improper refrigerant flow. If a sight glass is installed, inexperienced technicians that use the glass may overcharge the refrigerant.
- Support the on-site pipes near the outdoor unit at 0.5-meter intervals or less, and at 2-meter intervals or less in other areas. Support the pipes so that the bending part is securely fixed in place.
- Refrigerant pipes may expand or shrink due to temperature fluctuations of the refrigerant inside the pipes. When installing long straight pipes, provide traps to absorb the thermal expansion of the pipes.
- The pipe from multiple outdoor units must be installed so that oil will not accumulate in the pipe under certain conditions. Refer to the figures below for details.

  * Small dots in the figures indicate branching points.

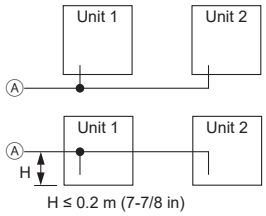
  Ⓐ To a BC controller

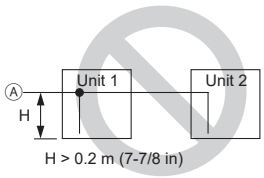
(1) The pipe from the outdoor units must be inclined downward to the indoor unit side. In the figure on the right, because the pipe is inclined upward, the oil in the pipe accumulates when Unit 1 is in operation and Unit 2 is stopped.



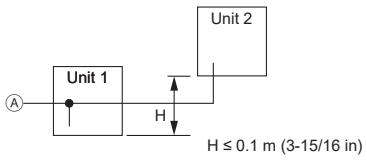


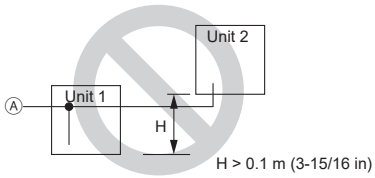
(2) The distance between the unit bottom and the pipe (H) must be 0.2 m (7-7/8 in) or below. In the figure on the right, because the distance is more than 0.2 m (7-7/8 in), the oil accumulates in Unit 1 when Unit 2 is in operation and Unit 1 is stopped.



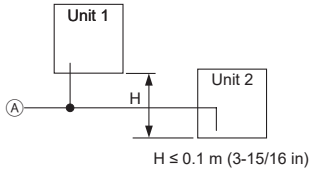


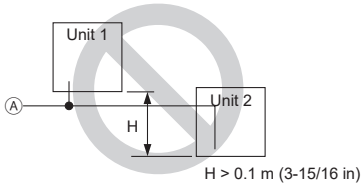
(3) The vertical separation between units (H) must be 0.1 m (3-15/16 in) or below. In the figure on the right, because the distance is more than 0.1 m (3-15/16 in), the oil accumulates in Unit 1 when Unit 2 is in operation and Unit 1 is stopped.



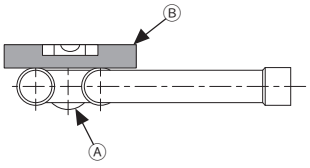


(4) The vertical separation between units (H) must be 0.1 m (3-15/16 in) or below. In the figure on the right, because the distance is more than 0.1 m (3-15/16 in), the oil accumulates in Unit 2 when Unit 1 is in operation and Unit 2 is stopped.



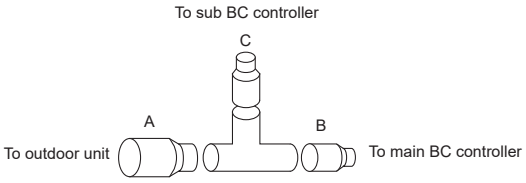


- The Twinning Kit must be installed horizontally using a level vessel to avoid unit damage.



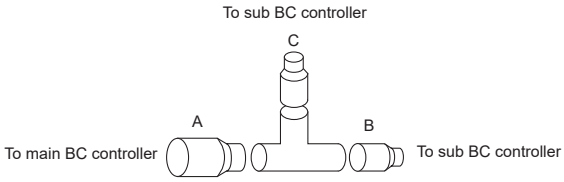
Ⓐ Twinning Kit
Ⓑ Level vessel

• Restriction on installing the low-pressure pipe joint between outdoor units and sub BC (for P-J type, P-JA type, P-KA type, and P-KB type)



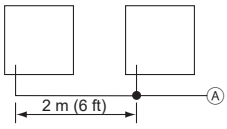
- Regarding the low-pressure pipe joint between outdoor units and sub BC, A and B must be installed horizontally, and C must be installed upward higher than the horizontal plane of A and B.

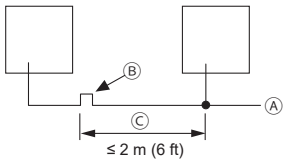
• Restriction on installing the 2-Branch Joint Pipe between main BC and sub BC on the high-pressure piping, low-pressure piping, and liquid piping.



- Regarding the 2-Branch Joint Pipe between main BC and sub BC on the high-pressure/low-pressure/liquid piping, A and B must be installed horizontally, and C must be installed upward higher than the horizontal plane of A and B.

• If the length of the pipe between the branching point and the outdoor unit exceeds 2 m (6 ft), provide a trap within 2 m (6 ft) from the branching point.
The trap must be at least 200 mm (7-7/8 in) in height. (high-pressure pipe only) If there is no trap, oil can accumulate inside the pipe, causing a shortage of oil and may damage the compressor.
* Small dots in the figures indicate branching points.





Ⓐ To a BC controller
Ⓑ Trap (high-pressure pipe only)
Ⓒ High-pressure pipe

9-2. Pipe selection

CAUTION

Use refrigerant piping made of phosphorus deoxidized copper (copper and copper alloy seamless pipes) that meets local requirements. Pipe joints should also meet local requirements. Keep the inner and outer surfaces of the pipes clean and free of sulphur, oxides, dust/dirt, shaving particles, oils, moisture, or any other contaminants.

- Contaminants on the inside of the refrigerant piping will cause the refrigerant oil to deteriorate and cause the compressor to malfunction.

Use refrigerant pipes for use with R410A refrigerant system. Piping for systems for use with other types of refrigerants may not be able to be used.
Use refrigerant pipes with the thicknesses specified in the table below.

Size [mm (in)]	Radial thickness [mm (mil)]	Type
ø6.35 (ø1/4)	0.8 (32)	Type-O
ø9.52 (ø3/8)	0.8 (32)	Type-O
ø12.7 (ø1/2)	0.8 (32)	Type-O
ø15.88 (ø5/8)	1.0 (40)	Type-O
ø19.05 (ø3/4)	1.2 (48)	Type-O
	1.0 (40)	Type-1/2H or H
ø22.2 (ø7/8)	1.0 (40)	Type-1/2H or H
ø25.4 (ø1)	1.0 (40)	Type-1/2H or H
ø28.58 (ø1-1/8)	1.0 (40)	Type-1/2H or H
ø31.75 (ø1-1/4)	1.1 (44)	Type-1/2H or H
ø34.93 (ø1-3/8)	1.2 (48)	Type-1/2H or H
ø41.28 (ø1-5/8)	1.4 (56)	Type-1/2H or H

9-3. Twinning kit selection

Select appropriate twinning kits (sold separately), referring to the sections below.
* Use an adapter, if necessary, to connect a refrigerant pipe to a twinning pipe of a different diameter.

9-3-1. 2-Branch Joint Pipe

A 2-Branch Joint Pipe is used to connect multiple indoor units to a port, or to connect sub BC controllers.

(1) R2 system

2-Branch Joint Pipe between BC controllers and indoor units

Total capacity of downstream indoor units	Kit model
200 or below	CMY-Y102SS-G2
201 to 250	CMY-Y102LS-G2

2-Branch Joint Pipe between main and sub BC controllers

Total capacity of downstream indoor units	Kit model
350 or below	CMY-R201S-G
351 to 600	CMY-R202S-G
601 to 650	CMY-R203S-G
651 to 1000	CMY-R204S-G
1001 or above	CMY-R205S-G

Low-pressure Pipe Joint between outdoor units and sub BC controllers
(for P-JA type, P-KA type, and P-KB type BC controllers)

Outdoor unit capacity	Kit model
(E)P200 - (E)P650	CMY-R101S-G
(E)P700 - (E)P1100	CMY-R102S-G

(2) Hybrid City Multi system

- Connect the pipes on site, referring to the HBC controller Installation Manual.
- CMY-Y102SS-G2 and CMY-Y102LS-G2 are used in an R2 system, and cannot be used in a Hybrid City Multi system.

9-3-2. Joint Pipe Kit

A Joint Pipe Kit is used to connect an indoor unit of P/M100 model or above.

(1) R2 system

Indoor unit model	Kit model
P100 to P250/M100 to M140	CMY-R160-J1

* When connecting P100 through P250/M100 through M140 models of indoor units to two ports, set the dipswitch SW4-6 on the BC controller to ON.
* When including only PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E units, connect the two ports and set the dipswitches SW4-1 and SW4-6 on the BC controller to ON.
* When connecting PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E units to two ports, use a Joint Pipe Kit CMY-R160-J1.
* Although using a single port is possible, cooling performance will somewhat decrease. When connecting P/M100 through P/M140 models of indoor units or PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E units to a single port, set the dipswitches SW4-1 and SW4-6 to OFF.

(2) Hybrid City Multi system

- Connect the pipes on site, referring to the HBC controller Installation Manual.
- CMY-R160-J1 is used in an R2 system, and cannot be used in a Hybrid City Multi system.

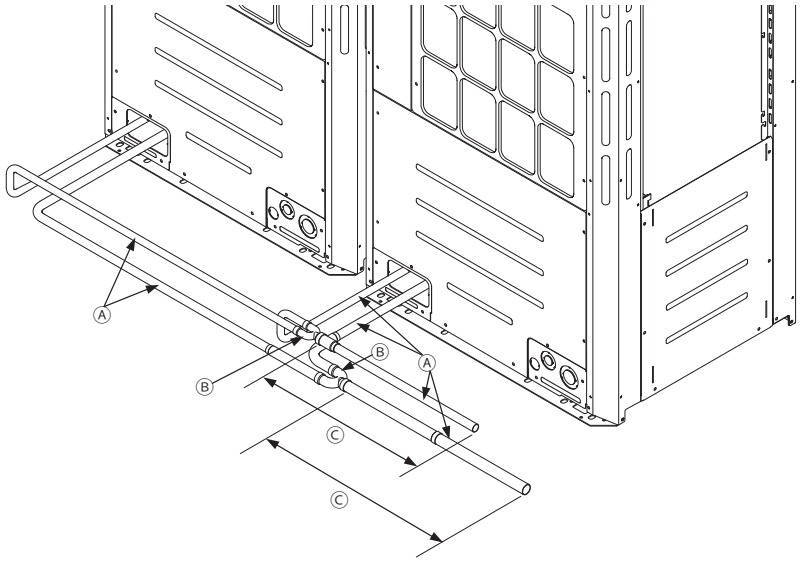
9-3-3. Outdoor unit twinning kit

Outdoor unit twinning kit is used to combine multiple outdoor units.

Total capacity of outdoor units	Kit model
(E)P400 to (E)P650YSNW	CMY-R100VBK4
(E)P700 to (E)P1100YSNW	CMY-R200VBK4

9-4. Pipe connection example

9-4-1. Example of pipe connection between outdoor units

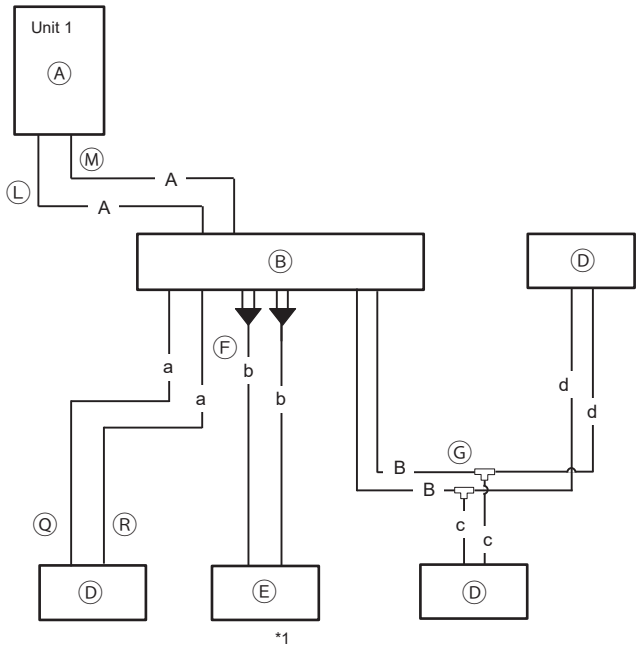


Ⓐ On-site piping
Ⓑ Twinning Kit
Ⓒ The pipe section before the twinning pipe must have at least 500 mm (19-11/16 in) of straight section.

- PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 through PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 can be used in a Hybrid City Multi system. Contact your dealer when connecting the larger capacity units in a Hybrid City Multi system.

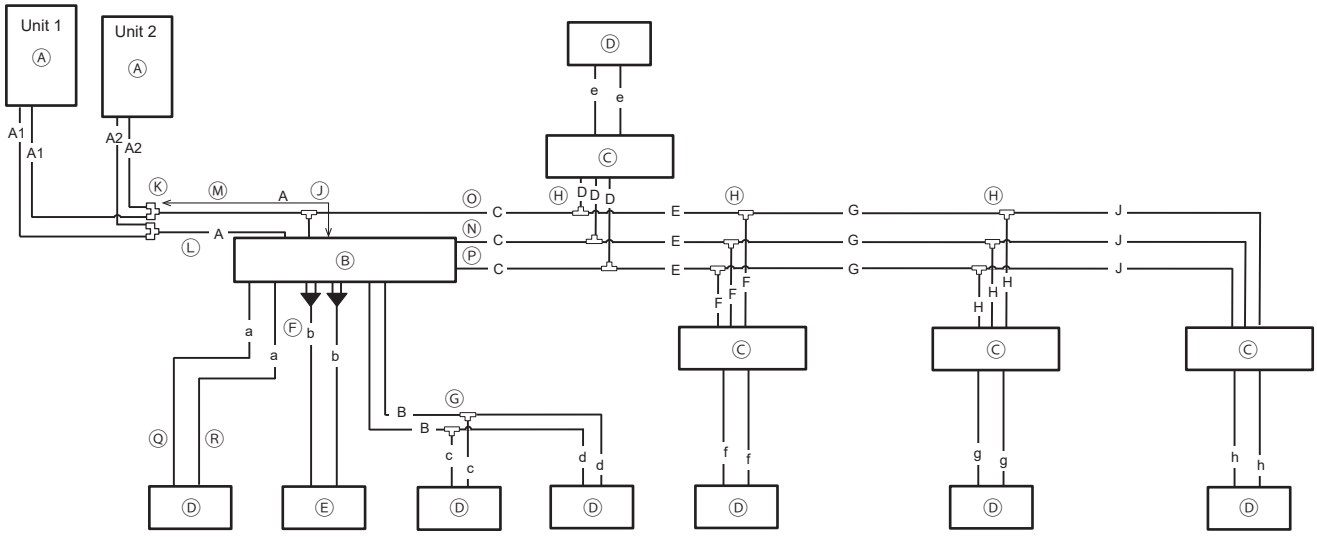
9-4-2. Example of pipe connection between an outdoor unit and BC controller, and between a BC controller and indoor unit (R2 system)

Single

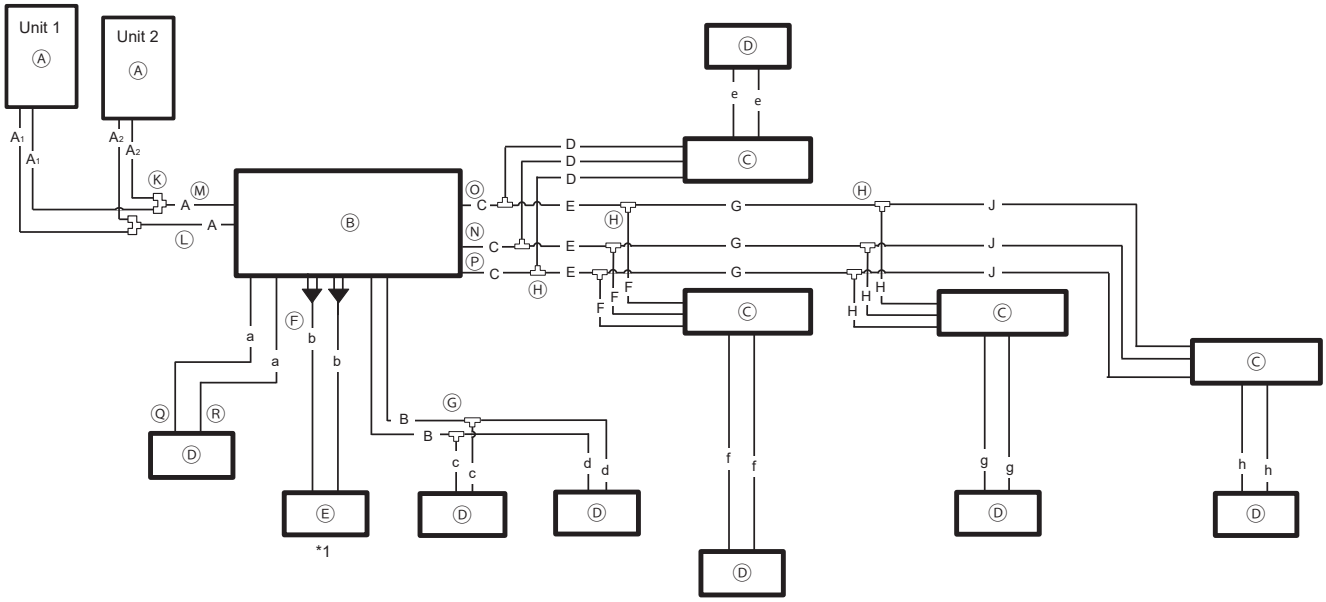


- Ⓐ Outdoor unit
- Ⓑ BC controller (Main)
- Ⓒ BC controller (Sub)
- Ⓓ Indoor unit (Total capacity of downstream indoor units: 10 to 80)
- Ⓔ Indoor unit (Total capacity of downstream indoor units: 100 to 250)
- Ⓕ Joint Pipe Kit
- Ⓖ 2-Branch Joint Pipe between BC controllers and indoor units
- Ⓗ 2-Branch Joint Pipe between main and sub BC controllers
- Ⓙ Low-pressure Pipe Joint between outdoor units and sub BC controllers
- Ⓚ Outdoor unit twinning kit
- Ⓛ High-pressure pipe (A, A_1, A_2)
- Ⓜ Low-pressure pipe (A, A_1, A_2)
- Ⓝ High-pressure pipe (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓞ Low-pressure pipe (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓟ Liquid pipe (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓠ Liquid pipe (a, b, c, d, e, f, g, h)
- Ⓡ Gas pipe (a, b, c, d, e, f, g, h)

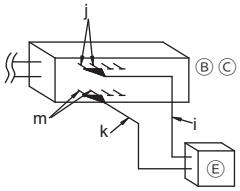
Combination modules with main and sub BC controllers (P-JA type, P-KA type, and P-KB type)



Combination modules with main and sub BC controllers (M-JA1 type, P-KA1 type, and M-KB1 type)



*1



* Contact your dealer for pipe connection examples when connecting CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1, or CMB-P**-V-HB1.

Pipes A, A_1, A_2 [mm (in)]

Unit model	Combination unit		Pipe A		Pipe A_1*1		Pipe A_2*1	
	Unit 1	Unit 2	High-pressure	Low-pressure	High-pressure	Low-pressure	High-pressure	Low-pressure
P200YNW	-	-	ø15.88 (5/8)	ø19.05 (3/4)	-	-	-	-
P250YNW	-	-	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)	-	-	-	-
P300YNW	-	-	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)	-	-	-	-
P350YNW	-	-	ø19.05 (3/4)	ø28.58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YNW	-	-	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YSNW	P200	P200	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø15.88 (5/8)	ø19.05 (3/4)	ø15.88 (5/8)	ø19.05 (3/4)
P450YNW	-	-	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	-	-	-	-
P450YSNW	P250	P200	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)	ø15.88 (5/8)	ø19.05 (3/4)
P500YNW	-	-	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	-	-	-	-
P500YSNW	P250	P250	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)
P550YNW	-	-	ø22.2 (7/8)*2	ø28.58 (1-1/8)	-	-	-	-
P550YSNW	P300	P250	ø22.2 (7/8)*2	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)
P600YSNW	P300	P300	ø22.2 (7/8)*2	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)
P650YSNW	P350	P300	ø28.58 (1-1/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)
P700YSNW	P350	P350	ø28.58 (1-1/8)	ø34.93 (1-3/8)	ø19.05 (3/4)	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø28.58 (1-1/8)
P750YSNW	P400	P350	ø28.58 (1-1/8)	ø34.93 (1-3/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø28.58 (1-1/8)
P800YSNW	P400	P400	ø28.58 (1-1/8)	ø34.93 (1-3/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)
P850YSNW	P450	P400	ø28.58 (1-1/8)	ø41.28 (1-5/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)
P900YSNW	P450	P450	ø28.58 (1-1/8)	ø41.28 (1-5/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)
P950YSNW	P500	P450	ø28.58 (1-1/8)	ø41.28 (1-5/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)
P1000YSNW	P500	P500	ø28.58 (1-1/8)	ø41.28 (1-5/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)
P1050YSNW	P550	P500	ø34.93 (1-3/8)	ø41.28 (1-5/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)
P1100YSNW	P550	P550	ø34.93 (1-3/8)	ø41.28 (1-5/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)

Pipes A, A_1, A_2 [mm (in)]

Unit model	Combination unit		Pipe A		Pipe A_1*1		Pipe A_2*1	
	Unit 1	Unit 2	High-pressure	Low-pressure	High-pressure	Low-pressure	High-pressure	Low-pressure
EP200YNW	-	-	ø15.88 (5/8)	ø19.05 (3/4)	-	-	-	-
EP250YNW	-	-	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)	-	-	-	-
EP300YNW	-	-	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)	-	-	-	-
EP350YNW	-	-	ø19.05 (3/4)	ø28.58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YNW	-	-	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YSNW	EP200	EP200	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø15.88 (5/8)	ø19.05 (3/4)	ø15.88 (5/8)	ø19.05 (3/4)
EP450YNW	-	-	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP450YSNW	EP250	EP200	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)	ø15.88 (5/8)	ø19.05 (3/4)
EP500YNW	-	-	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP500YSNW	EP250	EP250	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)
EP550YNW	-	-	ø22.2 (7/8)*2	ø28.58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP550YSNW	EP300	EP250	ø22.2 (7/8)*2	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)
EP600YSNW	EP300	EP300	ø22.2 (7/8)*2	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)
EP650YSNW	EP350	EP300	ø28.58 (1-1/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)
EP700YSNW	EP350	EP350	ø28.58 (1-1/8)	ø34.93 (1-3/8)	ø19.05 (3/4)	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø28.58 (1-1/8)
EP750YSNW	EP400	EP350	ø28.58 (1-1/8)	ø34.93 (1-3/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø28.58 (1-1/8)
EP800YSNW	EP400	EP400	ø28.58 (1-1/8)	ø34.93 (1-3/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)
EP850YSNW	EP450	EP400	ø28.58 (1-1/8)	ø41.28 (1-5/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)
EP900YSNW	EP450	EP450	ø28.58 (1-1/8)	ø41.28 (1-5/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)
EP950YSNW	EP500	EP450	ø28.58 (1-1/8)	ø41.28 (1-5/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)
EP1000YSNW	EP500	EP500	ø28.58 (1-1/8)	ø41.28 (1-5/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)
EP1050YSNW	EP550	EP500	ø34.93 (1-3/8)	ø41.28 (1-5/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)
EP1100YSNW	EP550	EP550	ø34.93 (1-3/8)	ø41.28 (1-5/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)

*1 If the combination units 1 and 2 are in a different order as listed in the table, make sure to use the pipes of appropriate size for the situation.
*2 If the length of "High-pressure pipe A" exceeds 65 m (213 ft), use the ø28.58 (ø1-1/8) pipes for all pipes after 65 m (213 ft).

Pipe B [mm (in)]

Total capacity of indoor units	Pipe	
	Liquid	Gas
80 or below	ø9.52 (ø3/8)	ø15.88 (ø5/8)

Pipes C, D, E, F, G, H, J (*) [mm (in)]

Total model number of downstream indoor units	Pipe		
	High-pressure	Low-pressure	Liquid
200 or below	ø15.88 (ø5/8)	ø19.05 (ø3/4)	ø9.52 (ø3/8)
201 to 300	ø19.05 (ø3/4)	ø22.2 (ø7/8)	ø9.52 (ø3/8)
301 to 350	ø19.05 (ø3/4)	ø28.58 (ø1-1/8)	ø12.7 (ø1/2)
351 to 400	ø22.2 (ø7/8)	ø28.58 (ø1-1/8)	ø12.7 (ø1/2)
401 to 600	ø22.2 (ø7/8)	ø28.58 (ø1-1/8)	ø15.88 (ø5/8)
601 to 650	ø28.58 (ø1-1/8)	ø28.58 (ø1-1/8)	ø15.88 (ø5/8)
651 to 800	ø28.58 (ø1-1/8)	ø34.93 (ø1-3/8)	ø19.05 (ø3/4)
801 to 1000	ø28.58 (ø1-1/8)	ø41.28 (ø1-5/8)	ø19.05 (ø3/4)
1001 or above	ø34.93 (ø1-3/8)	ø41.28 (ø1-5/8)	ø19.05 (ø3/4)

Pipes a, b, c, d, e, f, g, h (*) [mm (in)]

Capacity index of indoor unit	Pipe	
	Liquid	Gas
10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	ø6.35 (ø1/4)	ø12.7 (ø1/2)
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø9.52 (ø3/8)	ø15.88 (ø5/8)
200	ø9.52 (ø3/8)	ø19.05 (ø3/4)
250	ø9.52 (ø3/8)	ø22.2 (ø7/8)

Pipes i, j, k, m (*) [mm (in)]

Capacity index of indoor unit	Liquid pipe		Gas pipe	
	i	j	k	m
100	ø9.52 (ø3/8)	ø9.52 (ø3/8)	ø15.88 (ø5/8)	ø15.88 (ø5/8)
125	ø9.52 (ø3/8)	ø9.52 (ø3/8)	ø15.88 (ø5/8)	ø15.88 (ø5/8)
140	ø9.52 (ø3/8)	ø9.52 (ø3/8)	ø15.88 (ø5/8)	ø15.88 (ø5/8)
200	ø9.52 (ø3/8)	ø9.52 (ø3/8)	ø19.05 (ø3/4)	ø15.88 (ø5/8)
250	ø9.52 (ø3/8)	ø9.52 (ø3/8)	ø22.2 (ø7/8)	ø15.88 (ø5/8)

* If the length of high-pressure pipe or liquid-pipe exceeds the restriction, use the one size larger pipe. Refer to the BC controller Installation Manual for details.

9-4-3. Example of pipe connection between an outdoor unit and HBC controller, and between an HBC controller and indoor unit (Hybrid City Multi system)

Refer to the HBC controller Installation Manual for details.

9-5. Piping connections and valve operations

⚠ WARNING

Before heating the brazed sections, remove the gas and oil that are trapped in the pipes.

- Failure to do so may generate fire, resulting in serious injury.

Ventilate the room while servicing the unit.

- If the refrigerant leaks, oxygen deficiency may result. If the leaked refrigerant comes in contact with a heat source, toxic gas will be generated.

CAUTION

Store pipes indoors, and keep both ends of the pipes sealed until just before making a flare connection or brazing. (Store elbows and other joints in plastic bags.)

- If dust, dirt, or water enters the refrigerant lines, the refrigerant oil will deteriorate and the compressor will malfunction.

Keep the service valves closed until refrigerant charging is completed.

- Failure to do so will damage the unit.

Place a wet towel on the service valves before brazing the pipes to keep the temperature of the valves from rising above 120ºC (248ºF).

- Failure to do so may result in equipment damage.

Keep the flame out of contact with the cables and metal sheet when brazing the pipes.

- Failure to do so may result in burnout or malfunction.

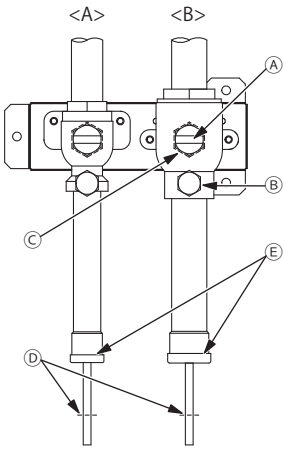
Braze the pipes with a nitrogen purge to avoid oxidation.

- Oxidized flux inside the refrigerant pipes will cause the refrigerant oil to deteriorate and cause the compressor to malfunction.

9-5-1. Removing the pinched connecting pipes

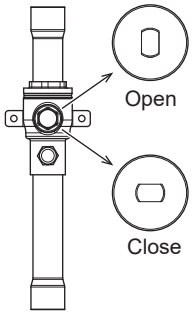
The unit is shipped with the pinched connecting pipes attached to the high-pressure and low-pressure side service valves to prevent gas leakage.
Take the following steps ① through ③ to remove the pinched connecting pipes before connecting refrigerant pipes to the outdoor unit.

① Check that the service valves are fully closed (turned clockwise all the way).
② Remove the gas in the pinched connecting pipes, and drain out all the refrigerant oil. (See Ⓓ below.)
③ Remove the pinched connecting pipes. (See Ⓔ below.)



<A> Refrigerant service valve (high-pressure/brazed)
<B> Refrigerant service valve (low-pressure/brazed)
Ⓐ Valve shaft
The unit is shipped with the valve closed. Keep the valve closed while connecting pipes or evacuating the system. Open the valve upon completion of this work.
Turn the shaft counterclockwise as far as it will go (90˚) to open the valve, and clockwise to close it.
Ⓑ Service port
Through the service ports, you can charge refrigerant, remove the gas in the pinched connecting pipes, or evacuate the system.
Ⓒ Cap
Remove the cap before turning the shaft. Put the cap back on upon completion of all work.
Ⓓ Severed section of the pinched connecting pipe
Ⓔ Brazed section of the pinched connecting pipe

Opening or closing direction of the valve (high-pressure or low-pressure/brazed)



9-5-2. Connecting pipes

- The refrigerant pipe from the outdoor unit is branched at the pipe end, and each branch is then connected to an indoor unit.

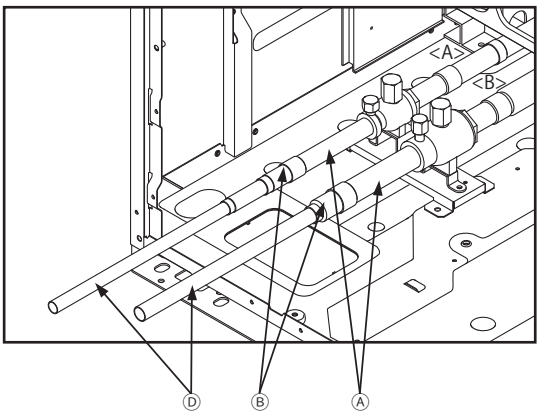
		Connecting method
Indoor unit		Brazed or flared
Outdoor unit	High-pressure pipe	Brazed
	Low-pressure pipe	Brazed
Branched section		Brazed

- When connecting pipes, make sure the service valves are completely closed.
- Commercially available pipes often contain dust or debris. Always blow them clean with a dry inert gas.
- Take care to prevent dust, water or other contaminants from entering the pipes during installation.
- Reduce the number of bending portions as much as possible, and make the bending radius as big as possible.
- Do not use any commercially available anti-oxidizing agents since they may cause pipe corrosion and degrading of the refrigerant oil. Please contact Mitsubishi Electric for more details.
- Make sure that the pipes are not in contact with each other, unit panels, or base plates.
- Refer to the twinning kit Installation Manual for how to install the twinning kit.

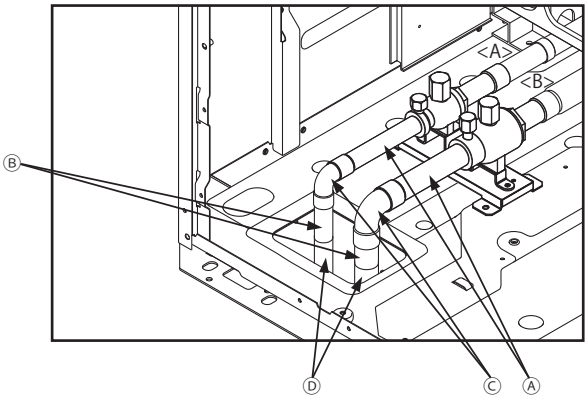
<Refrigerant piping connection examples>

- Obtain joints and elbows on site as necessary according to the pipe diameter, and connect the pipes as shown in the figures below.

(1) When routing the pipes through the front of the unit



(2) When routing the pipes through the bottom of the unit



<A> High-pressure side
<B> Low-pressure side
Ⓐ Refrigerant service valve piping
Ⓑ Reducer etc.
Ⓒ Elbow
Ⓓ On-site piping

<Reference> Size of refrigerant pipes

	On-site piping [mm (in)]		Service valve piping [mm (in)]	
	High-pressure side	Low-pressure side	High-pressure side	Low-pressure side
P200	ø15.88 (ø5/8)	ø19.05 (ø3/4)	ø22.2 (ø7/8)	ø28.58 (ø1-1/8)
P250	ø19.05 (ø3/4)	ø22.2 (ø7/8)		
P300				
P350		ø28.58 (ø1-1/8)	ø28.58 (ø1-1/8)	
P400	ø22.2 (ø7/8)			
P450				
P500				
P550	ø22.2 (ø7/8)*1 ø28.58 (ø1-1/8)*2			

	On-site piping [mm (in)]		Service valve piping [mm (in)]	
	High-pressure side	Low-pressure side	High-pressure side	Low-pressure side
EP200	ø15.88 (ø5/8)	ø19.05 (ø3/4)	ø22.2 (ø7/8)	ø28.58 (ø1-1/8)
EP250	ø19.05 (ø3/4)	ø22.2 (ø7/8)		
EP300				
EP350		ø28.58 (ø1-1/8)	ø28.58 (ø1-1/8)	
EP400	ø22.2 (ø7/8)			
EP450				
EP500				
EP550	ø22.2 (ø7/8)*1 ø28.58 (ø1-1/8)*2			

*1 For the length within 65 m (213 ft)
*2 For the length that exceeds 65 m (213 ft)

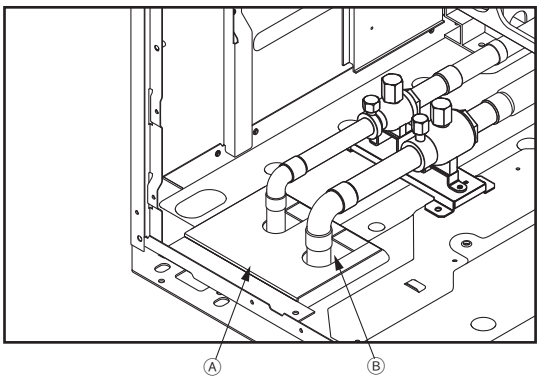
• When expanding the on-site piping, satisfy the minimum insertion depth requirement as follows.

Pipe size [mm (in)]	Minimum insertion depth [mm (in)]
ø5 (ø1/4) or more, less than ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) or more, less than ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) or more, less than ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) or more, less than ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) or more, less than ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) or more, less than ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

9-5-3. Sealing the openings around the pipes

⚠ WARNING

Seal all openings around pipes and wires to keep out small animals, rainwater, or snow.
- Failure to do so may result in current leakage, electric shock, or damage to the unit.



Ⓐ Example of closure materials (not supplied)
Ⓑ Fill the openings

9-6. Air-tightness test

⚠ WARNING

Do not use oxygen, flammable gas, or a refrigerant containing chlorine for air-tightness testing.

- Doing so may result in an explosion. Chlorine will deteriorate the refrigerant oil.

After refrigerant pipe installation is completed, check the system for leaks by conducting an air-tightness test. If there is a leak, the composition of the refrigerant will change and the performance will drop.

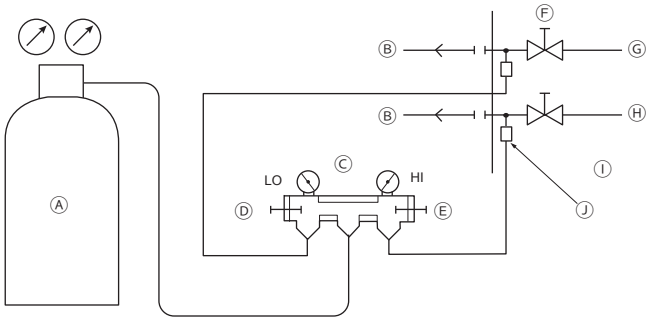
<Air-tightness test procedures>

① Make sure the service valves are closed.

② Add pressure to the refrigerant pipes through the service ports of the high-pressure and low-pressure pipes.
* Pressurize to the design pressure (4.15 MPa) using nitrogen gas.

③ If the pressure holds for one day and does not decrease, the pipes have passed the test and there are no leaks. If the pressure decreases, there is a leak. Look for the source of the leak by spraying a bubbling agent (e.g., Gupoflex) on the flared or brazed sections.

④ Wipe off the bubbling agent.



Ⓐ Nitrogen gas
Ⓑ To indoor unit
Ⓒ Gauge manifold
Ⓓ Low pressure knob
Ⓔ High pressure knob
Ⓕ Service valve
Ⓖ Low-pressure pipe
Ⓗ High-pressure pipe
Ⓘ Outdoor unit
Ⓙ Service port

en

9-7. Thermal insulation for pipes

CAUTION

Insulate pipes to prevent condensation.

- Condensation may collect and drip from the unit onto the ceiling or floor.

Insulate the high- and low-pressure pipes, and liquid and gas pipes separately with polyethylene foam insulation materials. Inadequate insulation may cause condensation to drip. Pipes in the ceiling are especially vulnerable to condensation and require adequate insulation.

9-7-1. Insulation material

• Check that the insulation materials meet the standards in the table below.

Between an outdoor unit and BC controller (R2 system), between BC controllers, or between an outdoor unit and HBC controller (Hybrid City Multi system)

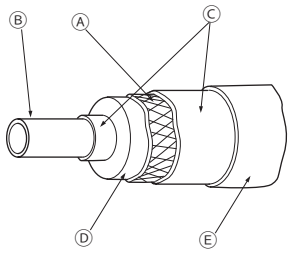
	High-pressure pipe	Low-pressure pipe
Thickness [mm (in)]	Min. 10 (7/16)	Min. 20 (13/16)
Heat resistance	Min. 120°C (248°F)	

Between a BC controller and indoor unit (R2 system)

	Pipe size [mm (in)]	
	ø6.35 (ø1/4)–ø25.4 (ø1)	ø28.58 (ø1-1/8) or above
Thickness [mm (in)]	Min. 10 (7/16)	Min. 15 (5/8)
Heat resistance	Min. 120°C (248°F)	

* The insulation thickness may need to be increased in high-temperature/humidity conditions.
* Even when specifications are defined by your client, the standards in the table should be met.

Between an HBC controller and indoor unit (Hybrid City Multi system)
Refer to the HBC controller Installation Manual for details.

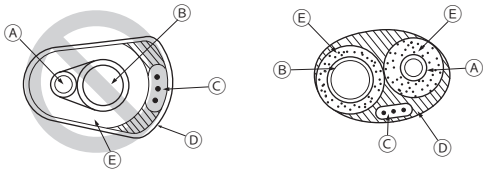


Ⓐ Steel wire
Ⓑ Pipe
Ⓒ Oily mastic asphalt or asphalt
Ⓓ Insulation material A
Ⓔ Outer covering B

Insulation material A	Glass fiber + Steel wire	
	Adhesive + Heat-resistant polyethylene foam + Adhesive tape	
Outer covering B	Indoor	Vinyl tape
	Under the floor and exposed	Waterproof hemp cloth + Bronze asphalt
	Outdoor	Waterproof hemp cloth + Zinc plate + Oily paint

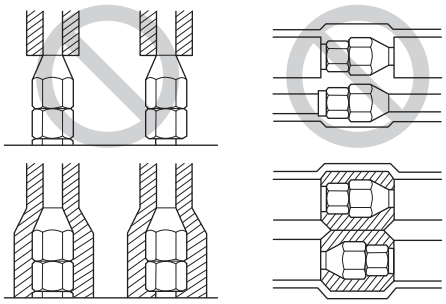
* If a polyethylene cover is used as an outer covering, asphalt roofing is not necessary.

• Do not insulate the electric wires.



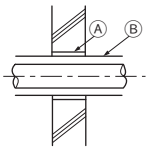
Ⓐ High-pressure pipe or liquid pipe
Ⓑ Low-pressure pipe or gas pipe
Ⓒ Electric wire
Ⓓ Finishing tape
Ⓔ Insulation material

• Make sure that the pipe connections all the way from the indoor unit are properly insulated.

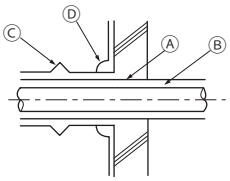


9-7-2. Insulation for the section of the pipe that goes through a wall

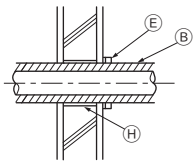
(1) Inner wall (concealed)



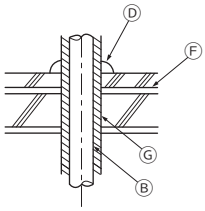
(2) Outer wall



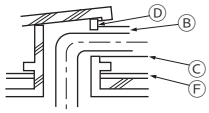
(3) Outer wall (exposed)



(4) Floor (waterproof)

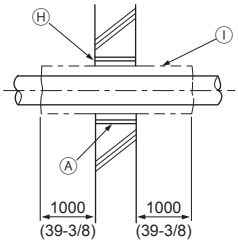


(5) Rooftop pipe shaft



(6) Protecting the penetrating parts in a fire limit zone or through a parting wall

[mm (in)]



Ⓐ Sleeve
Ⓑ Insulation material
Ⓒ Lagging
Ⓓ Caulking material
Ⓔ Band
Ⓕ Waterproof layer
Ⓖ Sleeve with a flange
Ⓗ Caulk with a nonflammable material such as mortar.
Ⓘ Nonflammable insulation material

• When caulking the gaps with mortar, cover the section of the pipe that goes through the wall with a metal sheet to prevent the insulation material from sagging. For this section, use nonflammable insulation and covering materials. (Vinyl tape should not be used.)

9-8. Evacuation of the system

⚠ WARNING

Do not purge the air using refrigerant. Use a vacuum pump to evacuate the system.

- Residual gas in the refrigerant lines will cause bursting of the pipes or an explosion.

CAUTION

Use a vacuum pump with a check valve.

- If the vacuum pump oil flows back into the refrigerant lines, the refrigerant oil may deteriorate and the compressor may malfunction.

<Evacuation procedures>

① Evacuate the system from both service ports, using a vacuum pump with the service valves closed.

② After the vacuum reaches 650 Pa (0.0943 psi/5 Torr), continue evacuation for at least one hour. When the outdoor temperature drops below 1ºC (or when the saturation pressure drops below 656 Pa (0.0951 psi/5 Torr)), continue evacuation for another 1 hour after the vacuum degree has reached the saturated vapor pressure of the water (ice) at the outdoor temperature. When performing evacuation at a low outdoor temperature, use a vacuum gauge appropriate for the temperature range.

Degree of vacuum (reference)

Outdoor temperature	-20ºC (-4ºF)	-15ºC (5ºF)	-10ºC (14ºF)	-5ºC (23ºF)	0ºC (32ºF)
Degree of vacuum	0.77 Torr (103 Pa)	1.24 Torr (165 Pa)	1.95 Torr (260 Pa)	3.01 Torr (402 Pa)	4.58 Torr (611 Pa)

* The degrees of vacuum shown above are obtained based on the saturated vapor pressure of ice.
* In a system using water heat exchangers, circulate water to prevent the water from freezing during evacuation.

③ Stop the vacuum pump and leave it for an hour.

④ Verify that the vacuum has not increased by more than 130 Pa (0.01886 psi/1 Torr).

⑤ If the vacuum has increased by more than 130 Pa, water infiltration is suspected. Pressurize the system with dry nitrogen gas up to 0.05 MPa (7.25 psi/375 Torr). Repeat ① though ⑤ until the vacuum is increased by 130 Pa or below. If the results persist, then perform the "Triple Evacuation" below.

<Triple Evacuation>

① Evacuate the system to 533 Pa (0.07729 psi/4 Torr) from both service ports, using a vacuum pump.

② Pressurize the system with dry nitrogen gas up to 0 Pa (0 psi/0 Torr) from the discharge service port.

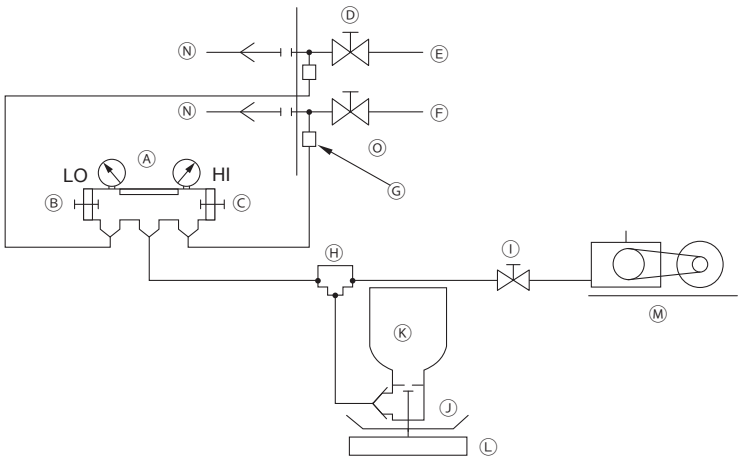
③ Evacuate the system to 200 Pa (0.029 psi/1.5 Torr) from the suction service port, using a vacuum pump.

④ Pressurize the system with dry nitrogen gas up to 0 Pa (0 psi/0 Torr) from the discharge service port.

⑤ Evacuate the system from both service ports, using a vacuum pump.

⑥ After the vacuum reaches 66.7 Pa (0.09672 psi/5 Torr), stop the vacuum pump and leave it for an hour. A vacuum of 66.7 Pa must be maintained for at least one hour.

⑦ Verify that the vacuum has not increased for at least 30 minutes.



Ⓐ Gauge manifold
Ⓑ Low pressure knob
Ⓒ High pressure knob
Ⓓ Service valve
Ⓔ Low-pressure pipe
Ⓕ High-pressure pipe
Ⓖ Service port
Ⓗ Three-way joint
Ⓘ Valve (vacuum pump)
Ⓙ Valve (for charging refrigerant)
Ⓚ Refrigerant tank
Ⓛ Scale
Ⓜ Vacuum pump
Ⓝ To indoor unit
Ⓞ Outdoor unit

- Use a scale that can measure down to 0.1 kg (0.1 oz).
- Recommended vacuum gauge: ROBINAIR 14830A Thermistor Vacuum Gauge or Micron Gauge
- Do not use a gauge manifold to measure the vacuum pressure.
- Use a vacuum pump capable of attaining a vacuum of 65 Pa (abs) (0.00943 psi/0.5 Torr) within five minutes of operation.

9-9. Additional refrigerant charge

CAUTION

Charge refrigerant in a liquid state.

- Charging refrigerant in the gaseous state will change the composition of the refrigerant and lead to a performance drop.

Do not use a charging cylinder when charging refrigerant.

- The use of a charging cylinder may change the composition of the refrigerant and lead to a performance drop.

en

The table below summarizes the factory-charged amount of refrigerant, the maximum amount of refrigerant to be added on site, and the maximum total amount of refrigerant in the system.

[kg (oz)]

Unit model	Factory-charged amount	Maximum amount to be added on site	Maximum total amount in the system
P200YNW	5.2 (184)	31.8 (1122)	37.0 (1306)
P250YNW	5.2 (184)	37.8 (1333)	43.0 (1517)
P300YNW	5.2 (184)	37.8 (1333)	43.0 (1517)
P350YNW	8.0 (283)	41.3 (1457)	49.3 (1740)
P400YNW	8.0 (283)	47.3 (1668)	55.3 (1951)
P400YSNW	10.4 (367)	48.6 (1715)	59.0 (2082)
P450YNW	10.8 (381)	44.5 (1570)	55.3 (1951)
P450YSNW	10.4 (367)	48.6 (1715)	59.0 (2082)
P500YNW	10.8 (381)	45.2 (1595)	56.0 (1976)
P500YSNW	10.4 (367)	48.6 (1715)	59.0 (2082)
P550YNW	10.8 (381)	45.2 (1595)	56.0 (1976)
P550YSNW	10.4 (367)	48.6 (1715)	59.0 (2082)
P600YSNW	10.4 (367)	48.6 (1715)	59.0 (2082)
P650YSNW	13.2 (466)	45.8 (1616)	59.0 (2082)
P700YSNW	16.0 (565)	70.0 (2470)	86.0 (3034)
P750YSNW	16.0 (565)	70.0 (2470)	86.0 (3034)
P800YSNW	16.0 (565)	70.0 (2470)	86.0 (3034)
P850YSNW	18.8 (664)	67.2 (2371)	86.0 (3034)
P900YSNW	21.6 (762)	64.4 (2272)	86.0 (3034)
P950YSNW	21.6 (762)	64.4 (2272)	86.0 (3034)
P1000YSNW	21.6 (762)	64.4 (2272)	86.0 (3034)
P1050YSNW	21.6 (762)	64.4 (2272)	86.0 (3034)
P1100YSNW	21.6 (762)	64.4 (2272)	86.0 (3034)

Unit model	Factory-charged amount	Maximum amount to be added on site	Maximum total amount in the system
EP200YNW	5.2 (184)	28.3 (998)	33.5 (1182)
EP250YNW	5.2 (184)	34.3 (1210)	39.5 (1394)
EP300YNW	5.2 (184)	34.3 (1210)	39.5 (1394)
EP350YNW	8.0 (283)	39.0 (1375)	47.0 (1658)
EP400YNW	8.0 (283)	39.0 (1375)	47.0 (1658)
EP400YSNW	10.4 (367)	48.6 (1715)	59.0 (2082)
EP450YNW	10.8 (381)	44.7 (1577)	55.5 (1958)
EP450YSNW	10.4 (367)	48.6 (1715)	59.0 (2082)
EP500YNW	10.8 (381)	45.2 (1595)	56.0 (1976)
EP500YSNW	10.4 (367)	48.6 (1715)	59.0 (2082)
EP550YNW	10.8 (381)	45.2 (1595)	56.0 (1976)
EP550YSNW	10.4 (367)	48.6 (1715)	59.0 (2082)
EP600YSNW	10.4 (367)	48.6 (1715)	59.0 (2082)
EP650YSNW	13.2 (466)	45.8 (1616)	59.0 (2082)
EP700YSNW	16.0 (565)	70.0 (2470)	86.0 (3034)
EP750YSNW	16.0 (565)	70.0 (2470)	86.0 (3034)
EP800YSNW	16.0 (565)	70.0 (2470)	86.0 (3034)
EP850YSNW	18.8 (664)	67.2 (2371)	86.0 (3034)
EP900YSNW	21.6 (762)	64.4 (2272)	86.0 (3034)
EP950YSNW	21.6 (762)	64.4 (2272)	86.0 (3034)
EP1000YSNW	21.6 (762)	64.4 (2272)	86.0 (3034)
EP1050YSNW	21.6 (762)	64.4 (2272)	86.0 (3034)
EP1100YSNW	21.6 (762)	64.4 (2272)	86.0 (3034)

Both refrigerant overcharge and undercharge will cause problems. Charge the system with the proper amount of refrigerant.
Record the added refrigerant amount on the label attached to the control box panel for future servicing.

9-9-1. Calculation of the amount of additional refrigerant

- The amount of refrigerant to be added depends on the size and the total length of the high-pressure piping and liquid piping.
- Calculate the amount of refrigerant to be charged according to the formula below.
- Round up the calculation result to the nearest 0.1 kg (0.1 oz).
- Refer to the HBC controller Installation Manual for the additional amount of refrigerant for a Hybrid City Multi system.
- The refrigerant does not need to be added for the indoor units in a Hybrid City Multi system.

(1) Units "m" and "kg" (In an R2 system)

<Formula>

• When the piping length from the outdoor unit to the farthest indoor unit is 30.5 m (100 ft) or shorter

Amount of additional charge (kg)	=	High-pressure pipe ø34.93 total length × 0.58 (kg/m)	+	High-pressure pipe ø28.58 total length × 0.36 (kg/m)	+	High-pressure pipe ø22.2 total length × 0.23 (kg/m)	+	High-pressure pipe ø19.05 total length × 0.16 (kg/m)	+	High-pressure pipe ø15.88 total length × 0.11 (kg/m)
	+	Liquid pipe ø19.05 total length × 0.29 (kg/m)	+	Liquid pipe ø15.88 total length × 0.2 (kg/m)	+	Liquid pipe ø12.7 total length × 0.12 (kg/m)	+	Liquid pipe ø9.52 total length × 0.06 (kg/m)	+	Liquid pipe ø6.35 total length × 0.024 (kg/m)

+

Main or sub BC controller	Amount (kg/unit)
J(1)-type	1.5
JA(1)-type	3.0
KA(1)-type	4.7
KB(1)-type	0.4

+

Total capacity of connected indoor units	Amount (kg) (to be added for indoor unit)
80 or below	2.0
81 to 160	2.5
161 to 330	3.0
331 to 390	3.5
391 to 480	4.5
481 to 630	5.0
631 to 710	6.0
711 to 800	8.0
801 to 890	9.0
891 to 1070	10.0
1071 to 1250	12.0
1251 or above	14.0

+

Ⓐ

Outdoor unit model		Amount (kg)
Single	200	1.5
	250	1.5
	300	2.5
	350	3.5
	400	3.5
	450	3
	500	4
	550	5
Combination	400	6
	450	6
	500	6
	550	6
	600	6
	650	4.5
	700	5
	750	5
	800	5
	850	4
	900	3
	950	3
	1000	3
	1050	1.5
	1100	1.5

* Table Ⓐ does not apply to the indoor units listed in a separate document “Additional refrigerant charge.”
  To the indoor units listed in document, add the amount of refrigerant specified in the document.
  The document is available for download at http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Access the site, and enter the region and the outdoor unit model (not the indoor unit model) to be connected to see the document.
  The indoor units not listed in the separate document “Additional refrigerant charge” must be charged with the additional amount of refrigerant shown in Table Ⓐ.
* Contact your dealer for the amount of refrigerant to be added when connecting CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1, or CMB-P**-V-HB1.
* When connecting LEV kit (PAC-LV11M-J), additional refrigerant charge may be required. Refer to the installation manual of the LEV kit.

• When the piping length from the outdoor unit to the farthest indoor unit is longer than 30.5 m (100 ft)

Amount of additional charge (kg)	=	High-pressure pipe ø34.93 total length × 0.52 (kg/m)	+	High-pressure pipe ø28.58 total length × 0.33 (kg/m)	+	High-pressure pipe ø22.2 total length × 0.21 (kg/m)	+	High-pressure pipe ø19.05 total length × 0.14 (kg/m)	+	High-pressure pipe ø15.88 total length × 0.1 (kg/m)
	+	Liquid pipe ø19.05 total length × 0.26 (kg/m)	+	Liquid pipe ø15.88 total length × 0.18 (kg/m)	+	Liquid pipe ø12.7 total length × 0.11 (kg/m)	+	Liquid pipe ø9.52 total length × 0.054 (kg/m)	+	Liquid pipe ø6.35 total length × 0.021 (kg/m)

	Main or sub BC controller	Amount (kg/unit)
+	J(1)-type	1.5
	JA(1)-type	3.0
	KA(1)-type	4.7
	KB(1)-type	0.4

	Total capacity of connected indoor units	Amount (kg) (to be added for indoor unit)
+	80 or below	2.0
	81 to 160	2.5
	161 to 330	3.0
	331 to 390	3.5
	391 to 480	4.5
	481 to 630	5.0
	631 to 710	6.0
	711 to 800	8.0
	801 to 890	9.0
	891 to 1070	10.0
	1071 to 1250	12.0
	1251 or above	14.0

* When the piping length from the outdoor unit to the farthest indoor unit is longer than 30.5 m (100 ft), additional refrigerant charge shown in "Additional refrigerant charge" is not necessary.
* Contact your dealer for the amount of refrigerant to be added when connecting CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1, or CMB-P**-V-HB1.
* When connecting LEV kit (PAC-LV11M-J), additional refrigerant charge may be required. Refer to the installation manual of the LEV kit.

<Example>
Outdoor unit 1 model: EP300YNW
Outdoor unit 2 model: EP300YNW
BC controller (Main) model: CMB-M108V-JA1
BC controller (Sub) model: CMB-M104V-KB1 × 4 units
Total capacity of connected indoor units: 530

* Refer to the pipe connection examples in section 9-4 for the pipes marked with the letters below.

A: ø28.58; 40 m
B: ø9.52; 10 m
C: ø9.52; 5 m
D: ø9.52; 5 m
E: ø9.52; 5 m
F: ø9.52; 5 m
G: ø9.52; 5 m
H: ø9.52; 5 m
J: ø9.52; 5 m

A_1: ø19.05; 3 m
A_2: ø19.05; 1 m
a: ø9.52; 10 m
b: ø9.52; 5 m
c: ø6.35; 5 m
d: ø6.35; 10 m
e: ø6.35; 5 m
f: ø9.52; 5 m
g: ø9.52; 5 m
h: ø9.52; 5 m

The total length of the high-pressure piping and liquid piping in each case is as follows:
ø28.58 total length: 40 (A)
ø19.05 total length: 3 (A_1) + 1 (A_2) = 4
ø9.52 total length: 10 (B) + 5 (C) + 5 (D) + 5 (E) + 5 (F) + 5 (G) + 5 (H) + 5 (J) + 10 (a) + 5 (b) + 5 (f) + 5 (g) + 5 (h) = 75
ø6.35 total length: 5 (c) + 10 (d) + 5 (e) = 20

Therefore, when the piping length from the outdoor unit to the farthest indoor unit is longer than 30.5 m (100 ft),
Amount of additional charge = (40 × 0.33) + (4 × 0.14) + (75 × 0.054) + (20 × 0.021) + 3.0 + (0.4 × 4) + 5
= 27.9 kg (Fractions are rounded up.)

(2) Units "ft" and "oz" (In an R2 system)

<Formula>

• When the piping length from the outdoor unit to the farthest indoor unit is 30.5 m (100 ft) or shorter

Amount of additional charge (oz)	=	High-pressure pipe ø1-3/8 total length × 6.24 (oz/ft)	+	High-pressure pipe ø1-1/8 total length × 3.88 (oz/ft)	+	High-pressure pipe ø7/8 total length × 2.48 (oz/ft)	+	High-pressure pipe ø3/4 total length × 1.73 (oz/ft)	+	High-pressure pipe ø5/8 total length × 1.19 (oz/ft)
	+	Liquid pipe ø3/4 total length × 3.12 (oz/ft)	+	Liquid pipe ø5/8 total length × 2.16 (oz/ft)	+	Liquid pipe ø1/2 total length × 1.30 (oz/ft)	+	Liquid pipe ø3/8 total length × 0.65 (oz/ft)	+	Liquid pipe ø1/4 total length × 0.26 (oz/ft)

+

Main or sub BC controller	Amount (oz/unit)
J(1)-type	53
JA(1)-type	106
KA(1)-type	166
KB(1)-type	15

+

Total capacity of connected indoor units	Amount (oz) (to be added for indoor unit)
80 or below	71
81 to 160	89
161 to 330	106
331 to 390	124
391 to 480	159
481 to 630	177
631 to 710	212
711 to 800	283
801 to 890	318
891 to 1070	353
1071 to 1250	424
1251 or above	494

+

Ⓑ

Outdoor unit model		Amount (oz)
Single	200	53
	250	53
	300	89
	350	124
	400	124
	450	106
	500	142
	550	177
Combination	400	212
	450	212
	500	212
	550	212
	600	212
	650	159
	700	177
	750	177
	800	177
	850	142
	900	106
	950	106
	1000	106
	1050	53
	1100	53

* Table Ⓑ does not apply to the indoor units listed in a separate document “Additional refrigerant charge.”
  To the indoor units listed in document, add the amount of refrigerant specified in the document.
  The document is available for download at http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Access the site, and enter the region and the outdoor unit model (not the indoor unit model) to be connected to see the document.
  The indoor units not listed in the separate document “Additional refrigerant charge” must be charged with the additional amount of refrigerant shown in Table Ⓑ.
* Contact your dealer for the amount of refrigerant to be added when connecting CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1, or CMB-P**-V-HB1.
* When connecting LEV kit (PAC-LV11M-J), additional refrigerant charge may be required. Refer to the installation manual of the LEV kit.

• When the piping length from the outdoor unit to the farthest indoor unit is longer than 30.5 m (100 ft)

Amount of additional charge (oz)	=	High-pressure pipe ø1-3/8 total length × 5.60 (oz/ft)	+	High-pressure pipe ø1-1/8 total length × 3.54 (oz/ft)	+	High-pressure pipe ø7/8 total length × 2.26 (oz/ft)	+	High-pressure pipe ø3/4 total length × 1.51 (oz/ft)	+	High-pressure pipe ø5/8 total length × 1.08 (oz/ft)
	+	Liquid pipe ø3/4 total length × 2.80 (oz/ft)	+	Liquid pipe ø5/8 total length × 1.94 (oz/ft)	+	Liquid pipe ø1/2 total length × 1.19 (oz/ft)	+	Liquid pipe ø3/8 total length × 0.59 (oz/ft)	+	Liquid pipe ø1/4 total length × 0.23 (oz/ft)

	Main or sub BC controller	Amount (oz/unit)
+	J(1)-type	53
	JA(1)-type	106
	KA(1)-type	166
	KB(1)-type	15

	Total capacity of connected indoor units	Amount (oz) (to be added for indoor unit)
+	80 or below	71
	81 to 160	89
	161 to 330	106
	331 to 390	124
	391 to 480	159
	481 to 630	177
	631 to 710	212
	711 to 800	283
	801 to 890	318
	891 to 1070	353
	1071 to 1250	424
	1251 or above	494

* When the piping length from the outdoor unit to the farthest indoor unit is longer than 30.5 m (100 ft), additional refrigerant charge shown in "Additional refrigerant charge" is not necessary.
* Contact your dealer for the amount of refrigerant to be added when connecting CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1, or CMB-P**-V-HB1.
* When connecting LEV kit (PAC-LV11M-J), additional refrigerant charge may be required. Refer to the installation manual of the LEV kit.

<Example>
Outdoor unit 1 model: EP300YNW
Outdoor unit 2 model: EP300YNW
BC controller (Main) model: CMB-M108V-JA1
BC controller (Sub) model: CMB-M104V-KB1 × 4 units
Total capacity of connected indoor units: 530

* Refer to the pipe connection examples in section 9-4 for the pipes marked with the letters below.

A: ø1-1/8; 131 ft
B: ø3/8; 32 ft
C: ø3/8; 16 ft
D: ø3/8; 16 ft
E: ø3/8; 16 ft
F: ø3/8; 16 ft
G: ø3/8; 16 ft
H: ø3/8; 16 ft
J: ø3/8; 16 ft

A_1: ø3/4; 9 ft
A_2: ø3/4; 3 ft
a: ø3/8; 32 ft
b: ø3/8; 16 ft
c: ø1/4; 16 ft
d: ø1/4; 32 ft
e: ø1/4; 16 ft
f: ø3/8; 16 ft
g: ø3/8; 16 ft
h: ø3/8; 16 ft

The total length of the high-pressure piping and liquid piping in each case is as follows:
ø1-1/8 total length: 131 (A)
ø3/4 total length: 9 (A_1) + 3 (A_2) = 12
ø3/8 total length: 32 (B) + 16 (C) + 16 (D) + 16 (E) + 16 (F) + 16 (G) + 16 (H) + 16 (J) + 32 (a) + 16 (b) + 16 (f) + 16 (g) + 16 (h) = 240
ø1/4 total length: 16 (c) + 32 (d) + 16 (e) = 64

Therefore, when the piping length from the outdoor unit to the farthest indoor unit is longer than 30.5 m (100 ft),
Amount of additional charge = (131 × 3.54) + (12 × 1.51) + (240 × 0.59) + (64 × 0.23) + 106 + (15 × 4) + 177
= 981.2 oz (Fractions are rounded up.)

9-9-2. Charging additional refrigerant

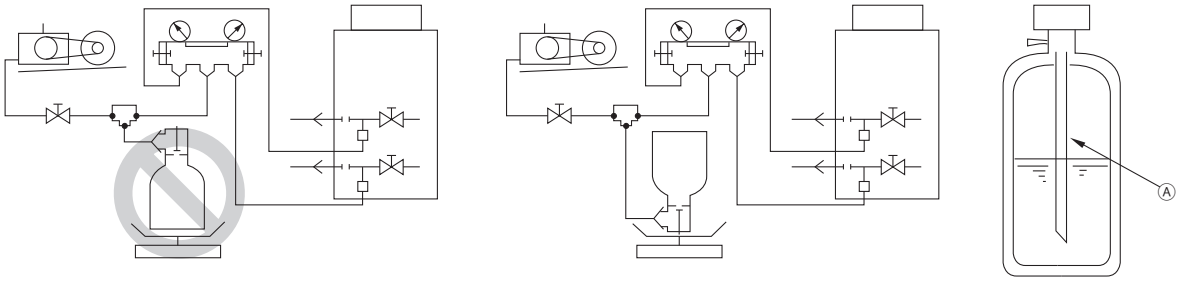
Charge the calculated amount of refrigerant in the liquid state to the unit through the service port after the completion of piping work. Upon completion of all work, securely tighten all service port caps and shaft caps to prevent refrigerant leakage.

<Notice>

- Do not vent the refrigerant into the atmosphere.
- Refer to the table below for the appropriate tightening torque.

Pipe size [mm (in)]	Shaft cap (N·m)	Service port cap (N·m)
ø9.52 (ø3/8)	22.5	12
ø12.7 (ø1/2)	27.5	
ø15.88 (ø5/8)	32.5	
ø22.2 (ø7/8)	22	16
ø28.58 (ø1-1/8)		

- If the refrigerant tank does not have a siphon pipe, charge the liquid refrigerant with the tank upside-down as shown in the figure below.



Ⓐ Siphon pipe

- After evacuation and refrigerant charging, ensure that the service valves are fully open. Do not operate the unit with the service valves closed.

10. Electrical work

⚠ WARNING

Electrical work must be performed by qualified personnel in accordance with local regulations and the instructions provided in this manual. Only use the specified cables and dedicated circuits.

- Inadequate power source capacity or improper electrical work will result in electric shock, malfunction, or fire.

Proper grounding must be provided by qualified personnel.

- Improper grounding may result in electric shock, fire, explosion, or malfunction due to electrical noise. Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning rods, or telephone ground wires.

10-1. Before electrical work

- When performing electrical work, refer to the indoor unit or controller installation manuals as well.
- Bear in mind ambient conditions (ambient temperature, direct sunlight, rain water, etc.) when proceeding with the wiring and connections.
- When opening or closing the front panel of the control box, do not let it come into contact with any of the internal components.
- Specific wiring requirements should adhere to the wiring regulations of the region.
- Include some slack in the wiring for the control box on the indoor and outdoor units, because these boxes are sometimes removed at the time of service work.

10-2. Power cables and device capacity

⚠ WARNING

Include some slack in the power cables.

- Failure to do so may break or overheat the cables, resulting in smoke or fire.

Install an earth leakage breaker on the power supply of each unit.

- Failure to do so may result in electric shock or fire.

Only use properly rated breakers (an earth leakage breaker, local switch <a switch + fuse that meets local electrical codes>, or overcurrent breaker).

- Failure to do so may result in electric shock, malfunction, smoke, or fire.

Only use standard power cables of sufficient capacity.

- Failure to do so may result in current leakage, overheating, smoke, or fire.

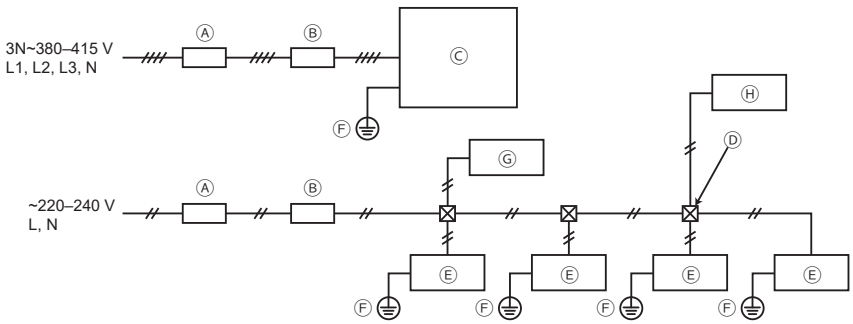
Tighten all terminal screws to the specified torque.

- Loose screws and contact failure may result in smoke or fire.

CAUTION

If a large electric current flows due to a malfunction or faulty wiring, earth leakage breakers on the unit side and on the upstream side of the power supply system could both operate. Depending on the importance of the system, separate the power supply system or take protective coordination of breakers.

• Wiring example



Ⓐ Earth leakage breaker
Ⓑ Local switch with fuse
Ⓒ Outdoor unit
Ⓓ Pull box
Ⓔ Indoor unit
Ⓕ Earth
Ⓖ Main BC controller
Ⓗ In an R2 system: Sub BC controller
In a Hybrid City Multi system:
sub HBC controller

- An earth leakage breaker, local switch, and overcurrent breaker should be selected according to the unit capacity (leakage current limit, breaking current, etc.).
- Select the type of breaker for an inverter circuit as an earth leakage breaker. (Mitsubishi Electric NV-S series or its equivalent)
- When an earth leakage breaker without an overcurrent protection function is used, a local switch with a fuse or an overcurrent breaker should be used in combination.
- Use a local switch with at least 3 mm (1/8 in) contact separation in each pole.
- Be sure to connect the power cable to the correct phase terminals.
- If the power cable is damaged, it must be replaced by qualified personnel in order to avoid a hazard.
- Use dedicated power cables for the outdoor unit and indoor unit. Ensure OC and OS are wired individually.
- The local standards and/or regulations is applicable at a higher priority.

		Minimum size [mm² (AWG)]			Earth leakage breaker	Local switch (A)		Overcurrent breaker (NFB) (A)	Maximum allowable system impedance
		Power cable	Power cable after branching point	Earth wire		Capacity	Fuse		
Outdoor unit	P200	4.0 (12)	–	4.0 (12)	30 A 100 mA 0.1 sec. or less	25	25	30	*1
	P250	4.0 (12)	–	4.0 (12)	30 A 100 mA 0.1 sec. or less	32	32	30	*1
	P300	4.0 (12)	–	4.0 (12)	30 A 100 mA 0.1 sec. or less	32	32	30	*1
	P350	6.0 (10)	–	6.0 (10)	40 A 100 mA 0.1 sec. or less	40	40	40	0.26 Ω
	P400	10.0 (8)	–	10.0 (8)	60 A 100 mA 0.1 sec. or less	63	63	60	0.20 Ω
	P450	10.0 (8)	–	10.0 (8)	60 A 100 mA 0.1 sec. or less	63	63	60	0.18 Ω
	P500	10.0 (8)	–	10.0 (8)	60 A 100 mA 0.1 sec. or less	63	63	60	0.16 Ω
	P550	10.0 (8)	–	10.0 (8)	60 A 100 mA 0.1 sec. or less	63	63	60	0.14 Ω

		Minimum size [mm² (AWG)]			Earth leakage breaker	Local switch (A)		Overcurrent breaker (NFB) (A)	Maximum allowable system impedance
		Power cable	Power cable after branching point	Earth wire		Capacity	Fuse		
Outdoor unit	EP200	4.0 (12)	–	4.0 (12)	30 A 100 mA 0.1 sec. or less	25	25	30	*1
	EP250	4.0 (12)	–	4.0 (12)	30 A 100 mA 0.1 sec. or less	32	32	30	*1
	EP300	4.0 (12)	–	4.0 (12)	30 A 100 mA 0.1 sec. or less	32	32	30	*1
	EP350	6.0 (10)	–	6.0 (10)	40 A 100 mA 0.1 sec. or less	40	40	40	*1
	EP400	10.0 (8)	–	10.0 (8)	60 A 100 mA 0.1 sec. or less	63	63	60	0.21 Ω
	EP450	10.0 (8)	–	10.0 (8)	60 A 100 mA 0.1 sec. or less	63	63	60	0.19 Ω
	EP500	10.0 (8)	–	10.0 (8)	60 A 100 mA 0.1 sec. or less	63	63	60	0.17 Ω
	EP550	10.0 (8)	–	10.0 (8)	60 A 100 mA 0.1 sec. or less	63	63	60	0.14 Ω

* Refer to the indoor unit installation manual and instruction book for details about cable size and breaker capacity on the indoor unit.
*1 Meets technical requirements of IEC 61000-3-3.

- The wire size is the minimum value for metal conduit wiring. If the voltage drops, use a wire that is one size thicker in diameter. Make sure the power-supply voltage does not drop more than 10%. Make sure that the voltage imbalance between the phases is 2% or less.
- Power supply cords of parts of appliances for outdoor use shall not be lighter than polychloroprene sheathed flexible cord (design 60245 IEC57). For example, use wiring such as YZW.
- This unit is intended for the connection to a power supply system with a maximum permissible system impedance shown in the above table at the interface point (power service box) of the user's supply.
- The user must ensure that this unit is connected only to a power supply system which fulfils the requirement above.
  If necessary, the user can ask the public power supply company for the system impedance at the interface point.
- This unit complies with IEC 61000-3-12 provided that the short-circuit power Ssc is greater than or equal to Ssc*1 at the interface point between the user's supply and the public system. It is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure, by consultation with the distribution network operator if necessary, that the equipment is connected only to a supply with a short-circuit power Ssc greater than or equal to Ssc*1.

*1 Ssc

Model	Ssc (MVA)
P200	1.25
P250	1.66
P300	1.82
P350	2.14
P400	2.72
P450	3.03
P500	3.35
P550	3.99

Model	Ssc (MVA)
EP200	1.25
EP250	1.58
EP300	1.73
EP350	1.93
EP400	2.59
EP450	2.90
EP500	3.13
EP550	3.97

10-3. Control cable specifications

• Transmission cable

Type	2-core shielded cable CVVS, CPEVS, or MVVS
Size	1.25 mm² (AWG 16), or ø1.2 mm or above
Length	Max. 200 m (656 ft)
Remarks	The maximum allowable length of transmission cables via outdoor units (both centralized control transmission cables and indoor-outdoor transmission cables) is 500 m (1640 ft)*1. The maximum allowable length of transmission cables from the power supply unit to each outdoor unit or to the system controller is 200 m (656 ft).

* Do not use a single multiple-core cable to connect indoor units that belong to different refrigerant systems. The use of a multiple-core cable may result in signal transmission errors and malfunctions.
* Ensure shield continuity when extending the transmission cable.
*1 When extending the length of the transmission cables to 1000 m (3280 ft), consult your dealer.

• Remote controller cable

	MA remote controller	ME remote controller
Type	2-core cable VCTF, VCTFK, CVV, VVR, VVF, or VCT	2-core shielded cable CVVS, CPEVS, or MVVS
Size	0.3 to 1.25 mm² (AWG 22 to 16) *1 *3	0.3 to 1.25 mm² (AWG 22 to 16) *1
Length	Max. 200 m (656 ft) *2	See section 10-4 (1).

*1 The use of cables that are smaller than 0.75 mm² (AWG 18) is recommended for easy handling.
*2 Max. 70 m (229 ft) for PAR-CT01MAA
*3 To wire PAR-CT01MA, PAR-4XMAA, PAR-3XMAA ("X" represents 0 or later), or Simple MA remote controller, use a cable with a diameter of 0.3 mm² (AWG 22).

10-4. System configuration

• Unit code and the maximum number of connectable units

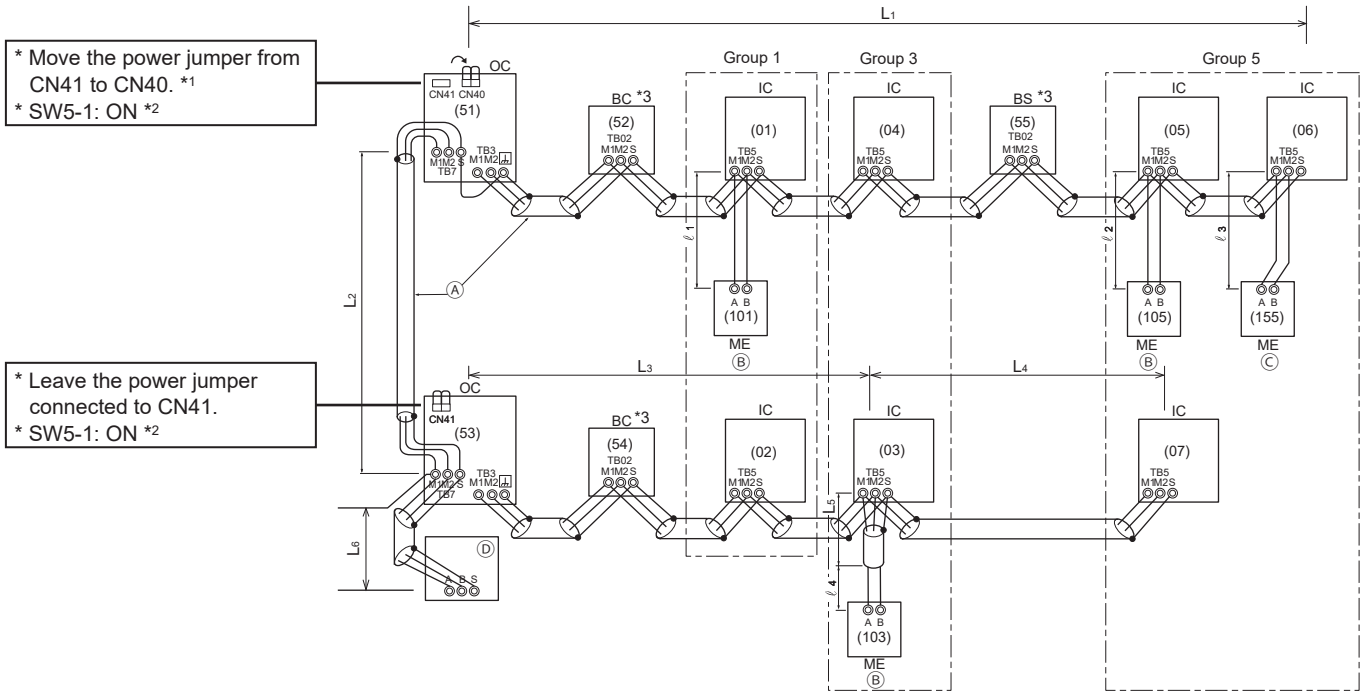
Unit type		Code	Number of connectable units
Outdoor unit	Main unit	OC	–
	Sub unit	OS	–
Indoor unit		IC	1 to 50 units per OC (depends on the unit model)
BC controller	Main	BC	1 unit per OC
	Sub	BS	0 to 11 units per OC
HBC controller	Main	HB	1 to 2 units per OC
	Sub	HS	0 to 2 units per OC
Remote controller		RC	0 to 2 units per group
Transmission booster unit		RP	0 to 2 units per OC

* A transmission booster may be required depending on the number of connected indoor units and sub BC controllers.
* The outdoor units in the same refrigerant circuit are automatically designated as OC and OS. The outdoor units are designated as OC and OS in the order of capacity from large to small (if two or more units have the same capacity, in the order of address from small to large).

• System configuration example

* The numbers in the parentheses in the figures below indicate address numbers.

(1) When ME remote controllers are connected



Ⓐ Shielded cable
Ⓑ Main remote controller
Ⓒ Sub remote controller
Ⓓ System controller

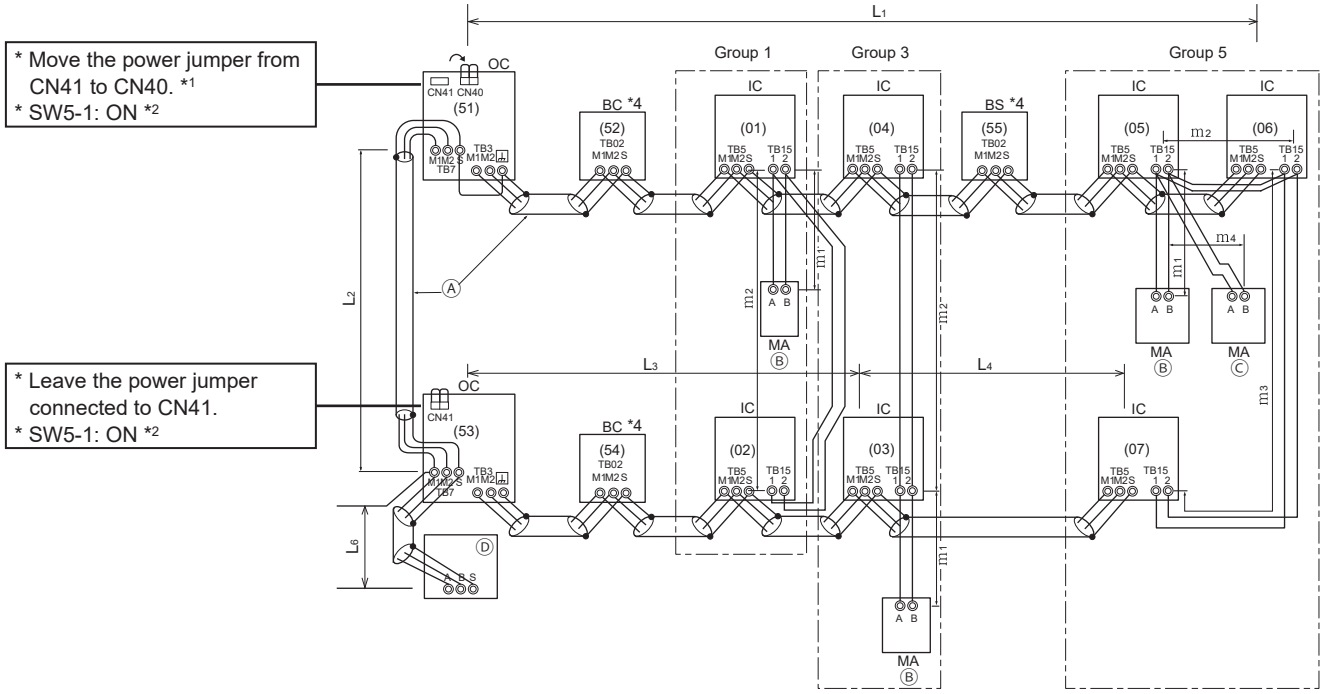
*1 When a power supply unit is not connected to the centralized control transmission cable, move the power jumper from CN41 to CN40 on only one of the outdoor units.
*2 If a system controller is used, set SW5-1 on ALL of the outdoor units to ON.
*3 In an R2 system: BC, BS
In a Hybrid City Multi system: HB, HS

Maximum allowable length of control cables

Transmission cables via outdoor units	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 ft)*4
Transmission cables	L_1, $L_3 + L_4$, $L_3 + L_5$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 ft)
Remote controller cables	ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3, $\ell_4 \leq 10$ m (32 ft) * If the length exceeds 10 m (32 ft), the length that exceeds 10 m (32 ft) needs to be included in the maximum allowable length of transmission cables above.

*4 When extending the length of the transmission cables to 1000 m (3280 ft), consult your dealer.

(2) When MA remote controllers are connected



Ⓐ Shielded cable
Ⓑ Main remote controller
Ⓒ Sub remote controller
Ⓓ System controller

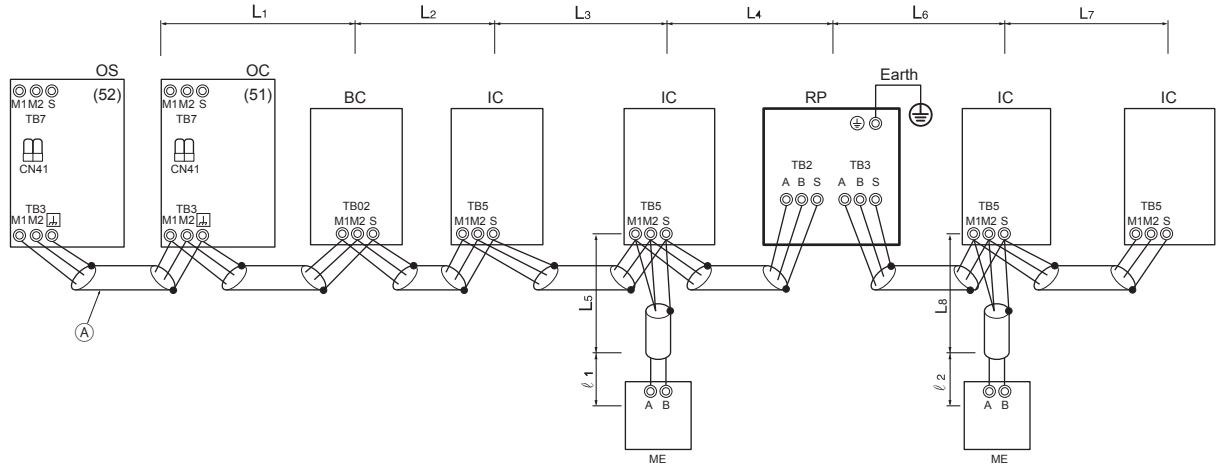
*1 When a power supply unit is not connected to the centralized control transmission cable, move the power jumper from CN41 to CN40 on only one of the outdoor units.
*2 If a system controller is used, set SW5-1 on ALL of the outdoor units to ON.
*3 When a PAR-CT01MA, PAR-4XMAA, or PAR-3XMAA ("X" represents 0 or later) is connected to a group, no other MA remote controllers can be connected to the same group.
*4 In an R2 system: BC, BS
In a Hybrid City Multi system: HB, HS

Maximum allowable length of control cables

Transmission cables via outdoor units	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 ft)*5
Transmission cables	L_1, $L_3 + L_4$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 ft)
Remote controller cables	$m_1 + m_2$, $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (656 ft)

*5 When extending the length of the transmission cables to 1000 m (3280 ft), consult your dealer.

(3) When a transmission booster unit is connected



Ⓐ Shielded cable

*1 Daisy-chain terminals (TB3) on outdoor units together in the same refrigerant system.

*2 Leave the power jumper connected to CN41. When connecting a system controller to the transmission line (TB7) for centralized control, refer to (1), (2), or DATA BOOK.

Maximum allowable length of control cables

Transmission cables	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$, $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ m (656 ft)
Remote controller cables	ℓ_1, $\ell_2 \leq 10$ m (32 ft) * If the length exceeds 10 m (32 ft), the length that exceeds 10 m (32 ft) needs to be included in the maximum allowable length of transmission cables above.

10-5. Wiring connections in the control box

⚠ WARNING

Connections must be made securely and without tension on the terminals.

- Improperly connected cables may break, overheat, or cause smoke or fire.

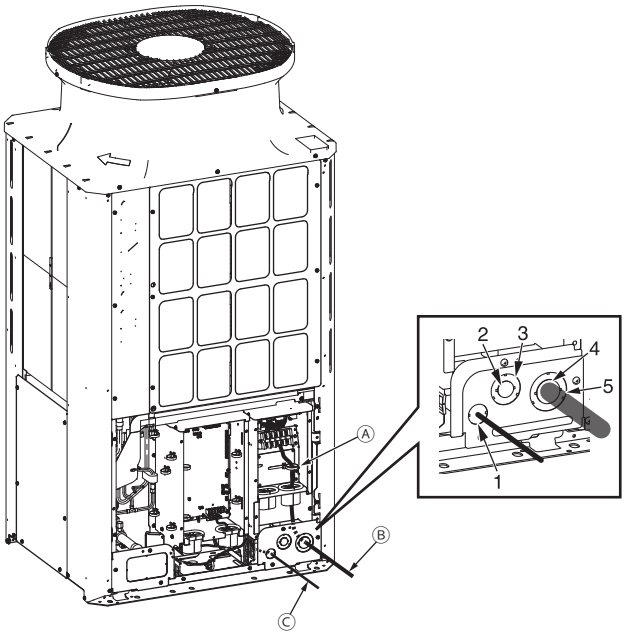
10-5-1. Threading power cable through the knockout hole

- Open the front panel when performing wiring work.
- Punch out the knockout holes at the bottom of the front panel or base with a hammer. Use the appropriate knockout hole according to the size of the power cable, referring to the tables below.

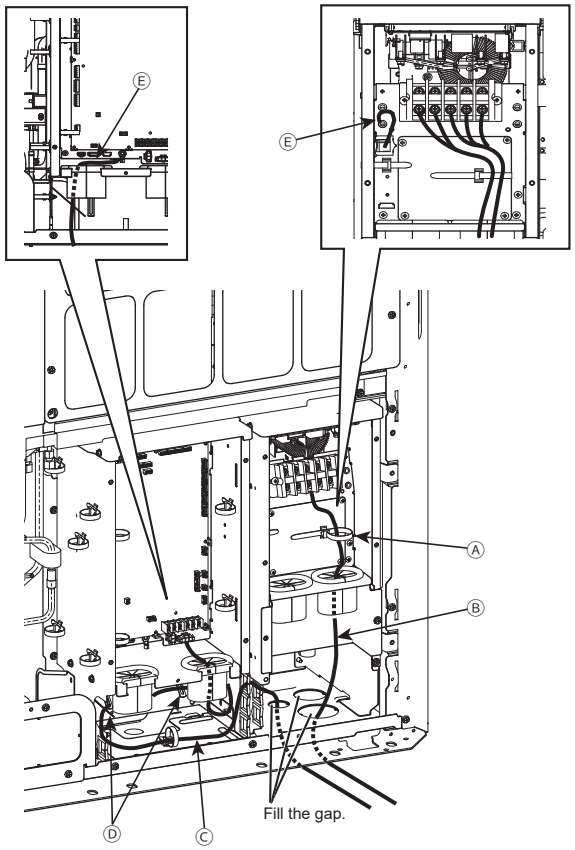
en

[1] (E)P200 to 300

(1) When routing the wiring through the front of the unit



(2) When routing the wiring through the bottom of the unit

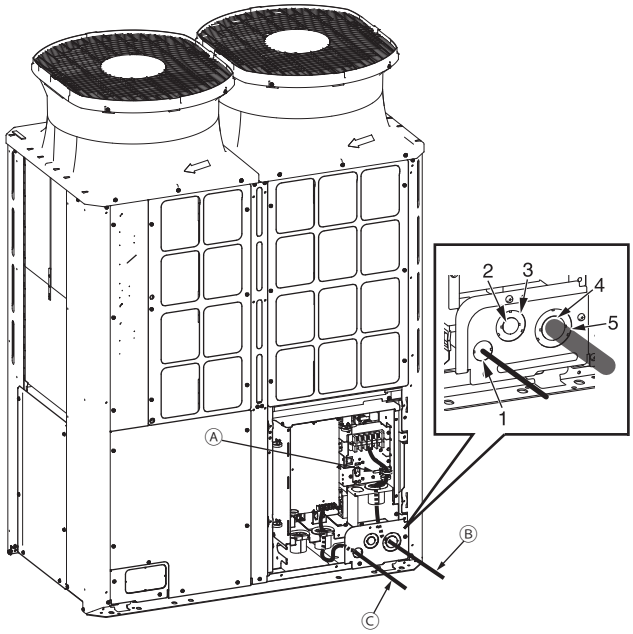


Power cable size (mm²)	Knockout hole to be used
2, 3.5, 5.5	Knockout hole 2
8, 14	Knockout hole 4
21, 26, 33	Knockout hole 3
84, 67, 53	Knockout hole 5

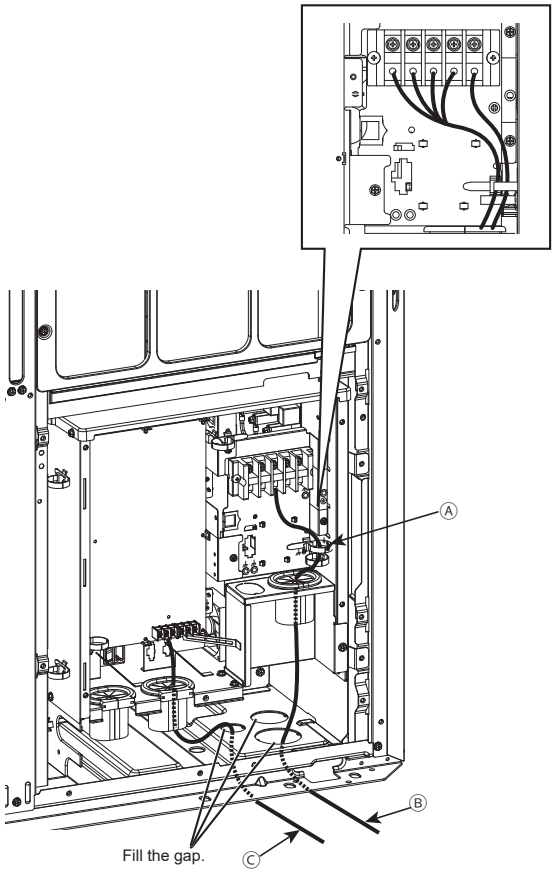
Ⓐ Cable strap
Ⓑ Power cable
Ⓒ Transmission cable
The length of the section after the cable access hole must be at least 1100 mm (43 in).
Ⓓ Clamp
Ⓔ Ground wire that connects Main Box and Inverter Box

[2] (E)P350 to 500

(1) When routing the wiring through the front of the unit



(2) When routing the wiring through the bottom of the unit



Power cable size (mm²)	Knockout hole to be used
2, 3.5, 5.5	Knockout hole 2
8, 14	Knockout hole 4
21, 26, 33	Knockout hole 3
84, 67, 53	Knockout hole 5

Ⓐ Cable strap
Ⓑ Power cable
Ⓒ Transmission cable
The length of the section after the cable access hole must be at least 1100 mm (43 in).

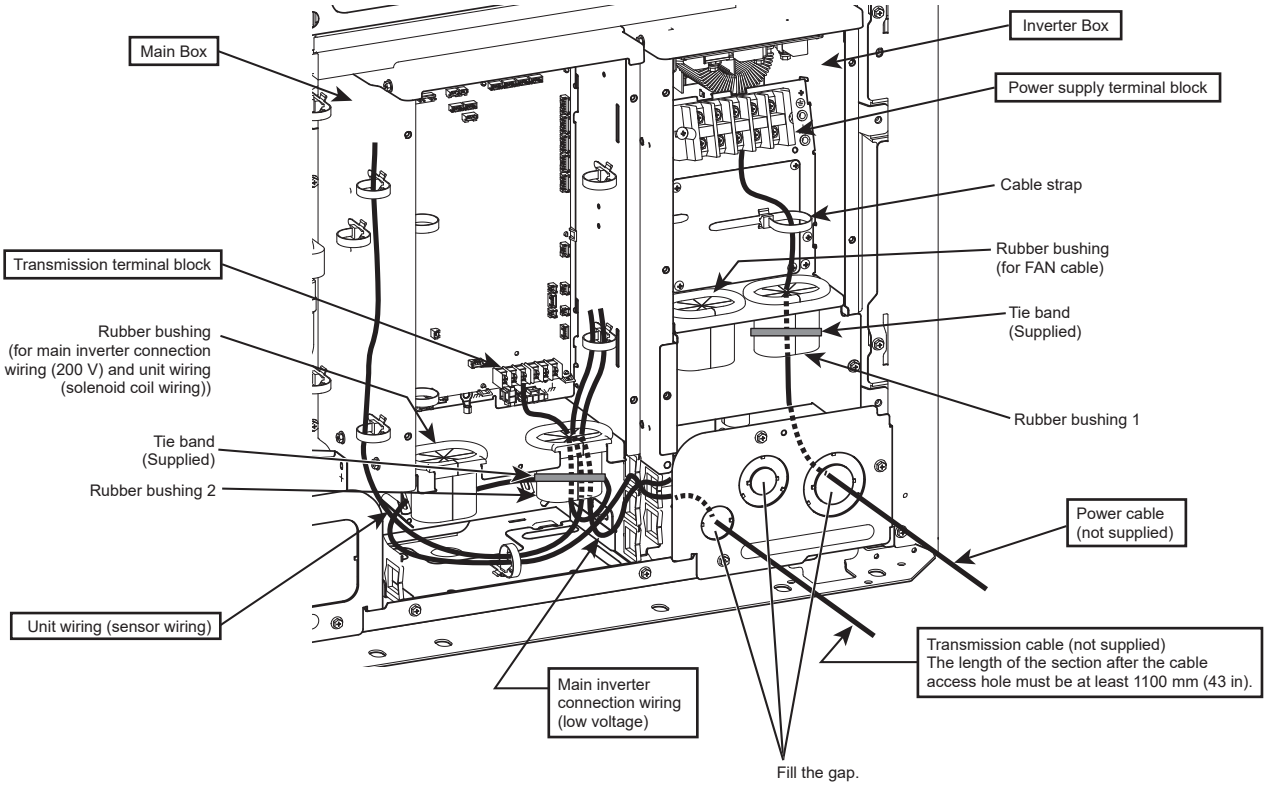
<Notice>

- Do not remove the ground wire that connects Main Box and Inverter Box.
- Install the transmission cable as shown in the figures above so that the cable is long enough for the Main Box to be moved for servicing.
- If there are any gaps around the power cable and transmission cable, please be sure to fill these in with a suitable material to prevent snow from entering, which may cause damage to the electrical parts, and to protect your hands from direct contact with cables.
- When putting the power cable through the knockout hole without using a conduit tube, deburr the hole and protect the power cable with protective tape.
- Use a conduit tube to narrow down the opening if there is a possibility of small animals entering the unit.
- When taking the conduit tube out from the bottom part of the unit, caulk around the tube opening to prevent water infiltration.

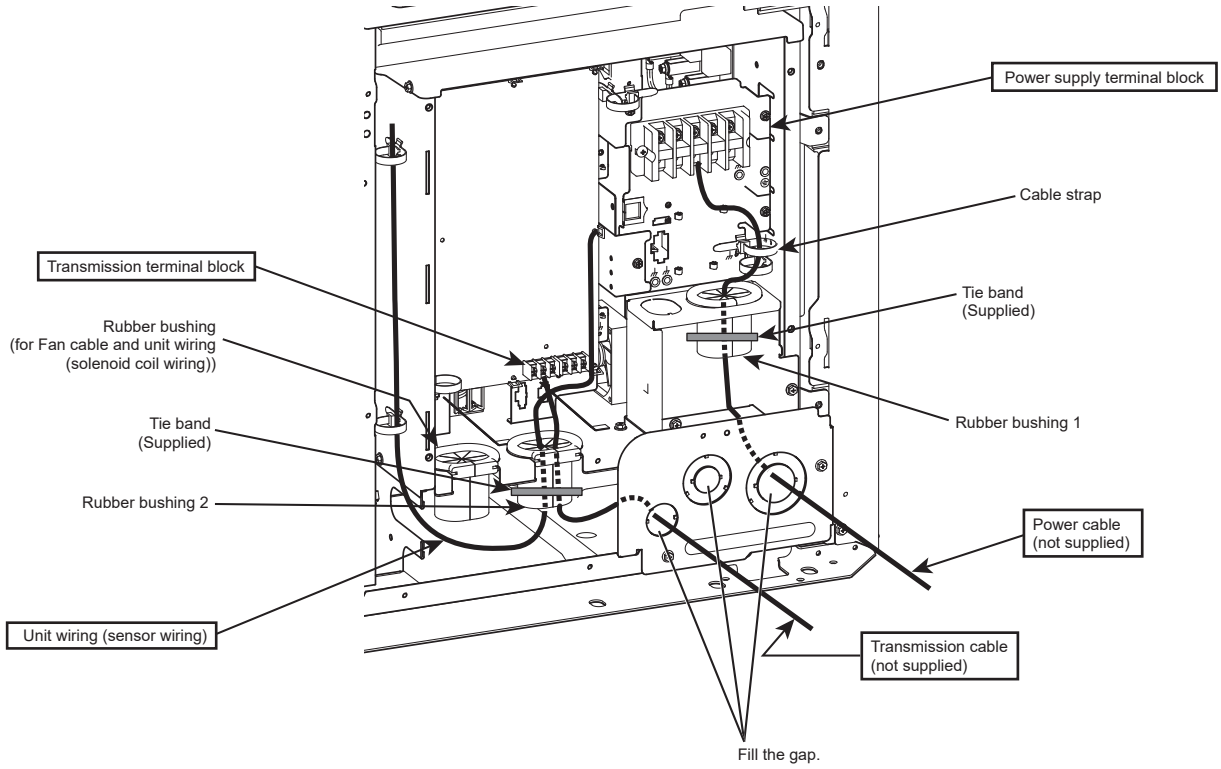
10-5-2. Fixing the cables in place

Route the cables as shown in the figures below.

- (E)P200 to 300



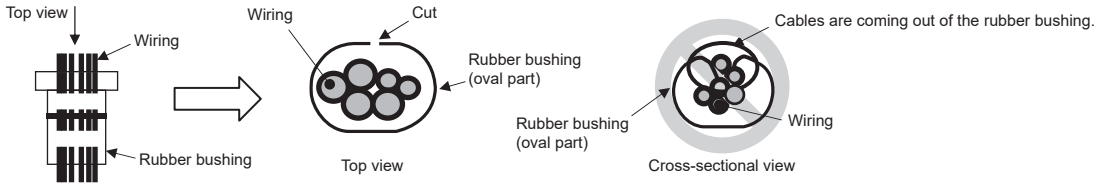
- (E)P350 to 550



Take the procedure below.

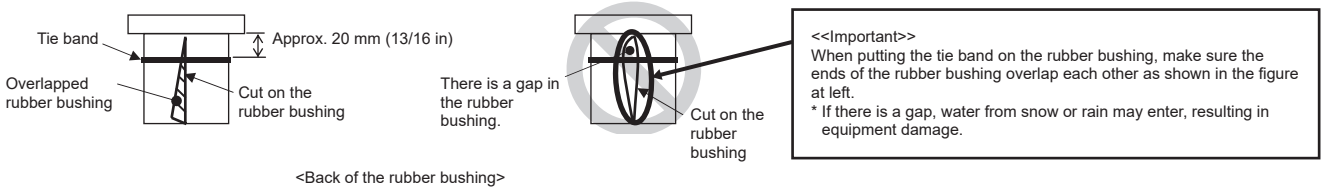
① Thread the power cable through the rubber bushing 1. (See *1 and *2 below.)
② Thread the unit wiring (sensor wiring) and the transmission cable through the rubber bushing 2. (See *1 and *2 below.)
③ Hold the power cable and the transmission cable in place respectively with the cable straps.
④ Secure each rubber bushing with the supplied tie band. (See *3 below.)

*1 Make sure the cables are not coming out of the rubber bushing cut.



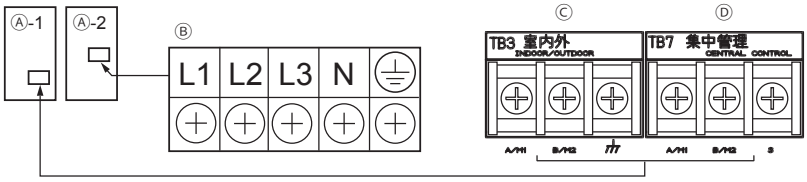
*2 When threading the wiring through the rubber bushing, make sure the rubber bushing will not come off the sheet metal on the control box.

*3 When tying the supplied tie band around the rubber bushing, make sure to leave no gap between the ends.

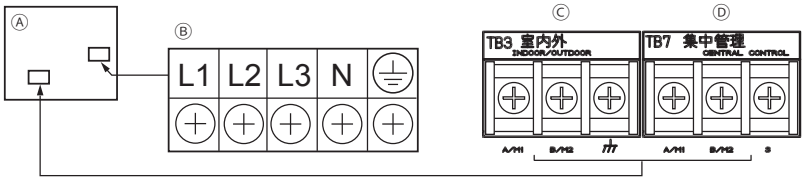


10-5-3. Connecting the cables

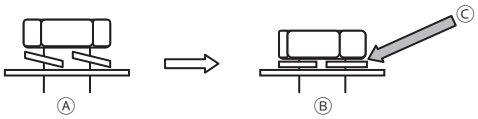
(E)P200 to 300



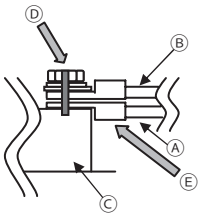
(E)P350 to 550



Ⓐ Control box
Ⓑ Power supply terminal block (TB1)
Ⓒ Terminal block for indoor-outdoor transmission cable (TB3)
Ⓓ Terminal block for centralized control transmission cable (TB7)



Ⓐ Terminal block with loose screws
Ⓑ Properly installed terminal block
Ⓒ Spring washers must be parallel to the terminal block.



Ⓐ Power cables, transmission cables
Ⓑ Daisy-chain (transmission cables only)
Ⓒ Terminal blocks (TB1, TB3, TB7)
Ⓓ Make an alignment mark.
Ⓔ Install the ring terminals back to back.

<Notice>

- Connect the cables respectively to the power supply terminal block and the transmission terminal block. Erroneous connection does not allow the system to operate.
- Never connect the power cable to the transmission terminal block. If connected, electrical parts will be damaged.
- Transmission cables should be (5 cm (2 in) or more) apart from the power cable so that it is not influenced by electric noise from the power cable. (Do not put the transmission cables and the power cable in the same conduit.)
- Follow the tightening torque for each screw type as shown below. Be careful not to use excessive torque as this could damage the screw.
  Terminal block (TB1 (M6 screw)): 2.75 [N·m]
  Terminal block (TB3, TB7 (M3.5 screw)): 0.82 [N·m]
- When tightening the screws, do not push the driver strongly to avoid damaging the screw.
- Make an alignment mark with a permanent marker across the screw head, washer, and terminal after tightening the screws.

Take the procedure below to connect the cables.

① Connect the indoor-outdoor transmission cable to TB3.
If multiple outdoor units are connected to the same refrigerant system, daisy-chain TB3 (M1, M2, earth) on the outdoor units. The indoor-outdoor transmission cable to the indoor unit should be connected to TB3 (M1, M2, earth) of only one of the outdoor units. Connect the shield to the earth terminal.

② Connect the centralized control transmission cables (between the centralized control system and the outdoor units of different refrigerant systems) to TB7.
If multiple outdoor units are connected to the same refrigerant system, daisy-chain TB7 (M1, M2, S) on all outdoor units.*1 Connect the shield to the S terminal.

*1 If TB7 on the outdoor units in the same refrigerant system are not daisy-chained, connect the centralized control transmission cable to TB7 on the OC. If the OC is out of order, or if centralized control is being conducted during a power supply shut-off, daisy-chain TB7 on the OC and OS. (In the case that the outdoor unit whose power jumper CN41 on the control board has been replaced with CN40 is out of order or the power is shut-off, centralized control will not be conducted even when TB7 is daisy-chained.)

③ When a power supply unit is not connected to the centralized control transmission cable, move the power jumper from CN41 to CN40 on only one of the outdoor units.

④ On the outdoor unit whose power jumper was moved from CN41 to CN40, short circuit the S terminal and the earth terminal.

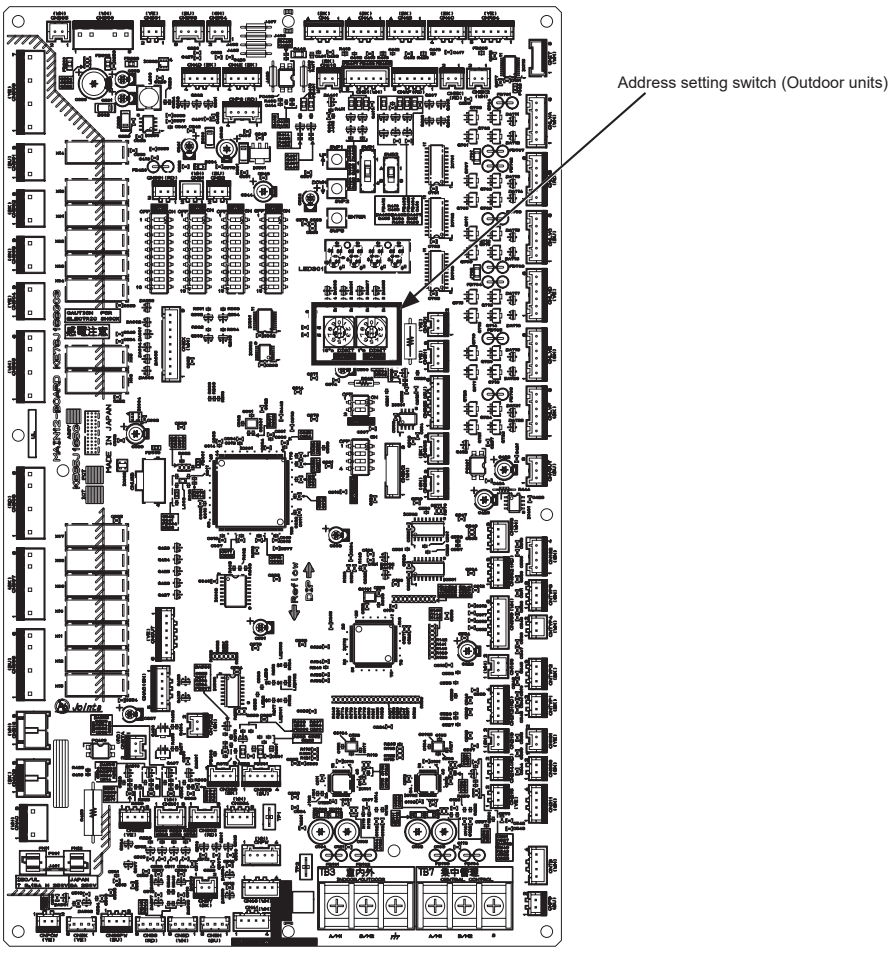
⑤ Connect terminals M1 and M2 of the transmission terminal block on the indoor unit that has the lowest address in the group to the terminal block on the remote controller.
⑥ When a system controller is connected, set SW5-1 on all outdoor units to ON.
⑦ Fix the cables securely in place with the cable strap below the terminal block.

10-6. Address setting

• Set the address setting switch as follows.

		Address setting method	Address
Indoor unit (Main, Sub)		Assign the lowest address to the main indoor unit in the group, and assign sequential addresses to the rest of the indoor units in the same group. * In an R2 system with a sub BC controller or in a Hybrid City Multi system with a sub HBC controller, make the settings for the indoor units in the following order. (Set the addresses so that the addresses of ① are smaller than those of ②, and the addresses of ② are smaller than those of ③.) ① Indoor units that are connected to the main BC controller or main HBC controller ② Indoor units that are connected to sub BC controller 1 or sub HBC controller ③ Indoor units that are connected to sub BC controller 2 or sub HBC controller	01 to 50
Outdoor unit (OC, OS)		Assign sequential addresses to the outdoor units in the same refrigerant system. * To set the address to 100, the address setting switch must be set to 50.	51 to 100
BC controller HBC controller	Main	Assign an address that equals the address of the outdoor unit plus 1. If the address that is assigned to the main BC controller or the main HBC controller overlaps any of the addresses that are assigned to the outdoor units or to the sub BC controller or the sub HBC controller, use a different, unused address within the setting range. * To set the address to 100, the address setting switch must be set to 50.	51 to 100
	Sub	Assign an address that equals the lowest address of the indoor units that are connected to the sub BC controller or the sub HBC controller plus 50. * To set the address to 100, the address setting switch must be set to 50.	51 to 100
ME remote controller	Main	Assign an address that equals the address of the main indoor unit in the group plus 100.	101 to 150
	Sub	Assign an address that equals the address of the main indoor unit in the group plus 150.	151 to 200
MA remote controller		Address setting is not required. (The Main/Sub setting is required.)	–

* The outdoor units in the same refrigerant circuit are automatically designated as OC and OS. The outdoor units are designated as OC and OS in the order of capacity from large to small (if two units have the same capacity, in the order of address from small to large).
* Make indoor unit group settings from remote controllers after turning on the power to all units.



11. Test run

11-1. Before a test run

CAUTION

After the wiring work has been completed, measure the insulation resistance, and make sure that it reads at least 1 MΩ.

- Failure to do so may result in electric leakage, malfunction, or fire.

Turn on the power at least 12 hours before starting operation. Keep the power turned on throughout the operating season.

- Insufficient energizing will result in malfunction.

- Before performing a test run, turn off the power to the outdoor unit, and disconnect the power cable from the power supply terminal block to measure the insulation resistance.
- Measure the insulation resistance between the power supply terminal block and the earth with a 500 V ohmmeter, and make sure it is at least 1 MΩ.
- If the insulation resistance is 1 MΩ or above, connect the power cable to the power supply terminal, and turn on the power at least 12 hours before starting operation. If the insulation resistance is below 1 MΩ, do not operate the unit, and check the compressor for a earth fault.
- While the unit is turned on, the compressor will remain energized even when it is stopped.
- The insulation resistance between the power supply terminal block and the earth may drop to near 1 MΩ immediately after installation or when the main power to the unit has been turned off for a long time because of the stagnation of refrigerant in the compressor.
- By turning on the main power and energizing the unit for 12 hours or longer, the refrigerant in the compressor will evaporate and the insulation resistance will rise.
- Do not apply an ohmmeter voltage to the terminal block for transmission cables. Doing so will damage the control board.
- Do not measure the insulation resistance of the transmission terminal block of the unit remote controller.
- Check for refrigerant leakage and for loose power cables and transmission cables.
- Check that the high-pressure side and low-pressure side service valves are fully open. Tighten the valve caps.
- Check the phase order of the power supply and the interphase voltage. If the voltage is out of the ±10% range, or if the voltage imbalance is more than 2%, discuss the countermeasure with the customer.
- When a transmission booster unit is connected, turn on the transmission booster unit before turning on the outdoor unit. If the outdoor unit is turned on first, the refrigerant circuit connection information will not be properly verified. If the outdoor unit is turned on first, turn on the transmission booster unit and then power reset the outdoor unit.
- When a power supply unit is connected to the centralized control transmission cable, or when power is supplied from a system controller with a power-supply function, perform a test run with the power supply unit being energized. Leave the power jumper connected to CN41.
- When power is turned on or after power recovery, performance may degrade for approximately 30 minutes.

11-2. Function setting

Make function settings by setting the dipswitches SW4, SW6, and SWP3 on the main board.
Write down the switch settings on the electrical wiring diagram label on the control box front panel for future reference when the control box needs to be replaced.

- Take the following steps to make temperature unit (ºC or ºF) settings.

① Set the 10th bit of SW6 to ON.
② Set SW4 as shown in the table below to select the setting item No.921. (The setting item No. will be displayed on LED1.)
③ Press SWP3 for two seconds or longer to change the settings. (The settings can be checked on LED3.)

	Setting item No.	SW4 0: OFF, 1: ON *1										Setting (LED3 display) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Unlit	Lit
Temperature unit setting	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	ºC	ºF

*1 Make the SW4 setting after the unit is energized.
*2 This will blink while the system is starting up.

- Make various function settings by setting SW5 and SW6, referring to the table below.

	Setting content	Setting		Switch setting timing
		OFF	ON	
SW5-1	Centralized control switch	Without connection to the centralized controller	With connection to the centralized controller	Before being energized
SW5-2	Deletion of connection information	Normal control	Deletion	Before being energized
SW5-3	–	Preset before shipment		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Setting content	Setting		Switch setting timing
		OFF	ON	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	High static pressure setting	Refer to *1.	Refer to *1.	Before being energized
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Low-noise mode selection	Performance priority	Low-noise priority	Any time after being energized
SW6-8	Selection of Low-noise or Demand	Low-noise (Night)	Demand	Before being energized
SW6-9	Selection of Diagnostic display or Function detail setting	Refer to *2.	Refer to *2.	Any time after being energized
SW6-10				

* Do not change the factory settings of SW5-3 through SW5-8.
* Unless otherwise specified, leave the switch to OFF where indicated by "–," which may be set to OFF for a reason.

*1

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: invalid

*2

	SW6-10: ON	SW6-10: OFF
SW6-9: ON	LED (round type) No. 0 to 1023	LED (7seg) No. 1024 to 2047
SW6-9: OFF	Function setting No. 0 to 1023	LED (7seg) No. 0 to 1023

11-3. Operation characteristics in relation to the refrigerant charge

It is important to have a clear understanding of the characteristics of refrigerant and the operation characteristics of air conditioners before attempting to adjust the refrigerant charge in a given system.

- During cooling operation, the amount of refrigerant in the accumulator is the smallest when all indoor units are in operation.
- During heating operation, the amount of refrigerant in the accumulator is the largest when all indoor units are in operation.
- Refrigerant undercharge creates a tendency for the discharge temperature to rise.
- Changing the amount of refrigerant in the system while there is refrigerant in the accumulator has little effect on the discharge temperature.
- The higher the high pressure level, the more likely it is for the discharge temperature to rise.
- The lower the low pressure level, the more likely it is for the discharge temperature to rise.
- When the amount of refrigerant in the system is adequate, the compressor shell temperature is 10 to 60ºC (50 to 140ºF) higher than the low-pressure saturation temperature. If the temperature difference between the compressor shell temperature and low-pressure saturation temperature is 5ºC (41ºF) or less, refrigerant overcharge is suspected.

11-4. Operation check

The following symptoms are normal and do not indicate a problem.

Events	Display on remote controller	Cause	
The auto vane automatically switches air flow direction.	Normal display	The auto vane may switch over to horizontal air flow operation from vertical air flow operation in cooling mode if the vertical air flow operation has been running for one hour. At defrost in heating mode or immediately after heating start-up/shutdown, the auto vane automatically switches to horizontal air flow for a short time.	
The fan speed automatically changes during heating operation.	Normal display	The fan operates at Very Low speed when the thermostat is turned off, and automatically changes over to the preset speed according to the timer setting or refrigerant temperature when the thermostat is turned on.	
The fan stops during heating operation.	"Defrost"	The fan remains stopped during the defrost cycle.	
The fan keeps running after the unit has stopped.	No display	After the unit has stopped during heating operation, the fan operates for one minute to exhaust heat.	
At the beginning of heating operation, the fan cannot be manually set.	"Stand By"	The fan operates at Very Low speed for five minutes after heating operation starts or until the refrigerant temperature reaches 35°C (95°F), then the fan operates at Low speed for two minutes, and finally the fan operates at the preset speed.	
When the main power is turned on, the display as shown right appears on the remote controller for about five minutes.	"HO" or "PLEASE WAIT" blinks.	The system is starting up. Wait until "HO" or "PLEASE WAIT" stops blinking and goes off then try again.	
The drain pump keeps running after the unit has stopped.	No display	The drain pump remains in operation for three minutes after the unit in cooling mode has stopped. The drain pump goes into operation when drain water is detected, even when the unit is stopped.	
The indoor unit emits noise when switching from heating to cooling and vice versa.	Normal display	R2 system	This is a normal sound of the refrigerant circuit operating properly.
		Hybrid City Multi system	Some air may be left in the water circuit. Referring to the Service Handbook provided with the HBC controller, take the appropriate measures.
Immediately after startup, the indoor unit emits the sound of liquid flowing.	Normal display	Unstable flow of the heating medium produces a sound. This is temporary and does not imply a problem.	
In a short while after the outdoor unit stops, the unit makes a clicking sound.	No display	After the unit stops and before the unit performs pressure equalization, the pressure difference temporarily becomes small and the check valve may vibrate and make a sound. This is temporary and does not imply a problem.	
Drain water comes out of the outdoor unit from the bottom part of the heat exchanger.	No display	This ensures proper drainage of drain water in case the drain water freezes and remains in the outdoor unit during the heating operation at low ambient temperature.	

12. Inspection and maintenance

⚠ WARNING

Only qualified personnel must relocate or repair the unit. Do not attempt to disassemble or alter the unit.

- Failure to do so will result in refrigerant leakage, water leakage, serious injury, electric shock, or fire.

- While the unit is turned on, the compressor will remain energized even when it is stopped. Before inspecting the inside of the control box, turn off the power, keep the unit off for at least 10 minutes, and confirm that the capacitor voltage at the connector (RYPN) has dropped to 20 VDC or less. (It takes about 10 minutes to discharge electricity after the power supply is turned off.)
- Control boxes house high-voltage and high-temperature electrical parts. They may still remain energized or hot after the power is turned off.
- Perform the service after disconnecting the connectors (RYFAN1 and RYFAN2).
  (To plug or unplug connectors, check that the outdoor unit fan is not rotating and that the voltage is 20 VDC or below. The capacitor may collect a charge and cause an electric shock when the outdoor unit fan rotates in windy conditions. Refer to the wiring nameplate for details.)
  Reconnect the connectors (RYFAN1 and RYFAN2) after servicing.
- Unit components may be damaged after long use of the unit, resulting in a performance drop or the unit becoming a safety hazard. To use the unit safely and maximize its life, it is recommended that a maintenance contract with a dealer or qualified personnel be signed. If the contract is signed, service technicians will periodically inspect the unit to identify any damage at an early stage, and take appropriate measures.
- Please contact local MITSUBISHI ELECTRIC sales office for maintenance frequency and tasking recommendations.
- When the outdoor unit is installed on the waterproof sheet, the sheet may become dirty due to the copper component seeped out from the unit. In this case, installing a drain pan for centralized drainage is recommended.

13. Rating plate information

(1) P models

Model	P200YNW	P250YNW	P300YNW	P350YNW	P400YNW	P400YSNW		P450YNW
Unit combination	–	–	–	–	–	P200YNW	P200YNW	–
Refrigerant (R410A)	5.2 kg	5.2 kg	5.2 kg	8.0 kg	8.0 kg	5.2 kg	5.2 kg	10.8 kg
Allowable pressure (PS)	HP: 4.15 MPa, LP: 2.21 MPa							
Net weight	214 kg	223 kg	225 kg	269 kg	269 kg	214 kg	214 kg	289 kg

Model	P450YSNW		P500YNW	P500YSNW		P550YNW	P550YSNW	
Unit combination	P250YNW	P200YNW	–	P250YNW	P250YNW	–	P300YNW	P250YNW
Refrigerant (R410A)	5.2 kg	5.2 kg	10.8 kg	5.2 kg	5.2 kg	10.8 kg	5.2 kg	5.2 kg
Allowable pressure (PS)	HP: 4.15 MPa, LP: 2.21 MPa							
Net weight	223 kg	214 kg	335 kg	223 kg	223 kg	335 kg	225 kg	223 kg

Model	P600YSNW		P650YSNW		P700YSNW		P750YSNW	
Unit combination	P300YNW	P300YNW	P350YNW	P300YNW	P350YNW	P350YNW	P400YNW	P350YNW
Refrigerant (R410A)	5.2 kg	5.2 kg	8.0 kg	5.2 kg	8.0 kg	8.0 kg	8.0 kg	8.0 kg
Allowable pressure (PS)	HP: 4.15 MPa, LP: 2.21 MPa							
Net weight	225 kg	225 kg	269 kg	225 kg	269 kg	269 kg	269 kg	269 kg

Model	P800YSNW		P850YSNW		P900YSNW		P950YSNW	
Unit combination	P400YNW	P400YNW	P450YNW	P400YNW	P450YNW	P450YNW	P500YNW	P450YNW
Refrigerant (R410A)	8.0 kg	8.0 kg	10.8 kg	8.0 kg	10.8 kg	10.8 kg	10.8 kg	10.8 kg
Allowable pressure (PS)	HP: 4.15 MPa, LP: 2.21 MPa							
Net weight	269 kg	269 kg	289 kg	269 kg	289 kg	289 kg	335 kg	289 kg

Model	P1000YSNW		P1050YSNW		P1100YSNW	
Unit combination	P500YNW	P500YNW	P550YNW	P500YNW	P550YNW	P550YNW
Refrigerant (R410A)	10.8 kg	10.8 kg	10.8 kg	10.8 kg	10.8 kg	10.8 kg
Allowable pressure (PS)	HP: 4.15 MPa, LP: 2.21 MPa					
Net weight	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg

(2) EP models

Model	EP200YNW	EP250YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP400YSNW		EP450YNW
Unit combination	–	–	–	–	–	EP200YNW	EP200YNW	–
Refrigerant (R410A)	5.2 kg	5.2 kg	5.2 kg	8.0 kg	8.0 kg	5.2 kg	5.2 kg	10.8 kg
Allowable pressure (PS)	HP: 4.15 MPa, LP: 2.21 MPa							
Net weight	219 kg	228 kg	230 kg	275 kg	276 kg	219 kg	219 kg	301 kg

Model	EP450YSNW		EP500YNW	EP500YSNW		EP550YNW	EP550YSNW	
Unit combination	EP250YNW	EP200YNW	–	EP250YNW	EP250YNW	–	EP300YNW	EP250YNW
Refrigerant (R410A)	5.2 kg	5.2 kg	10.8 kg	5.2 kg	5.2 kg	10.8 kg	5.2 kg	5.2 kg
Allowable pressure (PS)	HP: 4.15 MPa, LP: 2.21 MPa							
Net weight	228 kg	219 kg	346 kg	228 kg	228 kg	346 kg	230 kg	228 kg

Model	EP600YSNW		EP650YSNW		EP700YSNW		EP750YSNW	
Unit combination	EP300YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP350YNW
Refrigerant (R410A)	5.2 kg	5.2 kg	8.0 kg	5.2 kg	8.0 kg	8.0 kg	8.0 kg	8.0 kg
Allowable pressure (PS)	HP: 4.15 MPa, LP: 2.21 MPa							
Net weight	230 kg	230 kg	275 kg	230 kg	275 kg	275 kg	276 kg	275 kg

Model	EP800YSNW		EP850YSNW		EP900YSNW		EP950YSNW	
Unit combination	EP400YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP450YNW	EP500YNW	EP450YNW
Refrigerant (R410A)	8.0 kg	8.0 kg	10.8 kg	8.0 kg	10.8 kg	10.8 kg	10.8 kg	10.8 kg
Allowable pressure (PS)	HP: 4.15 MPa, LP: 2.21 MPa							
Net weight	276 kg	276 kg	301 kg	276 kg	301 kg	301 kg	346 kg	301 kg

Model	EP1000YSNW		EP1050YSNW		EP1100YSNW	
Unit combination	EP500YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP550YNW
Refrigerant (R410A)	10.8 kg	10.8 kg	10.8 kg	10.8 kg	10.8 kg	10.8 kg
Allowable pressure (PS)	HP: 4.15 MPa, LP: 2.21 MPa					
Net weight	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg

Inhalte

1. Vorsichtsmaßnahmen 2
1-1. Allgemeine Vorkehrungen 2
1-2. Vorkehrungen für den Transport der Einheit 4
1-3. Vorkehrungen für die Geräteinstallation 4
1-4. Vorkehrungen für die Arbeit an Rohrleitungen 5
1-5. Vorkehrungen für die elektrische Verdrahtung 6
1-6. Vorkehrungen für das Umstellen und das Reparieren der Einheit 6
1-7. Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen 7
2. Produktinformationen 10
3. Kombination von Außeneinheiten 11
4. Technische Daten 12
5. Lieferumfang 13
6. Transport des Geräts 14
7. Installationsort 15
7-1. Installation eines einzelnen Geräts 15
7-2. Installation mehrerer Geräte 16
8. Arbeit am Fundament 18
9. Arbeit an der Kältemittelleitung 21
9-1. Einschränkungen 22
9-2. Wahl der Rohrleitung 24
9-3. Wahl des Zwillingssatzes 24
9-4. Rohranschlussbeispiel 25
9-5. Rohrleitungsverbindungen und Betrieb von Ventilen 30
9-6. Luftdichtigkeitstest 34
9-7. Thermoisolierung für Rohrleitungen 35
9-8. Entlüftung des Systems 37
9-9. Kältemittelnachfüllung 39
10. Elektrische Arbeiten 45
10-1. Vor den elektrischen Arbeiten 45
10-2. Stromkabel und Gerätekapazität 45
10-3. Technische Daten des Steuerkabels 47
10-4. Systemkonfiguration 48
10-5. Verdrahtungen im Steuerkasten 51
10-6. Adresseinstellung 56
11. Testbetrieb 57
11-1. Vor einem Testlauf 57
11-2. Funktionseinstellung 58
11-3. Operationscharakteristiken hinsichtlich der Kältemittelfüllung 59
11-4. Betriebsüberprüfung 59
12. Inspektion und Wartung 60
13. Informationen auf dem Typenschild 61

de

1. Vorsichtsmaßnahmen

- ► **Lesen und befolgen Sie die nachstehenden Sicherheitsvorkehrungen und die Anweisungen auf den am Gerät angebrachten Etiketten.**
- ► **Bewahren Sie dieses Handbuch für eine künftige Bezugnahme auf. Achten Sie darauf, dass dieses Handbuch den Endanwendern übergeben wird.**
- ► **Alle Arbeiten an Kältemittelleitungen, der Elektrik, der Luftdichtigkeitstest sowie das Hartlöten muss von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.**
- ► **Eine unsachgemäße Verwendung kann zu schweren Verletzungen führen.**

⚠ WARNUNG	**: bezeichnet eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.**
⚠ VORSICHT	**: bezeichnet eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.**
VORSICHT	**: bezeichnet Praktiken, die nicht mit Personenschäden im Zusammenhang stehen, wie Produkt- und/oder Sachschäden.**

1-1. Allgemeine Vorkehrungen

⚠ WARNUNG

Verwenden Sie kein Kältemittel eines Typs, welcher nicht in den mitgelieferten Anleitungen dieser Einheit oder auf der Namensplatte angegeben ist.

- Anderenfalls kann dies während Reparaturarbeiten oder beim Entsorgen der Einheit zum Zerplatzen der Einheit oder der Leitungen, einer Explosion oder Brand führen.
- Zudem kann dies gegen geltendes Recht verstoßen.
- Die MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION übernimmt keine Haftung bei Fehlfunktionen oder Unfällen, die aufgrund der Verwendung eines falschen Kältemitteltyps aufgetreten sind.

Verwenden Sie das Gerät nicht in einer unüblichen Umgebung.

- Wird das Gerät in Bereichen eingesetzt, in denen große Mengen von Öl, Dampf, organischen Lösungsmitteln oder ätzenden Gasen (z. B. Ammoniak, Schwefelverbindungen oder Säuren) vorhanden sind, oder in Bereichen, in denen häufig Säure-/Baselösungen oder spezielle chemische Sprays verwendet werden, kann die Leistung stark herabgesetzt werden und die Teile im Innern könnten korrodieren, was zum Auslaufen von Kältemittel oder Wasser, zu Verletzungen, Stromschlag, Fehlfunktionen oder Feuer führen könnte.

Ändern Sie nicht die Sicherheitsfunktionen von Schutzvorrichtungen.

- Wird das Gerät gezwungen, mit deaktivierten Schutzvorrichtungen, z. B. Druckschalter oder Thermoschalter, zu laufen, kann dies zum Zerplatzen von Leitungen, zu Feuer oder zur Explosion führen.
- Der Betrieb eines Geräts mit einer Schutzvorrichtung, deren Einstellungen verändert wurden, kann zum Zerplatzen von Leitungen, zu Feuer oder zur Explosion führen.
- Die Verwendung von Schutzvorrichtungen, die nicht von Mitsubishi Electric vorgegeben sind, kann zum Zerplatzen von Leitungen, zu Feuer oder zur Explosion führen.

Sie dürfen das Gerät nicht umbauen oder modifizieren.

- Andernfalls könnte dies zum Auslaufen von Kältemittel oder Wasser, zu schweren Verletzungen, zum Stromschlag oder zu Feuer führen.

Die elektrischen Teile dürfen nicht nass werden.

- Andernfalls könnte dies zu Kriechstrom, zum Stromschlag, zu Fehlfunktionen oder Feuer führen.

Berühren Sie die elektrischen Teile, Schalter oder Tasten nicht mit nassen Fingern.
- Andernfalls könnte dies zu Stromschlag, Fehlfunktionen oder Feuer führen.

Berühren Sie die Kältemittelleitungen und die Kältemittelkomponenten während des Betriebs oder gleich danach nicht mit bloßen Händen.
- Das Kältemittel in den Leitungen ist entweder sehr heiß oder sehr kalt, was zu Frostbeulen oder Verbrennungen führen kann.

Berühren Sie die die elektrischen Teile während des Betriebs oder gleich danach nicht mit bloßen Händen.
- Sie können Verbrennungen verursachen.

Belüften Sie den Arbeitsraum während der Wartungsarbeiten am Gerät.
- Auslaufendes Kältemittel kann einen Mangel an Sauerstoff verursachen. Wenn ausgelaufenes Kältemittel mit einer Hitzequelle in Kontakt kommt, entstehen giftige Gase.

de

Falls Sie etwas Ungewöhnliches bemerken (z. B. Brandgeruch), stoppen Sie den Betriebsvorgang, schalten Sie den Strom aus und wenden Sie sich an Ihren Händler.
- Das Fortsetzen des Betriebs kann zu Stromschlag, Fehlfunktion oder Feuer führen.

Bringen Sie alle erforderlichen Abdeckungen und Blenden am Anschluss- und Steuerkasten sachgemäß an.
- Ist Staub oder Wasser in das Gerät eingedrungen, könnte dies zu Stromschlag oder Feuer führen.

Überprüfen Sie die Gerätebasis regelmäßig auf Beschädigungen.
- Wird die Beschädigung nicht behoben, wird das Gerät herunterfallen und schwere Verletzungen verursachen.

Erkundigen Sie sich bei Ihrem Händler nach der sachgemäßen Entsorgung des Geräts.
- Das Kältemittelöl und das Kältemittel im Gerät können die Umwelt verschmutzen und ein Feuer oder eine Explosion verursachen.

Nehmen Sie keine Änderungen oder Umbauten am Gerät vor. Wenden Sie sich zur Reparatur an Ihren Fachhändler.
- Eine unsachgemäße Reparatur kann zu Wasseraustritt, Stromschlag, Rauchentwicklung oder Bränden führen.

⚠ VORSICHT

Kinder sollten beaufsichtigt werden, um zu gewährleisten, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Setzen Sie das Gerät nicht in Betrieb, wenn seine Blenden und Schutzvorrichtungen abgenommen sind.
- Sich drehende, heiße oder unter Hochspannung stehende Teile können zu Verletzungen, Stromschlag oder Feuer führen.

Berühren Sie die Ventilatoren, Wärmetauscherrippen oder scharfkantige Komponenten nicht mit bloßen Händen.
- Sie können sich sonst verletzen.

Tragen Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie am Gerät arbeiten.
- Andernfalls besteht Verletzungsgefahr.
- Hochdruckrohre stellen eine Gefahr von Verbrennungen bei Berührung mit bloßen Händen dar, während das Gerät in Betrieb ist.

1-2. Vorkehrungen für den Transport der Einheit

⚠ WARNUNG

Zum Anheben des Geräts führen Sie die Schlingen durch die vier dafür vorgesehenen Schlingenlöcher.

- Wird das Gerät unsachgemäß angehoben, könnte es kippen oder herunterfallen und dabei schwere Verletzungen verursachen.

⚠ VORSICHT

Heben Sie das Gerät nicht mit PP-Gurten an, die bei einigen Produkten verwendet werden.

- Sie können sich sonst verletzen.

Beachten Sie die Beschränkungen zum Maximalgewicht, die gemäß lokalen Bestimmungen eine Person heben darf.

- Andernfalls besteht Verletzungsgefahr.

1-3. Vorkehrungen für die Geräteinstallation

⚠ WARNUNG

Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, an denen brennbares Gas austreten kann.

- Die Ansammlung von brennbarem Gas um das Gerät herum kann zu Feuer oder zur Explosion führen.

Gestatten Sie Kindern nicht, mit den Verpackungsmaterialien zu spielen.

- Es besteht die Gefahr von Erstickung oder schwerer Verletzung.

Schneiden Sie die Verpackungsmaterialien vor der Entsorgung in kleinere Stücke.

Alle Installationsarbeiten müssen von qualifiziertem Personal in Übereinstimmung mit diesem Handbuch durchgeführt werden.

- Eine unsachgemäße Installation könnte zum Auslaufen von Kältemittel oder Wasser, zu schweren Verletzungen, zum Stromschlag oder zu Feuer führen.

Bei der Installation des Klimageräts in einem kleinen Raum müssen Maßnahmen getroffen werden, die verhindern, dass die Sicherheitsgrenze der Kältemittelkonzentration bei auslaufendem Kältemittel nicht überschritten wird.

- Erkundigen Sie sich bei Ihrem Händler nach sachgemäßen Maßnahmen zur Eindämmung dieses zulässigen Konzentrationswertes. Beim Auslaufen von Kältemittel und einer Überschreitung der hierfür zulässigen Konzentration kommt es aufgrund von Sauerstoffmangel im Raum zu Gefahren.

Installieren Sie das Gerät gemäß den Anweisungen, um das Risiko von Beschädigungen durch Erdbeben und starke Winde auf ein Minimum zu senken.

- Bei unsachgemäßer Installation wird das Gerät kippen und dabei schwere Verletzungen verursachen.

Das Gerät muss fest auf einem Baugefüge installiert werden, das sein Gewicht tragen kann.

- Andernfalls wird das Gerät herunterfallen und dabei schwere Verletzungen verursachen. Abnormale Vibrationen, die aus einer unsachgemäßen Installation herrühren, können abnormale Geräusche erzeugen und die Rohrleitungen beschädigen, was zu Kältemittelgasleckagen führen kann.

⚠ VORSICHT

Versiegeln Sie alle Öffnungen um Rohrleitungen und Leitungsdrähte, um ein Eindringen von kleinen Tieren, Regenwasser oder Schnee zu verhindern.

- Andernfalls könnte dies zu Kriechstrom, zum Stromschlag oder zur Beschädigung am Gerät führen.

Das Außengerät mit salzresistenter Spezifikation wird an Standorten mit salzhaltiger Luft empfohlen.

Selbst dann, wenn die salzresistente Spezifikation eingesetzt wird, kann kein vollständiger Korrosionsschutz gewährleistet werden.

Das salzresistente Gerät ist gegen Korrosion durch Salz geschützt, aber nicht vollkommen salzwasserbeständig.

Das salzresistente Gerät so installieren, dass es nicht unmittelbar den Meeresbrisen ausgesetzt wird und so gut wie möglich gegen Salzwasserdunst geschützt ist.

Salzablagerungen sind regelmäßig vom Gerät zu entfernen, wenn das Gerät in Küstennähe installiert wird.

Das Gerät ist regelmäßig zu prüfen und mit Antirostmitteln zu behandeln und korrodierte Teile sind auszutauschen.

1-4. Vorkehrungen für die Arbeit an Rohrleitungen

⚠ WARNUNG

Vor dem Erhitzen von verlöteten Abschnitten müssen Sie in den Leitungen vorhandenes Restgas und Restöl entfernen.

- Andernfalls kann ein Feuer entstehen und dabei schwere Verletzungen verursachen.

Nehmen Sie eine Entlüftung nicht mit dem Kältemittel vor. Entlüften Sie das System mit einer Vakuumpumpe.

- Restgas in den Kältemittelleitungen kann zum Zerplatzen der Leitungen oder zur Explosion führen.

Führen Sie den Luftdichtigkeitstests nicht mit Sauerstoff, entzündbarem Gas oder einem chlorhaltigen Kältemittel durch.

- Andernfalls kann es zur Explosion kommen. Chlor verschlechtert die Qualität des Kältemittelöls.

Wenn Sie das Gerät installieren oder umsetzen, darf weder Luft noch eine vom vorgegebenen Kältemittel abweichende Substanz in die Kältemittelleitungen gelangen.

- Eine vom vorgegebenen Kältemittel abweichende Substanz kann einen Überdruck in den Kältemittelleitungen erzeugen, was zum Zerplatzen der Leitungen oder zur Explosion führt.

Überprüfen Sie nach abgeschlossener Installation, ob Kältemittel ausläuft.

- Auslaufendes Kältemittel kann einen Mangel an Sauerstoff verursachen. Wenn ausgelaufenes Kältemittel mit einer Hitzequelle in Kontakt kommt, entstehen giftige Gase.

1-5. Vorkehrungen für die elektrische Verdrahtung

⚠ WARNUNG

Lassen Sie den Stromkabeln beim Verlegen etwas Freiraum.

- Andernfalls könnten die Kabel brechen oder sich überhitzen, was zur Rauchentwicklung oder zu Feuer führt.

Die Anschlüsse müssen fest verankert sein und dürfen keine Zugkraft an den Kontakten ausüben.

- Unsachgemäß angeschlossene Kabel können brechen, sich überhitzen oder zur Rauchentwicklung oder zu Feuer führen.

Ziehen Sie alle Kontaktschrauben mit dem vorgegebenen Drehmoment fest an.

- Lockere Schrauben und Kontaktfehler können zur Rauchentwicklung oder zu Feuer führen.

Elektroarbeiten müssen von qualifiziertem Personal gemäß den lokalen Vorschriften und den Anleitungen dieses Handbuchs ausgeführt werden. Verwenden Sie nur vorgegebene Kabel und eigene Stromkreise.

- Unzureichende Kapazität der Stromquelle oder unsachgemäße elektrische Arbeiten führen zu Stromschlag, Fehlfunktion oder Feuer.

Installieren Sie einen Fehlerstromschutzschalter an der Stromversorgung eines jeden einzelnen Geräts.

- Andernfalls kann dies zum Stromschlag oder zu Feuer führen.

Verwenden Sie nur ordnungsgemäß zugelassene Schutzschalter (Fehlerstromschutzschalter, lokaler Schalter <Schalter + Sicherung gemäß lokalen elektrischen Vorschriften> oder Überstromschutzschalter).

- Andernfalls kann dies zum Stromschlag, zu Fehlfunktionen, zur Rauchentwicklung oder zu Feuer führen.

Verwenden Sie nur standardmäßige Stromkabel mit ausreichender Kapazität.

- Andernfalls kann dies zu Kriechstrom, zur Überhitzung, Rauchentwicklung oder zu Feuer führen.

Das qualifizierte Personal muss für eine sachgemäße Erdung sorgen.

- Eine unsachgemäße Erdung kann zum Stromschlag, zu Feuer, zur Explosion oder zu Fehlfunktionen aufgrund von elektrischem Rauschen führen. Schließen Sie das Erdungskabel nicht an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableiter oder unterirdische Telefondrähte an.

⚠ VORSICHT

Nach der Verlegung aller Kabel müssen Sie den Isolationswiderstand messen und sich vergewissern, dass mindestens 1 MΩ angezeigt werden.

- Andernfalls kann dies zu Kriechstrom, zu Fehlfunktionen oder zu Feuer führen.

1-6. Vorkehrungen für das Umstellen und das Reparieren der Einheit

⚠ WARNUNG

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal umgesetzt oder repariert werden. Versuchen Sie nicht, das Gerät zu demontieren oder umzubauen.

- Andernfalls könnte dies zum Auslaufen von Kältemittel oder Wasser, zu schweren Verletzungen, zum Stromschlag oder zu Feuer führen.

Warten Sie das Gerät nicht im Regen.

- Andernfalls könnte dies zu Kriechstrom, zum Stromschlag, zum Kurzschluss, zu Fehlfunktionen, zur Rauchentwicklung oder zu Feuer führen.

1-7. Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen

VORSICHT

Um das Störfallrisiko des Kompressors oder der Ventile zu verringern, die folgenden Anweisungen befolgen, um zu verhindern, dass die in Schleifpapier oder Schneidwerkzeugen enthaltenen abschleifenden Bestandteile in den Kältemittelkreislauf gelangen.

- Zum Entgraten von Rohrleitungen, eine Reibahle oder andere Entgratwerkzeuge verwenden, jedoch kein Schleifpapier oder Schleifwerkzeuge, die abschleifende Materialien verwenden.
- Um Rohrleitungen zu schneiden, ein Rohrleitungs- Schneidgerät verwenden, jedoch keine Schleifmaschine oder andere Werkzeuge, die abschleifende Materialien verwenden.
- Beim Schneiden oder Entgraten von Rohrleitungen, dürfen keine Schneidspäne oder andere Fremdkörper in die Rohrleitungen gelangen.
- Wenn Schneidspäne oder andere Fremdkörper in die Rohrleitungen gelangen, müssen sie im Innern der Rohrleitungen weggewischt werden, um sie zu entfernen.

Schalten Sie die Stromversorgung nicht unmittelbar nach dem Beenden des Betriebs aus.

- Warten Sie nach einem Betriebsstopp des Geräts mindestens fünf Minuten, bevor Sie es ausschalten. Andernfalls könnte Ablaufwasser auslaufen oder die Mechanik von empfindlichen Teilen ausfallen.

Das Gerät muss vom Händler oder qualifizierten Personal in regelmäßigen Abständen inspiziert werden.

- Wenn sich Staub oder Schmutz im Innern des Geräts ansammelt, könnten Ablaufleitungen verstopfen und aus den Leitungen auslaufendes Wasser die Umgebung benässen und Gerüche erzeugen.

Schalten Sie die Stromversorgung mindestens 12 Stunden vor Betriebsbeginn ein. Lassen Sie das Gerät während des gesamten Betriebszeitraums eingeschaltet.

- Ein unzureichende Energieversorgung kann zu Fehlfunktionen führen.

Verwenden Sie die Klimaanlage nicht für spezifische Anwendungen (z. B. Aufbewahrung von Nahrungsmitteln, Tieren, Pflanzen, Präzisionsgeräten oder Kunstobjekten in einem Zimmer).

- Derartige Gegenstände könnten beschädigt oder qualitativ beeinträchtigt werden.

Fangen Sie das Kältemittel auf und entsorgen Sie es gemäß lokaler Bestimmungen auf sachgemäße Weise.

Installieren Sie das Gerät nicht auf oder oberhalb von Gegenständen, die anfällig für Wasserschäden sind.

- Bei einer Raumfeuchtigkeit von mehr als 80 % oder einer verstopften Ablaufleitung kann sich Kondenswasser ansammeln und aus dem Innengerät an der Decke oder am Fußboden auslaufen.

Die Ablaufleitung muss vom Händler oder dem qualifizierten Personal installiert werden, um einen angemessenen Ablauf sicherzustellen.

- Bei unsachgemäß verlegter Ablaufleitung kann Wasser auslaufen, was zur Beschädigung von Möbeln und anderen Gegenständen in der Umgebung führt.

Treffen Sie geeignete Maßnahmen gegen elektrische Störgeräusche, wenn das Gerät in Krankenhäusern oder Einrichtungen mit Funkkommunikationssystemen installiert wird.

- Umrichter, medizinische Hochfrequenz- oder Funkkommunikationsgeräte sowie Stromgeneratoren können eine Fehlfunktion des Klimagerätesystems verursachen. Das Klimagerätesystem kann den Betrieb solcher Gerätetypen ebenfalls durch das Erzeugen von elektrischen Störgeräuschen beeinträchtigen.

Isolieren Sie die Leitungen, damit sich kein Kondenswasser ansammelt.

- Kondenswasser kann sich ansammeln und aus dem Gerät an der Decke oder am Fußboden auslaufen.

Halten Sie die Wartungsventile geschlossen, bis das Kältemittel vollständig aufgefüllt ist.

- Andernfalls wird das Gerät beschädigt.

Legen Sie vor dem Verlöten der Leitungen ein feuchtes Handtuch auf die Wartungsventile, damit die Temperatur der Ventile 120 ºC (248 ºF) nicht überschreitet.

- Andernfalls könnte die Anlage beschädigt werden.

Halten Sie die Flamme beim Verlöten der Leitungen fern von Kabeln und Blechen.

- Andernfalls kann dies zu Ausbrand oder Fehlfunktionen führen.

Verwenden Sie die folgenden Werkzeuge, die speziell für den Umgang mit dem vorgegebenen Kältemittel vorgesehen sind: Messverteiler, Füllschlauch, Gasleckdetektor, Rückschlagventil, Kältemittelfüllständer, Unterdruckmessgerät und Kältemittelrückgewinnungsausrüstung.

- Gasleckdetektoren für herkömmliche Kältemittel reagieren nicht auf nicht-chlorhaltiges Kältemittel.
- Wird das vorgegebene Kältemittel mit Wasser, Kältemittelöl oder einem anderen Kältemittel gemischt, beeinträchtigt dies die Qualität des Kältemittelöls und der Kompressor funktioniert nicht mehr richtig.

Verwenden Sie eine Vakuumpumpe mit Rückschlagventil.

- Wenn das Öl von der Vakuumpumpe zurück in die Kältemittelleitungen fließt, kann sich die Qualität des Kältemittelöls verschlechtern und der Kompressor funktioniert nicht mehr richtig.

Achten Sie auf saubere Werkzeuge.

- Wenn sich Staub, Schmutz oder Wasser im Füllschlauch oder Bördelwerkzeug ansammelt, verschlechtert sich die Qualität des Kältemittels und der Kompressor funktioniert nicht mehr richtig.

Verwenden Sie Kältemittelleitungen aus phosphordesoxidiertem Kupfer (nahtlose Kupfer- und Kupferlegierungsleitungen) entsprechend lokaler Anforderungen. Die Leitungsverbindungsteile sollten auch den lokalen Anforderungen entsprechen. Achten Sie darauf, dass das Innere und Äußere der Leitungen frei von Schwefel, Oxiden, Staub/ Schmutz, Spänen, Ölen, Feuchtigkeit oder anderen Verunreinigungen ist.

- Verunreinigungen im Innern der Kältemittelleitung führen zu einer Verschlechterung der Qualität des Kältemittelöls und zum Funktionsausfall des Kompressors.

Bewahren Sie die Rohrleitungen in Innenräumen auf und lassen Sie beide Ende der Leitungen bis kurz vor einem Bördelanschluss oder dem Hartlöten versiegelt. (Bewahren Sie Rohrbögen und andere Verbindungselemente in Kunststoffbeuteln auf.)

- Wenn Staub, Schmutz oder Wasser in die Kältemittelleitungen eindringt, verschlechtert sich die Qualität des Kältemittelöls und der Kompressor funktioniert nicht mehr richtig.

Verlöten Sie die Rohrleitungen mit einer Stickstoffspülung, um Oxidierung zu vermeiden.

- Oxidiertes Flussmittel im Innern der Kältemittelleitung führt zu einer Verschlechterung der Qualität des Kältemittelöls und zum Funktionsausfall des Kompressors.

Verwenden Sie keine bereits vorhandenen Kältemittelleitungen.

- In den vorhandenen Rohrleitungen verbliebenes altes Kältemittel und Kältemittelöl enthält einen hohen Chloranteil, der zu einer Verschlechterung der Qualität des Kältemittelöls im neuen Gerät und zum Funktionsausfall des Kompressors führt.

Füllen Sie das Kältemittel auf, wenn es flüssig ist.

- Wird gasförmiges Kältemittel aufgefüllt, ändert sich die Zusammensetzung des Kältemittels, was einen Leistungsabfall zur Folge hat.

Verwenden Sie zum Auffüllen des Kältemittels keinen Füllzylinder.

- Bei Verwendung eines Füllzylinders kann sich die Zusammensetzung des Kältemittels ändern, was einen Leistungsabfall zur Folge hat.

Wenn aufgrund einer Fehlfunktion oder einer unsachgemäßen Verkabelung ein hoher elektrischer Strom fließt, könnten die Fehlerstromschutzschalter hinter bzw. vor dem Stromversorgungssystem beide aktiviert werden. Trennen Sie das Stromversorgungssystem oder koordinieren Sie den Schutz der Schutzschalter, je nach Stellenwert des Systems.

Diese Anlage ist für die Verwendung von Fachleuten oder geschulten Anwendern in Ladengeschäften, in der Leichtindustrie oder auf Bauernhöfen oder für eine gewerbliche Verwendung von Laien vorgesehen.

Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit verminderten physischen, Wahrnehmungsoder geistigen Fähigkeiten oder mit mangelnder Erfahrung oder mangelnden Kenntnissen vorgesehen, es sei denn, sie wurden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person in der Verwendung des Geräts überwacht bzw. in diese eingewiesen.

Nur entsprechend qualifiziertes Fachpersonal darf den USB-Anschluss in dem Schaltkasten berühren.

2. Produktinformationen

- Das in diesem Handbuch beschriebene Außengerät ist eine Klimaanlage, die nur für den menschlichen Komfort vorgesehen ist.
- Die Zahlenwerte im Namen des Gerätemodells (z. B. (E)P***YNW) kennzeichnen die Kapazität des Geräts.
- Dieses Gerät verwendet Kältemittel vom Typ R410A.
- In diesem Handbuch werden die folgenden Begriffe verwendet, je nach den in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Systemen.

	R2-System	Hybrid City Multi-System
Steuerungen, die mit Innengeräten verbunden sind	BC-Steuerung	HBC-Steuerung
Heizmedium an der Seite des Innengeräts	Kältemittel	Wasser oder Gefrierschutzmittel

- CMB-WP108V-G kann mit den Geräten der Modelle PURY-WP200YJM-A und PURY-WP250YJM-A verbunden werden, aber nicht mit dem Modell PURY-(E)P-YNW-A2/TR2.
- PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 bis PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 können in einem Hybrid City Multi-System verwendet werden.

3. Kombination von Außeneinheiten

(1) P-Modelle

Außengerätemodell	Kombination von Außeneinheiten	
PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS) *2	-	-
PURY-P550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 Ein "Zwillingssatz" ist für die Verbindung von Kombinationsgeräten am Aufstellungsort erforderlich.
*2 P550-Geräte sind in den Handbüchern der für Australien hergestellten Modelle als Kombinationsmodelle aufgeführt.
*3 PURY-P-YNW-A2/TR2 kann nur mit PURY-P-YNW-A2/TR2 kombiniert werden.

(2) EP-Modelle

Außengerätemodell	Kombination von Außeneinheiten	
PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS) *2	-	-
PURY-EP550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 Ein "Zwillingssatz" ist für die Verbindung von Kombinationsgeräten am Aufstellungsort erforderlich.
*2 EP550-Geräte sind in den Handbüchern der für Australien hergestellten Modelle als Kombinationsmodelle aufgeführt.
*3 PURY-EP-YNW-A2/TR2 kann nur mit PURY-EP-YNW-A2/TR2 kombiniert werden.

4. Technische Daten

Externer statischer Druck			0 Pa*2
Innengerät	Gesamtkapazität		50 % bis 150 %*1
	Modell		P10 bis P250, M20 bis M140
Temperaturbereich (Kühlung)	Innen	F.T.	15,0 °C bis 24,0 °C (59 °F bis 75 °F)
	Außen	T.T.	-5,0 °C bis 52,0 °C (23 °F bis 126 °F)
Temperaturbereich (Heizung)	Innen	T.T.	15,0 °C bis 27,0 °C (59 °F bis 81 °F)
	Außen	F.T.	-20,0 °C bis 15,5 °C (-4 °F bis 60 °F)

(1) P-Modelle

Modell		P200YNW*3	P250YNW*3	P300YNW*3	P350YNW*3	P400YNW*3
Schalldruckpegel*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Innengerät	Menge	1 bis 20	1 bis 25	1 bis 30	1 bis 35	1 bis 40

Modell		P450YNW*3	P500YNW*3	P550YNW	P400YSNW	P450YSNW
Schalldruckpegel*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Innengerät	Menge	1 bis 45	1 bis 50	2 bis 50	1 bis 40	1 bis 45

Modell		P500YSNW	P550YSNW	P600YSNW	P650YSNW	P700YSNW
Schalldruckpegel*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Innengerät	Menge	1 bis 50	2 bis 50	2 bis 50	2 bis 50	2 bis 50

Modell		P750YSNW	P800YSNW	P850YSNW	P900YSNW	P950YSNW
Schalldruckpegel*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Innengerät	Menge	2 bis 50	2 bis 50	2 bis 50	2 bis 50	2 bis 50

Modell		P1000YSNW	P1050YSNW	P1100YSNW
Schalldruckpegel*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Innengerät	Menge	2 bis 50	3 bis 50	3 bis 50

(2) EP-Modelle

Modell		EP200YNW*3	EP250YNW*3	EP300YNW*3	EP350YNW*3	EP400YNW*3
Schalldruckpegel*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Innengerät	Menge	1 bis 20	1 bis 25	1 bis 30	1 bis 35	1 bis 40

Modell		EP450YNW*3	EP500YNW*3	EP550YNW	EP400YSNW	EP450YSNW
Schalldruckpegel*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Innengerät	Menge	1 bis 45	1 bis 50	2 bis 50	1 bis 40	1 bis 45

Modell		EP500YSNW	EP550YSNW	EP600YSNW	EP650YSNW	EP700YSNW
Schalldruckpegel*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Innengerät	Menge	1 bis 50	2 bis 50	2 bis 50	2 bis 50	2 bis 50

Modell		EP750YSNW	EP800YSNW	EP850YSNW	EP900YSNW	EP950YSNW
Schalldruckpegel*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Innengerät	Menge	2 bis 50	2 bis 50	2 bis 50	2 bis 50	2 bis 50

Modell		EP1000YSNW	EP1050YSNW	EP1100YSNW
Schalldruckpegel*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Innengerät	Menge	2 bis 50	3 bis 50	3 bis 50

*1 Die maximale Gesamtkapazität von gleichzeitig in Betrieb befindlichen Innengeräten beträgt 150 %.

*2 Zur Aktivierung eines hohen statischen Drucks stellen Sie den DIP-Schalter auf der Hauptplatine wie folgt ein.

	SW6-5: ON (EIN)	SW6-5: OFF (AUS)
SW6-4: ON (EIN)	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF (AUS)	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: ungültig

*3 Diese Modelle können für ein Hybrid City Multi-System verwendet werden.

*4 Kühlmodus

*5 Der Schalldruckpegel wird anhand der konventionellen JIS-Methode für Referenzzwecke gemessen.

5. Lieferumfang

In der nachstehenden Tabelle sind alle mitgelieferten Teile und ihre Anzahl aufgelistet.

Binder	2

6. Transport des Geräts

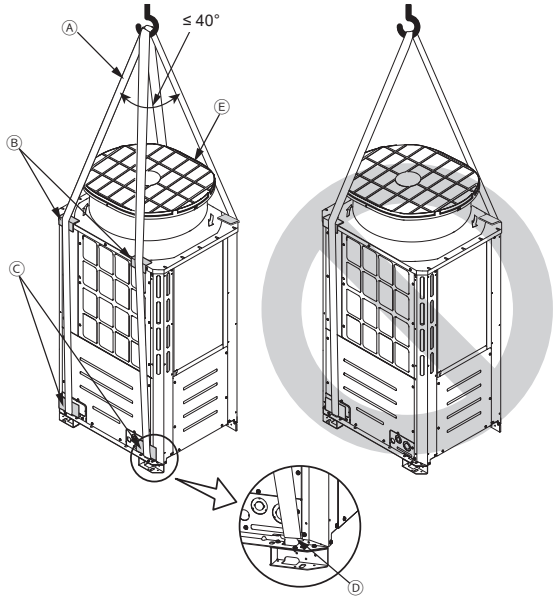
⚠ WARNUNG

Zum Anheben des Geräts führen Sie die Schlingen durch die vier dafür vorgesehenen Schlingenlöcher.

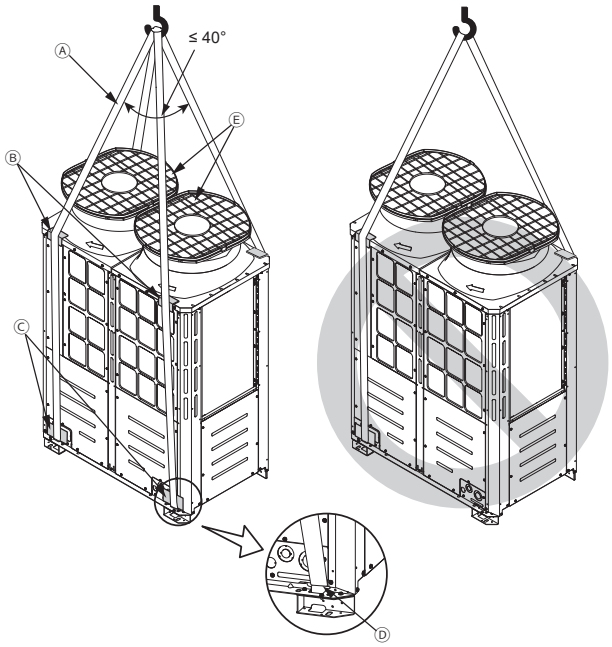
- Wird das Gerät unsachgemäß angehoben, könnte es kippen oder herunterfallen und dabei schwere Verletzungen verursachen.

- Heben Sie das Gerät immer mit zwei Schlingen hoch. Jede Schlinge muss mindestens 8 m (26 Fuß) lang sein und das Gewicht des Geräts tragen können.
- Legen Sie Schutzpolster an den Stellen zwischen Schlingen und Gerät, an denen die Schlingen mit dem Unterteil des Geräts in Kontakt kommen, damit das Gerät nicht verkratzt wird.
- Legen Sie Schutzpolster mit einer Mindestdicke von 50 mm (2 Zoll) an den Stellen zwischen Schlingen und Gerät, an denen die Schlingen mit dem Oberteil des Geräts in Kontakt kommen, damit das Gerät nicht verkratzt wird und die Schlingen nicht in Kontakt mit dem Ventilatorschutz kommen.
- Achten Sie darauf, dass die Winkel zwischen den Schlingen an der Oberseite weniger als 40 Grad betragen.

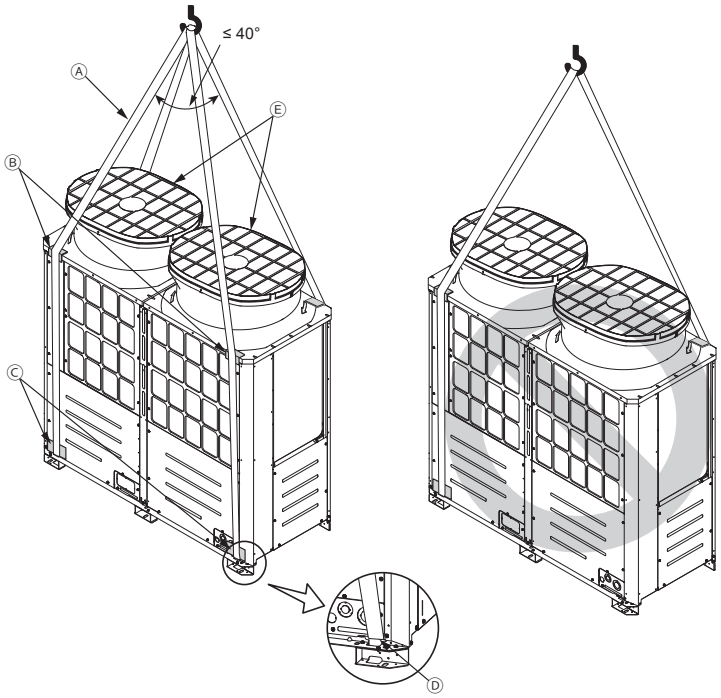
P200, P250, P300, EP200, EP250, EP300



P350, P400, P450, EP350, EP400, EP450



P500, P550, EP500, EP550



Ⓐ Schlingen (min. 8 m (26 Fuß) x 2)
Ⓑ Schutzpolster (Mindestdicke: 50 mm (2 Zoll)) (zwei jeweils vorne und hinten)
Ⓒ Schutzpolster (zwei jeweils vorne und hinten)
Ⓓ Schlingenlöch (zwei jeweils vorne und hinten)
Ⓔ Ventilatorschutz

7. Installationsort

⚠ WARNUNG

Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, an denen brennbares Gas austreten kann.

- Die Ansammlung von brennbarem Gas um das Gerät herum kann zu Feuer oder zur Explosion führen.

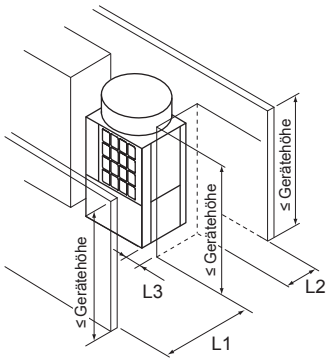
- Achten Sie für einen effizienten Betrieb, eine effiziente Luftumwälzung und einen bequemen Wartungszugang auf einen ausreichenden Platz um das Gerät.
- Beachten Sie, dass das Kältemittelgas schwerer als Luft ist und sich daher an niedrig gelegenen Stellen, z. B. Keller, vermehrt ansammelt.
- Befindet sich ein Außenluft ansaugendes Innengerät in der Nähe des Außengeräts, achten Sie darauf, dass der normale Betrieb des Innengeräts nicht beeinträchtigt wird.
- Wenn die Menge von Ablaufwasser sehr groß ist, kommt Ablaufwasser aus dem Außengerät beim Heizbetrieb entlang des Panels. Sorgen Sie für ausreichend Platz um das Gerät herum gemäß den nachstehenden Anweisungen.
- Die Installation des Außengeräts in einem Innenraum mit kleinen Lufteinlassfenstern kann eine unzureichende Luftzufuhr zur Folge haben. Das Gerät dort installieren, wo eine ausreichende Luftzufuhr vorhanden ist. Wenn das Gerät außen installiert wird, sicherstellen, dass auch eine ausreichende Luftzufuhr beibehalten wird.

de

7-1. Installation eines einzelnen Geräts

(1) Wenn alle Wände innerhalb ihrer Höhengrenzen liegen*.

[mm (Zoll)]



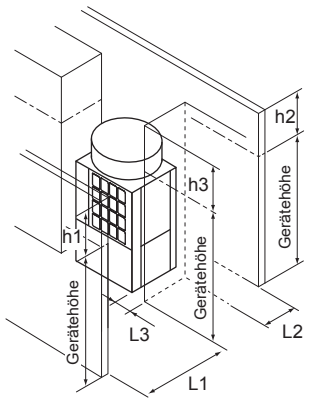
* Höhengrenze

Vorderseite/rechts/ links/rückseite	Gleiche Höhe oder niedriger als die Gesamthöhe des Geräts

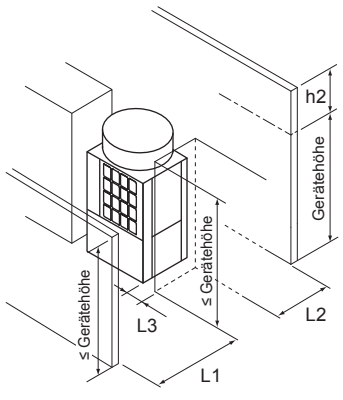
	Erforderlicher Mindestabstand [mm (Zoll)]		
	L1 (Vorderseite)	L2 (Rückseite)	L3 (rechts/links)
Wenn der Abstand hinter dem Gerät (L2) klein sein muss	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Wenn der Abstand nach rechts oder links (L3) klein sein muss	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Wenn eine oder mehrere Wände ihre Höhengrenzen überschreiten*.

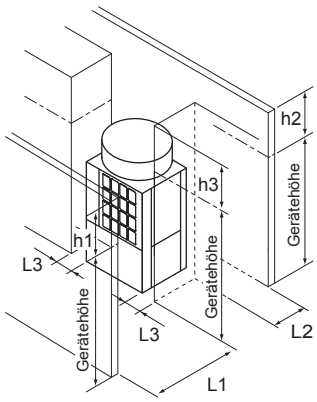
Wenn die Wände an der Vorderseite und/oder an der rechten/linken Seite ihre Höhengrenzen überschreiten



Wenn die Wand an der Rückseite ihre Höhengrenze überschreitet



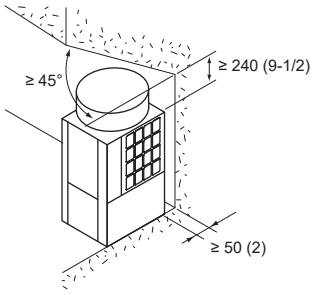
Wenn alle Wände ihre Höhengrenzen überschreiten

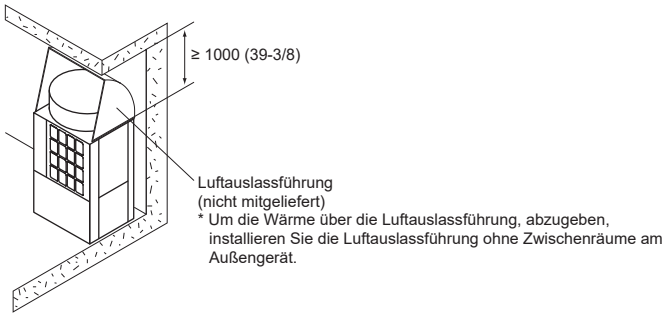


Addieren Sie das Maß der Überschreitung der Höhengrenze (in den Abbildungen mit "h1" bis "h3" gekennzeichnet) zu L1, L2 und L3, wie in der nachstehenden Tabelle dargestellt ist.

	Erforderlicher Mindestabstand [mm (Zoll)]		
	L1 (Vorderseite)	L2 (Rückseite)	L3 (rechts/links)
Wenn der Abstand hinter dem Gerät (L2) klein sein muss	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Wenn der Abstand nach rechts oder links (L3) klein sein muss	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) Wenn es Hindernisse oberhalb gibt



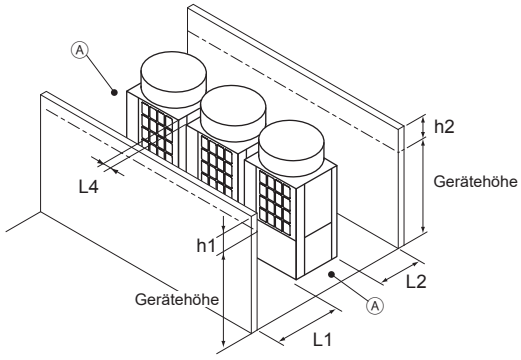


7-2. Installation mehrerer Geräte

- Achten Sie bei der Installation mehrerer Geräte darauf, dass Faktoren wie ausreichender Platz für Personenverkehr, ausreichender Platz zwischen den Geräteblöcken und ausreichender Platz für die Belüftung mit berücksichtigt werden. (In den Abbildungen mit Ⓐ gekennzeichnete Bereiche müssen offengelassen werden.)
- Addieren Sie wie bei der Installation eines einzelnen Geräts das Maß der Überschreitung der Höhengrenze (in den Abbildungen mit "h1" bis "h3" gekennzeichnet) zu L1, L2 und L3, wie in den nachstehenden Tabellen dargestellt ist.
- Befinden sich Wände an der Vorder- und Rückseite des Geräteblocks, können bis zu sechs Geräte (drei Geräte für die Geräte P500, P550, EP500 und EP550) nebeneinander installiert werden, wobei ein Platz von 1000 mm (39-3/8 Zoll) oder mehr zwischen jedem Block aus sechs Geräten gelassen werden muss (drei Geräte für die Geräte P500, P550, EP500 und EP550).
- Wenn die Menge von Ablaufwasser sehr groß ist, kommt Ablaufwasser aus dem Außengerät beim Heizbetrieb entlang des Panels.

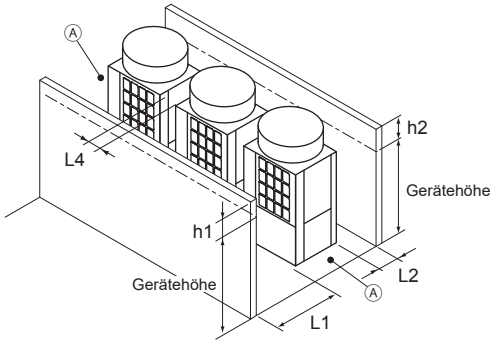
(1) Installation nebeneinander

Wenn die Abstände zwischen den Geräten (L4) klein sein müssen



Erforderlicher Mindestabstand [mm (Zoll)]		
L1 (Vorderseite)	L2 (Rückseite)	L4 (zwischen)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

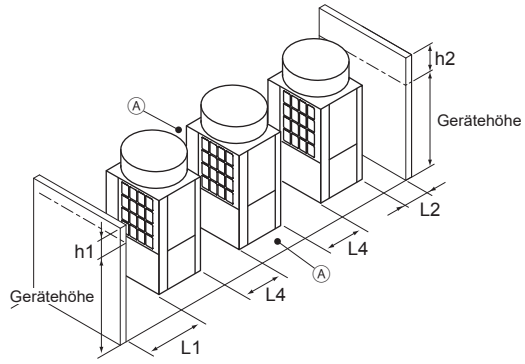
Wenn der Abstand hinter dem Geräteblock (L2) klein sein muss



Erforderlicher Mindestabstand [mm (Zoll)]		
L1 (Vorderseite)	L2 (Rückseite)	L4 (zwischen)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

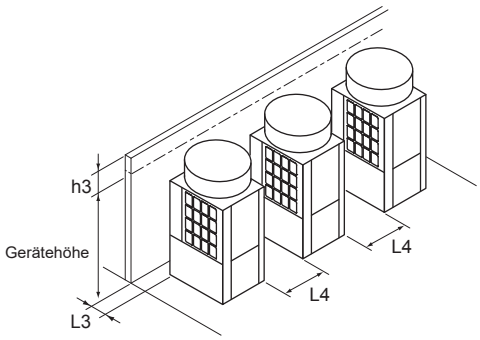
(2) Installation hintereinander

Wenn sich Wände an der Vorder- und Rückseite des Geräteblocks befinden



Erforderlicher Mindestabstand [mm (Zoll)]		
L1 (Vorderseite)	L2 (Rückseite)	L4 (zwischen)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

Wenn es eine Wand entweder an der linken oder rechten Seite des Geräteblocks gibt

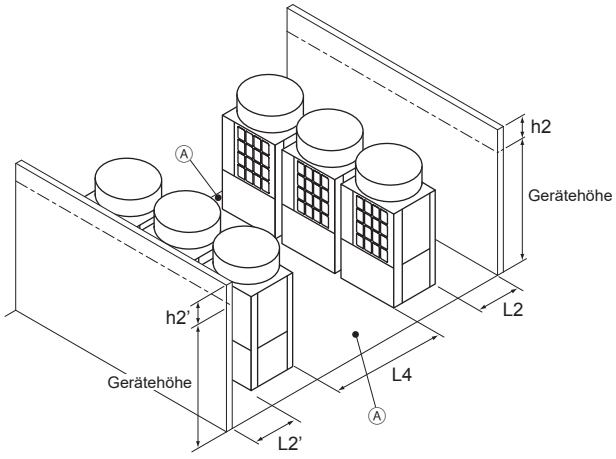


Erforderlicher Mindestabstand [mm (Zoll)]	
L3 (rechts/links)	L4 (zwischen)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

de

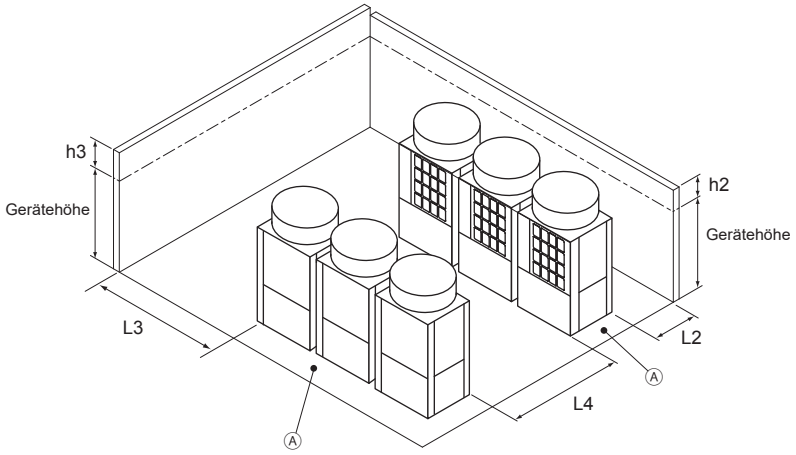
(3) Kombination von Installationen hintereinander und nebeneinander

Wenn sich Wände an der Vorder- und Rückseite des Geräteblocks befinden



Erforderlicher Mindestabstand [mm (Zoll)]		
L2 (Rückseite)	L2' (Rückseite)	L4 (zwischen)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

Wenn es zwei Wände in einer L-Form gibt



Erforderlicher Mindestabstand [mm (Zoll)]		
L2 (Rückseite)	L3 (rechts/links)	L4 (zwischen)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ In zwei Richtungen offenlassen.

8. Arbeit am Fundament

⚠ WARNUNG

Installieren Sie das Gerät gemäß den Anweisungen, um das Risiko von Beschädigungen durch Erdbeben und starke Winde auf ein Minimum zu senken.

- Bei unsachgemäßer Installation wird das Gerät kippen und dabei schwere Verletzungen verursachen.

> **Um die Betriebsschwingungen des Geräts unabhängig von der Schwingungsursache, wie Erdbeben und starke Winde, zu reduzieren, sind die Fundamentarbeiten gemäß den Installationsanweisungen auszuführen (siehe Installationsanweisungen für schwingungsdämpfende Gummipolster) in diesem Abschnitt.**

Das Gerät muss fest auf einem Baugefüge installiert werden, das sein Gewicht tragen kann.

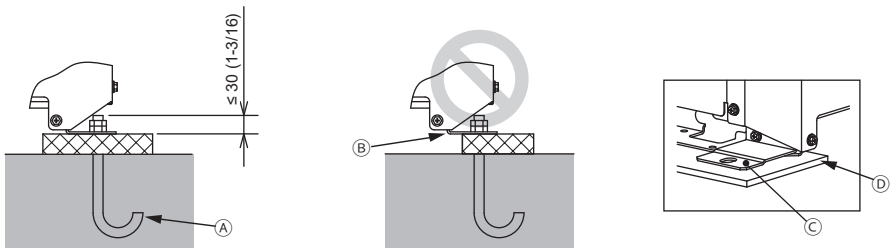
- Andernfalls wird das Gerät herunterfallen und dabei schwere Verletzungen verursachen. Abnormale Vibrationen, die aus einer unsachgemäßen Installation herrühren, können abnormale Geräusche erzeugen und die Rohrleitungen beschädigen, was zu Kältemittelgasleckagen führen kann.

> **Treffen Sie geeignete Maßnahmen gegen Naturkatastrophen, einschließlich Erdbeben und Stürme, damit das Gerät nicht herunterfällt oder umkippt. Wenden Sie sich bezüglich der zu ergreifenden Sicherheitsmaßnahmen an Ihren örtlichen Spezialisten.**

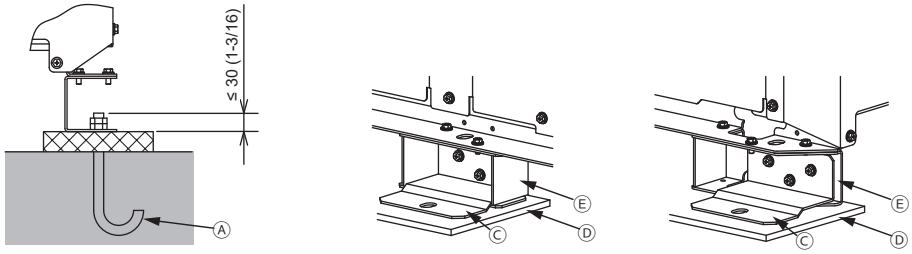
- Bei der Arbeit am Fundament müssen Sie darauf achten, dass die Fußbodenfläche stark genug ist, und verlegen Sie sorgfältig die Rohrleitungen und Leitungsdrähte unter Berücksichtigung der Wasserdrainage, die bei Betrieb des Geräts erforderlich ist.
- Wenn Sie Rohrleitungen und Leitungsdrähte quer über die Unterseite des Geräts verlegen möchten, achten Sie darauf, dass die Basis mindestens 100 mm (3-15/16 Zoll) hoch ist, sodass die Durchlässe nicht blockiert sind.
- Sorgen Sie für eine starke Basis aus Beton oder Winkeleisen. Bei Verwendung einer Basis aus Edelstahl isolieren Sie den Bereich zwischen der Basis und dem Außengerät mit einem Gummipolster oder durch Anbringung einer elektrischen Isolationsschicht, damit die Basis nicht rostet.
- Installieren Sie das Gerät auf einer flachen Oberfläche.
- Bei einigen Installationsformen werden die Vibrationen und der Sound des Geräts auf Böden und Wände übertragen. Übermäßige Vibrationen können die Rohre beschädigen, was zu Kältemittelgaslecks führen kann. Treffen Sie Maßnahmen zur Eindämmung der Vibrationen (z. B. mit schwingungsdämpfenden Gummipolstern).
- Befestigen Sie das Gerät wie unten abgebildet sicher, damit es bei Windböen oder Erdbeben nicht umfällt.

[mm (Zoll)]

(1) Ohne abnehmbaren Standfüsse



(2) Mit abnehmbaren Standfüsse



Ⓐ M10-Ankerbolzen (nicht mitgeliefert)
* Erforderliche Spezifikation für M10-Ankerbolzen: Zuglast von 5,6 kN oder mehr, um der kurzzeitigen Belastung durch Erdbeben oder starke Winde standzuhalten

Ⓑ (Unsachgemäße Installation) Der Eckenabschnitt ist nicht fest verankert.

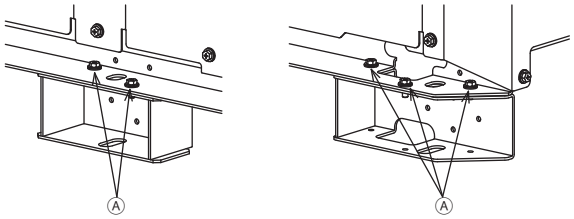
Ⓒ Halterung für M12-Einlochankerbolzen (nicht mitgeliefert) (Befestigung mit drei selbstschneidenden M5-Schrauben)
* Erforderliche Spezifikation für M12-Einlochankerbolzen: Zuglast von 6,7 kN oder mehr, um der kurzzeitigen Belastung durch Erdbeben oder starke Winde standzuhalten
Verwenden Sie die Halterung mit ausreichender Festigkeit.

Ⓓ Schwingungsdämpfendes Gummipolster
(das Polster muss groß genug sein, um die gesamte Breite eines einzelnen Gerätebeins abzudecken.)

Ⓔ Abnehmbaren Standfüsse

- Achten Sie darauf, dass der Eckenabschnitt fest verankert ist. Andernfalls könnten sich die Gerätebeine verbiegen.
- Die abnehmbaren Standfüße müssen sowohl von den schwingungsdämpfenden Gummipolstern und dem Sockel gestützt werden, sodass die Gerätebeine nicht deformiert werden oder das Kältemittelgas nicht aus den Geräte- Rohrleitungen austritt. Wenn die abnehmbaren Standfüße nicht verwendet werden, müssen alle unteren Ecken des Geräts weiterhin sowohl von den schwingungsdämpfenden Gummipolstern und dem Sockel gestützt werden. Abnormale Vibrationen, die aus unsachgemäßer Installation resultieren, können ungewöhnliche Geräusche erzeugen und die Rohrleitungen beschädigen, was zu Kältemittelgaslecks führen kann.
- Der hervorstehende Teil des Ankerbolzens sollte maximal 30 mm (1-3/16 Zoll) lang sein.
- Dieses Gerät ist nicht für eine Verankerung mit nachinstallierten Ankerbolzen vorgesehen, außer Halterungen sind an vier Stellen an der Unterseite angebracht (sechs Stellen für die Geräte P500, P550, EP500 und EP550).
- Zur Entfernung der abnehmbaren Standfüsse am Installationsort drehen Sie die Schrauben heraus, wie in der nachstehenden Abbildung dargestellt ist. Wird die Beschichtung des Gerätebeins beim Entfernen des abnehmbaren Standfußes beschädigt, reparieren Sie die Beschichtung gleich an Ort und Stelle.

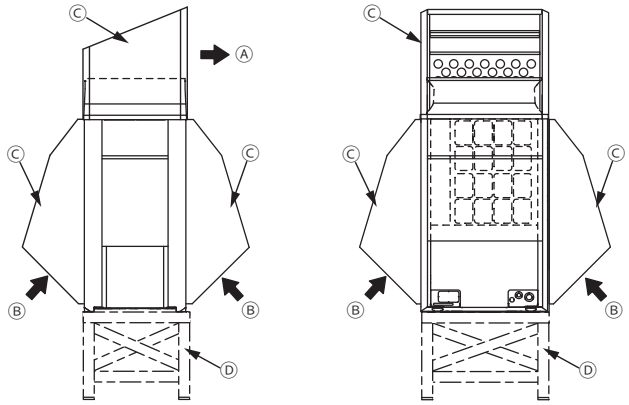
Ⓐ Schrauben



de

- In ungewöhnlich harten Umgebungen, z. B. in kalten und/oder windigen Regionen, sollten ausreichende Gegenmaßnahmen zum Schutz vor übermäßigem Wind und Schnee ergriffen werden, um den einwandfreien Betrieb des Geräts zu gewährleisten. Wenn das Gerät bei unter 10 °C (50 °F) im Kühlbetrieb laufen soll, installieren Sie in Regionen mit viel Schnee oder in Umgebungen mit starken Winden oder viel Regen Schneehauben mit folgenden Spezifikationen (nicht mitgeliefert) wie in der nachstehenden Abbildung dargestellt ist.

  Material: Platte aus verzinktem Stahl 1,2T
  Lackierung: Gesamtlackierung mit Polyesterpulver
  Farbe: Munsell 5Y8/1 (wie bei der Gerätfarbe)



Ⓐ Auslass
Ⓑ Einlass
Ⓒ Schneehaube
Ⓓ Hochgesetzte Basis

- Installieren Sie das Gerät so, dass der Wind nicht direkt auf den Ein- und Auslass bläst.
- Installieren Sie das Gerät gegebenenfalls auf einer hochgesetzten Basis mit folgenden Spezifikationen (nicht mitgeliefert), um Schneeschäden zu vermeiden.

  Material: Winkeleisen (errichten Sie einen Aufbau, durch den Schnee und Wind passieren kann.)
  Höhe: Voraussichtlich maximaler Schneefall plus 200 mm (7-7/8 Zoll)
  Breite: Innerhalb der Gerätebreite (wenn die hochgesetzte Basis zu breit ist, sammelt sich Schnee auf ihr an.)

- Wird das Gerät in einer kalten Region verwendet und wird bei Außentemperaturen unter dem Gefrierpunkt durchgehend längere Zeit geheizt, installieren Sie eine Heizung an der hochgesetzten Basis oder treffen Sie andere geeignete Maßnahmen, damit kein Wasser an der hochgesetzten Basis gefriert.
- Beim Installieren des Flächenheizers genügend Freiraum lassen, damit die Wartungsarbeiten richtig durchgeführt werden können. Für weitere Einzelheiten siehe das Installationshandbuch des Flächenheizers.
- Berücksichtigen Sie bei der Installation einer Schneehaube den Druckverlust, um zu verhindern, dass der Luftstrom abnimmt.

9. Arbeit an der Kältemittelleitung

⚠ WARNUNG

Verwenden Sie kein Kältemittel eines Typs, welcher nicht in den mitgelieferten Anleitungen dieser Einheit oder auf der Namensplatte angegeben ist.

- Anderenfalls kann dies während Reparaturarbeiten oder beim Entsorgen der Einheit zum Zerplatzen der Einheit oder der Leitungen, einer Explosion oder Brand führen.
- Zudem kann dies gegen geltendes Recht verstoßen.
- Die MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION übernimmt keine Haftung bei Fehlfunktionen oder Unfällen, die aufgrund der Verwendung eines falschen Kältemitteltyps aufgetreten sind.

Überprüfen Sie nach abgeschlossener Installation, ob Kältemittel ausläuft.

- Auslaufendes Kältemittel kann einen Mangel an Sauerstoff verursachen. Wenn ausgelaufenes Kältemittel mit einer Hitzequelle in Kontakt kommt, entstehen giftige Gase.

de

⚠ VORSICHT

Tragen Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie am Gerät arbeiten.

- Andernfalls besteht Verletzungsgefahr.
- Hochdruckrohre stellen eine Gefahr von Verbrennungen bei Berührung mit bloßen Händen dar, während das Gerät in Betrieb ist.

VORSICHT

Um das Störfallrisiko des Kompressors oder der Ventile zu verringern, die folgenden Anweisungen befolgen, um zu verhindern, dass die in Schleifpapier oder Schneidwerkzeugen enthaltenen abschleifenden Bestandteile in den Kältemittelkreislauf gelangen.

- Zum Entgraten von Rohrleitungen, eine Reibahle oder andere Entgratwerkzeuge verwenden, jedoch kein Schleifpapier oder Schleifwerkzeuge, die abschleifende Materialien verwenden.
- Um Rohrleitungen zu schneiden, ein Rohrleitungs- Schneidgerät verwenden, jedoch keine Schleifmaschine oder andere Werkzeuge, die abschleifende Materialien verwenden.
- Beim Schneiden oder Entgraten von Rohrleitungen, dürfen keine Schneidspäne oder andere Fremdkörper in die Rohrleitungen gelangen.
- Wenn Schneidspäne oder andere Fremdkörper in die Rohrleitungen gelangen, müssen sie im Innern der Rohrleitungen weggewischt werden, um sie zu entfernen.

Verwenden Sie die folgenden Werkzeuge, die speziell für den Umgang mit dem vorgegebenen Kältemittel vorgesehen sind: Messverteiler, Füllschlauch, Gasleckdetektor, Rückschlagventil, Kältemittelfüllständer, Unterdruckmessgerät und Kältemittelrückgewinnungsausrüstung.

- Gasleckdetektoren für herkömmliche Kältemittel reagieren nicht auf nicht-chlorhaltiges Kältemittel.
- Wird das vorgegebene Kältemittel mit Wasser, Kältemittelöl oder einem anderen Kältemittel gemischt, beeinträchtigt dies die Qualität des Kältemittelöls und der Kompressor funktioniert nicht mehr richtig.

Verwenden Sie keine bereits vorhandenen Kältemittelleitungen.

- In den vorhandenen Rohrleitungen verbliebenes altes Kältemittel und Kältemittelöl enthält einen hohen Chloranteil, der zu einer Verschlechterung der Qualität des Kältemittelöls im neuen Gerät und zum Funktionsausfall des Kompressors führt.

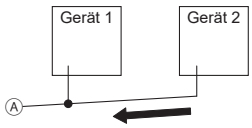
9-1. Einschränkungen

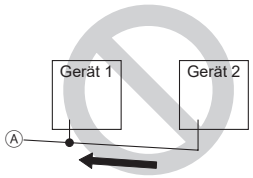
- Es darf keine vorhandene Kältemittelleitung verwendet werden, denn der für Systeme mit R410A ausgelegte Druck ist höher als bei anderen Kältemitteltypen.
- Verlegen Sie keine Rohrleitungen für das Außengerät, wenn es regnet.
- Verwenden Sie keine Spezialreiniger zum Reinigen der Rohrleitungen.
- Beachten Sie stets die Einschränkungen für Kältemittelleitungen (z. B. Länge und Größe der Leitung sowie vertikaler Trennabstand), um einen Geräteausfall oder einen Heiz-/Kühlleistungsabfall zu verhindern.
- Installieren Sie keine Magnetventile, um Öl-Rückfluss und Kompressor-Startprobleme zu verhindern.
- Installieren Sie kein Schauglas, da dies den Kältemittelstrom möglicherweise falsch anzeigt. Ist ein Schauglas installiert, könnte ein unerfahrener Techniker nach Schauglasanzeige zu viel Kältemittel nachfüllen.
- Stützen Sie die Rohrleitungen in der Nähe des Außengeräts in Abständen von maximal 0,5 Metern und in anderen Bereichen in Abständen von maximal 2 Metern ab. Stützen Sie die Rohrleitungen so ab, dass das Biegeteil fest sitzt.
- Kältemittelleitungen können sich aufgrund von Temperaturschwankungen der Kältemittel innerhalb der Rohrleitungen ausdehnen oder komprimieren. Wenn lange und gerade Rohrleitungen installiert werden, müssen Auffangwannen vorgesehen werden, um die thermische Ausdehnung der Rohrleitungen zu absorbieren.
- Die Rohrleitung von mehreren Außengeräten muss so verlegt werden, dass sich das Öl in bestimmten Fällen nicht in der Leitung ansammelt. Details hierzu finden Sie in den nachstehenden Abbildungen.

* Kleine Punkte in den Abbildungen stellen Abzweigungspunkte dar.

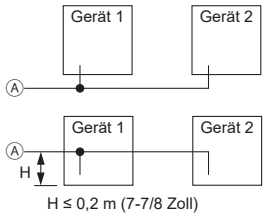
Ⓐ Zu einer BC-Steuerung

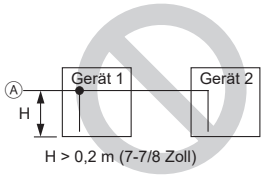
(1) Die Rohrleitung von den Außengeräten muss schräg nach unten zum Innengerät verlaufen. In der rechten Abbildung verläuft die Leitung schräg nach oben, sodass sich Öl in der Leitung ansammelt, wenn Gerät 1 in Betrieb ist und Gerät 2 angehalten wurde.



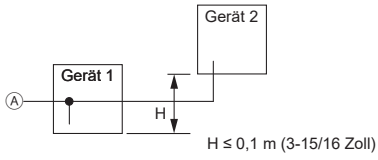


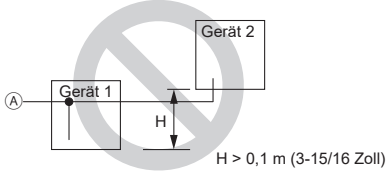
(2) Der Abstand zwischen der Unterseite des Geräts und der Rohrleitung (H) darf maximal 0,2 m (7-7/8 Zoll) betragen. Der Abstand in der rechten Abbildung ist größer als 0,2 m (7-7/8 Zoll), sodass sich Öl in Gerät 1 ansammelt, wenn Gerät 2 in Betrieb ist und Gerät 1 angehalten wurde.



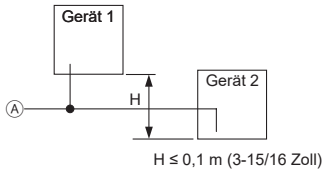


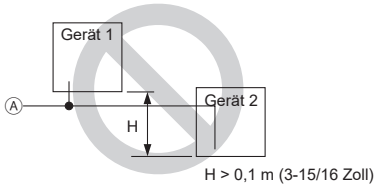
(3) Der vertikale Trennabstand zwischen den Geräten (H) darf maximal 0,1 m (3-15/16 Zoll) betragen. Der Abstand in der rechten Abbildung ist größer als 0,1 m (3-15/16 Zoll), sodass sich Öl in Gerät 1 ansammelt, wenn Gerät 2 in Betrieb ist und Gerät 1 angehalten wurde.



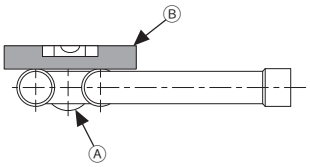


(4) Der vertikale Trennabstand zwischen den Geräten (H) darf maximal 0,1 m (3-15/16 Zoll) betragen. Der Abstand in der rechten Abbildung ist größer als 0,1 m (3-15/16 Zoll), sodass sich Öl in Gerät 2 ansammelt, wenn Gerät 1 in Betrieb ist und Gerät 2 angehalten wurde.



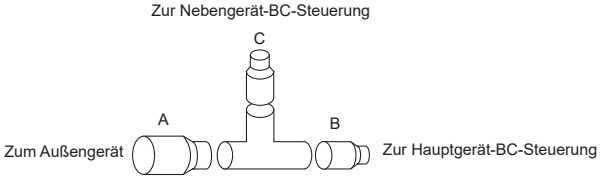


- Der Zwillingssatz muss horizontal mit einem waagerecht ausgerichteten Behälter installiert werden, um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden.

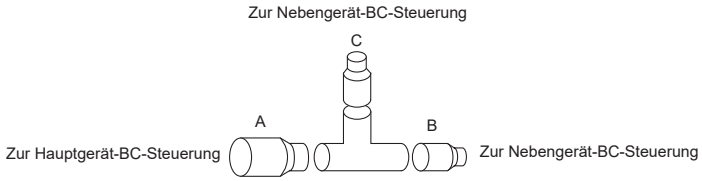


Ⓐ Zwillingssatz
Ⓑ waagerecht ausgerichteter Behälter

- Einschränkung bei der Installation des Verbindungselements der Niederdruckrohrleitung zwischen Außengeräten und Nebengerät-BC (für die Typen P-J, P-JA, P-KA und P-KB)

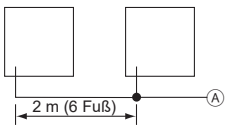


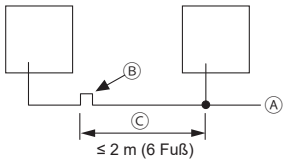
  - Was das Verbindungselement der Niederdruckrohrleitung zwischen Außengeräten und Nebengerät-BC betrifft, so müssen A und B horizontal montiert werden und C muss oberhalb der horizontalen Ebene von A und B installiert werden.
- Einschränkung bei der Montage der Rohrverbindung mit 2 Abzweigungen zwischen Hauptgerät-BC und Nebengerät-BC an Hochdruckrohrleitungen, Niederdruckrohrleitungen und Flüssigkeitsleitung.



  - Im Zusammenhang mit der Rohrverbindung mit 2 Abzweigungen zwischen Hauptgerät-BC und Nebengerät-BC an Hochdruck-/Niederdruck-/Flüssigkeitsleitung müssen A und B horizontal montiert werden und C muss oberhalb der horizontalen Ebene von A und B installiert werden.
- Ist die Rohrleitung zwischen dem Abzweigungspunkt und dem Außengerät länger als 2 m (6 Fuß), bringen Sie innerhalb von 2 m (6 Fuß) ab dem Abzweigungspunkt eine Auffangwanne an.
  Die Auffangwanne muss mindestens 200 mm (7-7/8 Zoll) hoch sein. (Nur Hochdruckrohrleitung) Wenn keine Auffangwanne vorhanden ist, kann sich Öl in der Rohrleitung ansammeln, was zu Ölmangel führen und den Kompressor beschädigen kann.

  * Kleine Punkte in den Abbildungen stellen Abzweigungspunkte dar.





Ⓐ An eine BC-Steuerung
Ⓑ Auffangwanne (Nur Hochdruckrohrleitung)
Ⓒ Hochdruckrohrleitung

de

9-2. Wahl der Rohrleitung

VORSICHT

Verwenden Sie Kältemittelleitungen aus phosphordesoxidiertem Kupfer (nahtlose Kupfer- und Kupferlegierungsleitungen) entsprechend lokaler Anforderungen. Die Leitungsverbindungsteile sollten auch den lokalen Anforderungen entsprechen. Achten Sie darauf, dass das Innere und Äußere der Leitungen frei von Schwefel, Oxiden, Staub/ Schmutz, Spänen, Ölen, Feuchtigkeit oder anderen Verunreinigungen ist.

- Verunreinigungen im Innern der Kältemittelleitung führen zu einer Verschlechterung der Qualität des Kältemittelöls und zum Funktionsausfall des Kompressors.

Verwenden Sie Kältemittelleitungen für das R410A-Kältemittelsystem. Rohrleitungen für Systeme mit anderen Kältemitteltypen dürfen nicht verwendet werden.
Verwenden Sie Kältemittelleitungen mit Stärken, die in der nachstehenden Tabelle angegeben sind.

Größe [mm (Zoll)]	Radiale Stärke [mm (mil)]	Typ
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Typ O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Typ O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Typ O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Typ O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Typ O
	1,0 (40)	Typ 1/2H oder H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Typ 1/2H oder H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Typ 1/2H oder H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Typ 1/2H oder H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Typ 1/2H oder H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Typ 1/2H oder H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Typ 1/2H oder H

9-3. Wahl des Zwillingssatzes

Wählen Sie die passenden Zwillingssätze (getrennt erhältlich) unter Bezugnahme auf die nachstehenden Abschnitte.
* Verbinden Sie eine Kältemittelleitung mit einem Zwillingsrohr mit anderem Durchmesser gegebenenfalls über einen Adapter.

9-3-1. Rohrverbindung mit 2 Abzweigungen

Eine Rohrverbindung mit 2 Abzweigungen wird verwendet, um mehrere Innengeräte an einen Port oder Nebengerät-BC-Steuerungen anzuschließen.

(1) R2-System

Rohrverbindung mit 2 Abzweigungen zwischen BC-Steuerungen und Innengeräten

Gesamtkapazität der nachgeschalteten Innengeräte	Satzmodell
200 oder darunter	CMY-Y102SS-G2
201 bis 250	CMY-Y102LS-G2

Rohrverbindung mit 2 Abzweigungen zwischen Hauptgerät- und Nebengerät-BC-Steuerung

Gesamtkapazität der nachgeschalteten Innengeräte	Satzmodell
350 oder darunter	CMY-R201S-G
351 bis 600	CMY-R202S-G
601 bis 650	CMY-R203S-G
651 bis 1000	CMY-R204S-G
1001 oder darüber	CMY-R205S-G

Verbindungselement der Niederdruckrohrleitung zwischen Außengeräten und Nebengerät-BC-Steuerung (für BC-Steuerungen vom Typ P-JA, P-KA und P-KB)

Kapazität des Außengeräts	Satzmodell
(E)P200 - (E)P650	CMY-R101S-G
(E)P700 - (E)P1100	CMY-R102S-G

(2) Hybrid City Multi-System

- Verbinden Sie die Rohre am Installationsort unter Bezugnahme auf das Installationshandbuch der HBC-Steuerung.
- CMY-Y102SS-G2 und CMY-Y102LS-G2 werden in einem R2-System verwendet und können nicht in einem Hybrid City Multi-System eingesetzt werden.

9-3-2. Rohrverbindungssatz

Ein Innengerät des Modells P/M100 oder höher wird über ein Rohrverbindungssatz verbunden.

(1) R2-System

Modell des Innengeräts	Satzmodell
P100 bis P250/M100 bis M140	CMY-R160-J1

* Wenn P100- bis P250-Modelle/M100- bis M140-Modelle von Innengeräten an zwei Ports angeschlossen werden, muss der Dip-Schalter SW4-6 an der BC-Steuerung auf EIN gestellt werden.
* Wenn nur PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E Geräte eingeschlossen sind, müssen die beiden Ports angeschlossen und die Dip-Schalter SW4-1 und SW4-6 ab der BC-Steuerung auf EIN gestellt werden.
* Wenn PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E Geräte an zwei Ports angeschlossen werden, muss ein Rohrverbindungssatz CMY-R160-J1 verwendet werden.
* Es ist zwar auch möglich, einen einzelnen Port zu verwenden, aber damit wird die Kühlleistung etwas geringer. Wenn P/M100 über P/M140-Modelle von Innengeräten oder PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E Geräte an einen einzelnen Port angeschlossen werden, müssen die Dip-Schalter SW4-1 und SW4-6 auf AUS gestellt werden.

(2) Hybrid City Multi-System

- Verbinden Sie die Rohre am Installationsort unter Bezugnahme auf das Installationshandbuch der HBC-Steuerung.
- CMY-R160-J1 wird in einem R2-System verwendet und kann nicht in einem Hybrid City Multi-System eingesetzt werden.

de

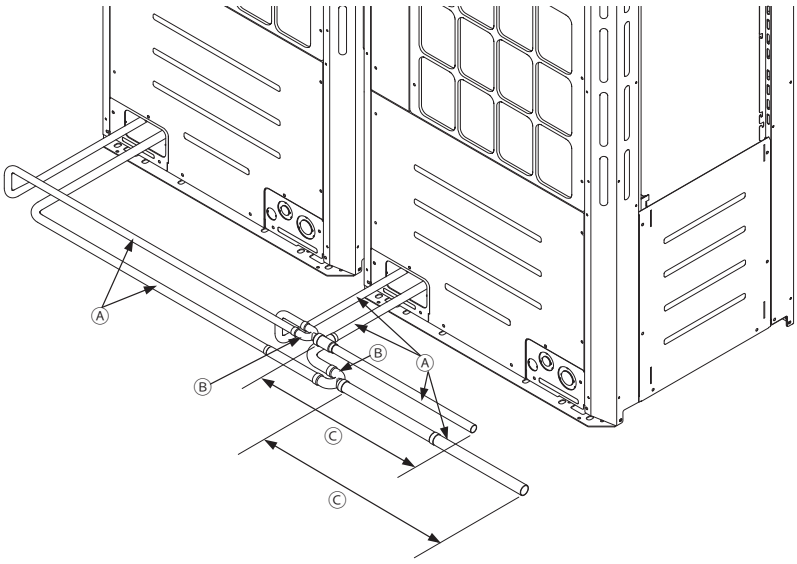
9-3-3. Zwillingssatz für Außengerät

Mehrere Außengeräte werden mit Hilfe eines Zwillingssatzes für Außengeräte miteinander kombiniert.

Gesamtkapazität der Außengeräte	Satzmodell
(E)P400 bis (E)P650YSNW	CMY-R100VBK4
(E)P700 bis (E)P1100YSNW	CMY-R200VBK4

9-4. Rohranschlussbeispiel

9-4-1. Beispiel einer Rohrleitungsverbindung zwischen Außengeräten

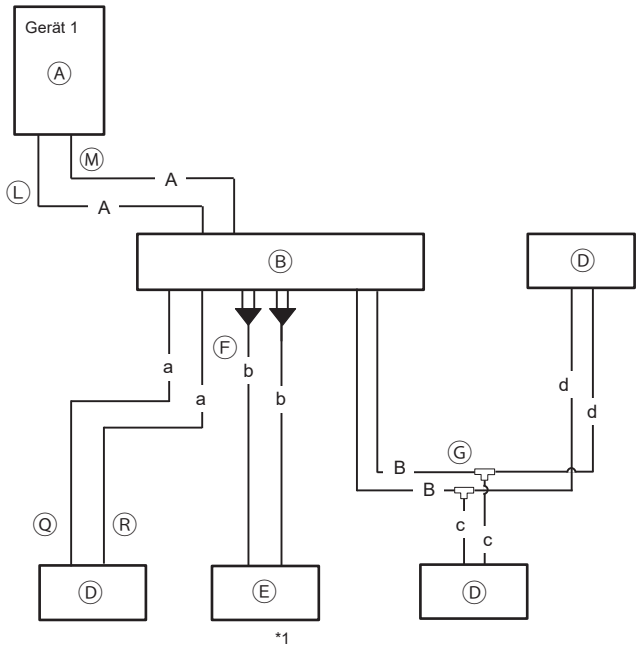


Ⓐ Rohrleitung am Installationsort
Ⓑ Zwillingssatz
Ⓒ Der Rohrleitungsabschnitt vor dem Zwillingsrohr muss einen geraden Abschnitt von mindestens 500 mm (19-11/16 Zoll) aufweisen.

- PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 bis PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 können in einem Hybrid City Multi-System verwendet werden. Wenden Sie sich an Ihren Händler, wenn Sie Geräte mit größerer Kapazität in einem Hybrid City Multi-System anschließen.

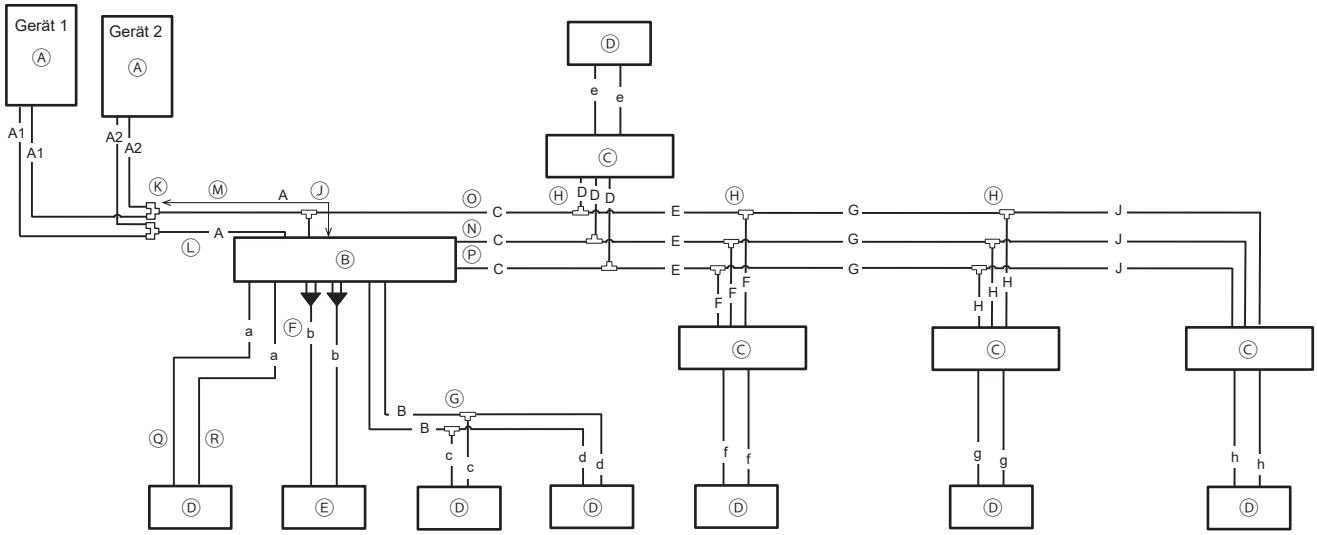
9-4-2. Beispiel einer Rohrverbindung zwischen einem Außengerät und einer BC-Steuerung sowie zwischen einer BC-Steuerung und einem Innengerät (R2-System)

Einzeln

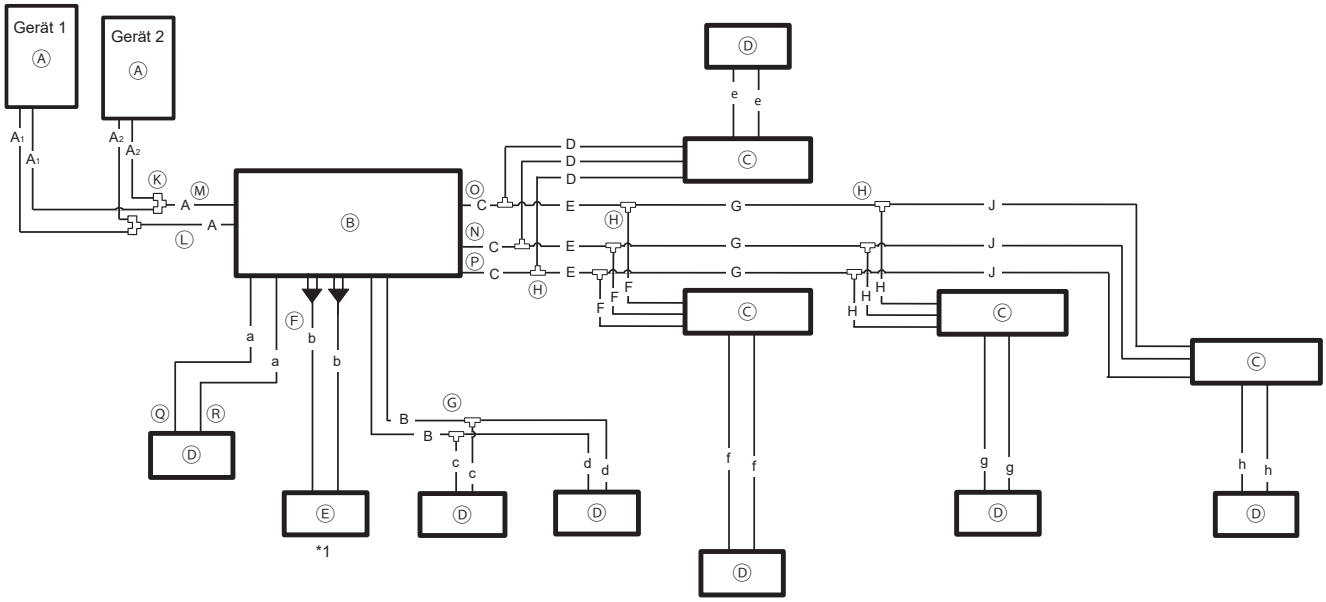


- Ⓐ Außengerät
- Ⓑ BC-Steuerung (Hauptgerät)
- Ⓒ BC-Steuerung (Nebengerät)
- Ⓓ Innengerät (Gesamtkapazität der nachgeschalteten Innengeräte: 10 bis 80)
- Ⓔ Innengerät (Gesamtkapazität der nachgeschalteten Innengeräte: 100 bis 250)
- Ⓕ Rohrverbindungssatz
- Ⓖ Rohrverbindung mit 2 Abzweigungen zwischen BC-Steuerungen und Innengeräten
- Ⓗ Rohrverbindung mit 2 Abzweigungen zwischen Hauptgerät- und Nebengerät-BC-Steuerung
- Ⓙ Verbindungselement der Niederdruckrohrleitung zwischen Außengeräten und Nebengerät-BC-Steuerungen
- Ⓚ Zwillingssatz für Außengerät
- Ⓛ Hochdruckrohrleitung (A, A_1, A_2)
- Ⓜ Niederdruckrohrleitung (A, A_1, A_2)
- Ⓝ Hochdruckrohrleitung (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓞ Niederdruckrohrleitung (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓟ Flüssigkeitsrohrleitung (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓠ Flüssigkeitsrohrleitung (a, b, c, d, e, f, g, h)
- Ⓡ Gasrohrleitung (a, b, c, d, e, f, g, h)

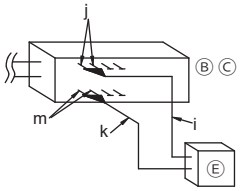
Kombinationsmodule mit Haupt- und Nebengerät-BC-Steuerungen (Typen P-JA, P-KA und P-KB)



Kombinationsmodule mit Haupt- und Nebengerät-BC-Steuerungen (Typen M-JA1, P-KA1 und M-KB1)



*1



* Fragen Sie Ihren Händler nach Anschlussbeispielen, wenn Sie CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 oder CMB-P**-V-HB1 anschließen.

de

Rohrleitungen A, A_1, A_2 [mm (Zoll)]

Gerätemodell	Kombinationsgerät		Rohrleitung A		Rohrleitung A_1*1		Rohrleitung A_2*1	
	Gerät 1	Gerät 2	Hochdruck	Niederdruck	Hochdruck	Niederdruck	Hochdruck	Niederdruck
P200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
P250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YSNW	P200	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P450YSNW	P250	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P500YSNW	P250	P250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P550YSNW	P300	P250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P600YSNW	P300	P300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P650YSNW	P350	P300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P700YSNW	P350	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P750YSNW	P400	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P800YSNW	P400	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P850YSNW	P450	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P900YSNW	P450	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P950YSNW	P500	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1000YSNW	P500	P500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1050YSNW	P550	P500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1100YSNW	P550	P550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

Rohrleitungen A, A_1, A_2 [mm (Zoll)]

Gerätemodell	Kombinationsgerät		Rohrleitung A		Rohrleitung A_1*1		Rohrleitung A_2*1	
	Gerät 1	Gerät 2	Hochdruck	Niederdruck	Hochdruck	Niederdruck	Hochdruck	Niederdruck
EP200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
EP250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YSNW	EP200	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP450YSNW	EP250	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP500YSNW	EP250	EP250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP550YSNW	EP300	EP250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP600YSNW	EP300	EP300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP650YSNW	EP350	EP300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP700YSNW	EP350	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP750YSNW	EP400	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP800YSNW	EP400	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP850YSNW	EP450	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP900YSNW	EP450	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP950YSNW	EP500	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1000YSNW	EP500	EP500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1050YSNW	EP550	EP500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1100YSNW	EP550	EP550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

*1 Sind die Kombinationsgeräte 1 und 2 anders angeordnet als in der Tabelle aufgelistet, achten Sie darauf, Rohrleitungen zu verwenden, deren Größe zur Situation passen.

*2 Wenn die „Hochdruckrohrleitung A“ länger als 65 m (213 Fuß) ist, müssen nach den 65 m (213 Fuß) alle Rohre ø28,58 (ø1-1/8) haben.

Rohrleitung B [mm (Zoll)]

Gesamtkapazität der Innengeräte	Rohrleitung	
	Flüssigkeit	Gas
80 oder darunter	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)

Rohrleitungen C, D, E, F, G, H, J (*) [mm (Zoll)]

Gesamtanzahl der Modelle von nachgeschalteten Innengeräten	Rohrleitung		
	Hochdruck	Niederdruck	Flüssigkeit
200 oder darunter	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø9,52 (ø3/8)
201 bis 300	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)
301 bis 350	ø19,05 (ø3/4)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
351 bis 400	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
401 bis 600	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
601 bis 650	ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
651 bis 800	ø28,58 (ø1-1/8)	ø34,93 (ø1-3/8)	ø19,05 (ø3/4)
801 bis 1000	ø28,58 (ø1-1/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)
1001 oder darüber	ø34,93 (ø1-3/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)

Rohrleitungen a, b, c, d, e, f, g, h (*) [mm (Zoll)]

Kapazitätsgröße des Innengeräts	Rohrleitung	
	Flüssigkeit	Gas
10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	ø6,35 (ø1/4)	ø12,7 (ø1/2)
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)

Rohrleitungen i, j, k, m (*) [mm (Zoll)]

Kapazitätsgröße des Innengeräts	Flüssigkeitsrohrleitung		Gasrohrleitung	
	i	j	k	m
100	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
125	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
140	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø15,88 (ø5/8)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø15,88 (ø5/8)

* Wenn die Länge des Hochdruck- oder Flüssigkeitsrohrleitung die Beschränkung übersteigt, muss das lange Rohr mit einer einzigen Größe verwendet werden. Einzelheiten hierzu finden Sie im Installationshandbuch für die BC-Steuerung.

9-4-3. Beispiel einer Rohrverbindung zwischen einem Außengerät und einer HBC-Steuerung sowie zwischen einer HBC-Steuerung und einem Innengerät (Hybrid City Multi-System)

Details hierzu sind im Installationshandbuch der HBC-Steuerung aufgeführt.

de

9-5. Rohrleitungsverbindungen und Betrieb von Ventilen

⚠ WARNUNG

Vor dem Erhitzen von verlöteten Abschnitten müssen Sie in den Leitungen vorhandenes Restgas und Restöl entfernen.

- Andernfalls kann ein Feuer entstehen und dabei schwere Verletzungen verursachen.

Belüften Sie den Arbeitsraum während der Wartungsarbeiten am Gerät.

- Auslaufendes Kältemittel kann einen Mangel an Sauerstoff verursachen. Wenn ausgelaufenes Kältemittel mit einer Hitzequelle in Kontakt kommt, entstehen giftige Gase.

VORSICHT

Bewahren Sie die Rohrleitungen in Innenräumen auf und lassen Sie beide Ende der Leitungen bis kurz vor einem Bördelanschluss oder dem Hartlöten versiegelt. (Bewahren Sie Rohrbögen und andere Verbindungselemente in Kunststoffbeuteln auf.)

- Wenn Staub, Schmutz oder Wasser in die Kältemittelleitungen eindringt, verschlechtert sich die Qualität des Kältemittelöls und der Kompressor funktioniert nicht mehr richtig.

Halten Sie die Wartungsventile geschlossen, bis das Kältemittel vollständig aufgefüllt ist.

- Andernfalls wird das Gerät beschädigt.

Legen Sie vor dem Verlöten der Leitungen ein feuchtes Handtuch auf die Wartungsventile, damit die Temperatur der Ventile 120 ºC (248 ºF) nicht überschreitet.

- Andernfalls könnte die Anlage beschädigt werden.

Halten Sie die Flamme beim Verlöten der Leitungen fern von Kabeln und Blechen.

- Andernfalls kann dies zu Ausbrand oder Fehlfunktionen führen.

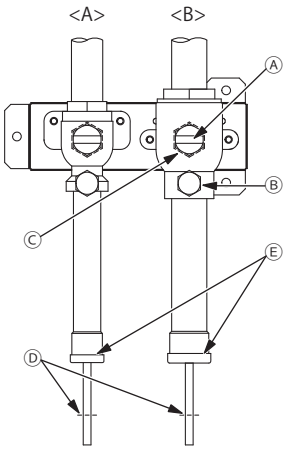
Verlöten Sie die Rohrleitungen mit einer Stickstoffspülung, um Oxidierung zu vermeiden.

- Oxidiertes Flussmittel im Innern der Kältemittelleitung führt zu einer Verschlechterung der Qualität des Kältemittelöls und zum Funktionsausfall des Kompressors.

9-5-1. Entfernen von gequetschten Verbindungsrohren

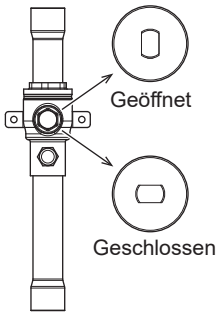
Zur Vermeidung von Gaslecks wird das Gerät mit gequetschten Verbindungsrohren ausgeliefert, die mit den Wartungsventilen an der Hoch- und Niederdruckseite verbunden sind.
Durchlaufen Sie die Schritte ① bis ③, um die gequetschten Verbindungsrohre vor dem Anschließen der Kältemittelleitungen an das Außengerät zu entfernen.

① Vergewissern Sie sich, dass die Wartungsventile vollständig geschlossen sind (ganz im Uhrzeigersinn gedreht).
② Entfernen Sie das Gas aus den gequetschten Verbindungsrohren und lassen Sie das gesamte Kältemittelöl auslaufen. (Siehe Ⓓ hiernach.)
③ Entfernen Sie die gequetschten Verbindungsrohre. (Siehe Ⓔ hiernach.)



<A> Kältemittel-Wartungsventil (Hochdruck/hartgelötet)
<B> Kältemittel-Wartungsventil (Niederdruck/hartgelötet)
Ⓐ Ventilschaft
Das Gerät wird mit geschlossenem Ventil ausgeliefert. Halten Sie das Ventil geschlossen, während Sie die Rohrleitungen verbinden oder das System entlüften. Öffnen Sie das Ventil nach Abschluss dieser Arbeit.
Drehen Sie den Schaft bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn (90˚), um das Ventil zu öffnen, und im Uhrzeigersinn, um es zu schließen.
Ⓑ Wartungsanschluss
Über die Wartungsanschlüsse können Sie Kältemittel nachfüllen, Gas aus den gequetschten Verbindungsrohren entfernen oder das System entlüften.
Ⓒ Kappe
Entfernen Sie die Kappe, bevor Sie den Schaft drehen. Setzen Sie die Kappe nach Abschluss der gesamten Arbeit wieder auf.
Ⓓ Getrennter Abschnitt des gequetschten Verbindungsrohrs
Ⓔ Hartgelöteter Abschnitt des gequetschten Verbindungsrohrs

Öffnungs- oder Schließrichtung des Ventils
(Hochdruck oder Niederdruck/hartgelötet)



de

9-5-2. Verbindungsrohre

- Die Kältemittelleitung vom Außengerät zweigt am Rohrende ab und jede Abzweigung wird dann mit einem Innengerät verbunden.

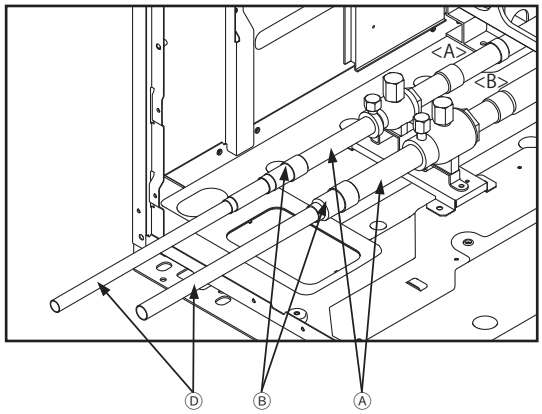
		Verbindungsmethode
Innengerät		Hartgelötet oder gebördelt
Außengerät	Hochdruckrohrleitung	Hartgelötet
	Niederdruckrohrleitung	Hartgelötet
Abzweigender Abschnitt		Hartgelötet

- Achten Sie während der Verbindung von Rohrleitungen darauf, dass die Wartungsventile vollständig geschlossen sind.
- Im Handel erhältliche Rohrleitungen enthalten oft Staub oder Ablagerungen. Blasen Sie sie stets mit einem trockenen Schutzgas sauber aus.
- Achten Sie während der Installation sorgfältig darauf, dass kein Staub, Wasser oder sonstige Verunreinigungen in die Rohrleitungen eindringen.
- Begrenzen Sie die Anzahl der Bögen so weit wie möglich und legen Sie den Bogenradius so groß wie möglich.
- Verwenden Sie keine im Handel erhältlichen Anti-Oxidationsmittel, da diese die Rohre korrodieren und die Qualität des Kältemittelöls verschlechtern können. Bitte wenden Sie sich bezüglich weiterer Einzelheiten an Mitsubishi Electric.
- Achten Sie darauf, dass die Rohrleitungen nicht in Kontakt miteinander, zu Gerätewänden oder Grundplatten stehen.
- Zur Installation des Zwillingssatzes das Installationshandbuch des Zwillingssatzes konsultieren.

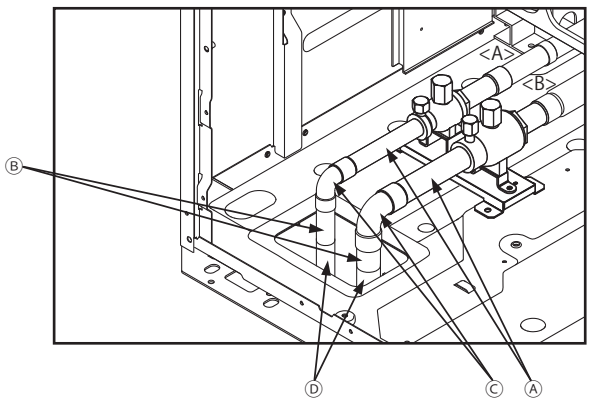
<Anschlussbeispiele für Anschluss Kältemittelleitungen>

- Besorgen Sie Verbindungselemente und Rohrbögen nach Bedarf je nach Rohrdurchmesser und verbinden Sie die Rohre, wie in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

(1) Wenn die Rohrleitungen durch die Vorderseite des Geräts geführt werden



(2) Wenn die Rohrleitungen durch die Unterseite des Geräts geführt werden



<A> Hochdruckseite
<B> Niederdruckseite
Ⓐ Kältemittel-Wartungsventilrohrleitung
Ⓑ Reduzierstück usw.
Ⓒ Rohrbogen
Ⓓ Rohrleitung am Installationsort

<Bezug> Größe der Kältemittelleitungen

	Rohrleitung am Installationsort [mm (Zoll)]		Rohrleitung mit Wartungsventil [mm (Zoll)]	
	Hochdruckseite	Niederdruckseite	Hochdruckseite	Niederdruckseite
P200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
P250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
P300				
P350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
P400	ø22,2 (ø7/8)			
P450				
P500				
P550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

	Rohrleitung am Installationsort [mm (Zoll)]		Rohrleitung mit Wartungsventil [mm (Zoll)]	
	Hochdruckseite	Niederdruckseite	Hochdruckseite	Niederdruckseite
EP200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EP250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
EP300				
EP350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
EP400	ø22,2 (ø7/8)			
EP450				
EP500				
EP550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

*1 Für eine Länge bis 65 m (213 Fuß)
*2 Für eine Länge über 65 m (213 Fuß)

- Achten Sie beim Erweitern der Rohrleitung am Installationsort darauf, dass die geforderte Mindesteinsetztiefe wie folgt erfüllt ist.

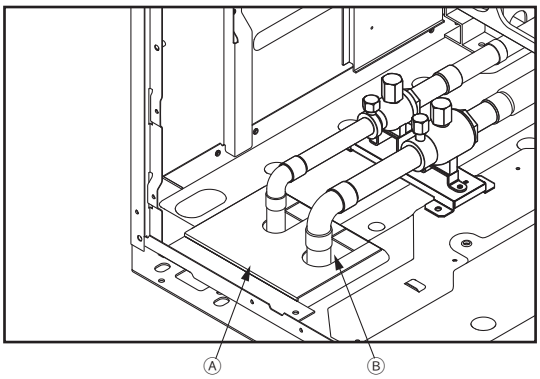
Rohrgröße [mm (Zoll)]	Mindesteinsetztiefe [mm (Zoll)]
ø5 (ø1/4) oder mehr, weniger als ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) oder mehr, weniger als ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) oder mehr, weniger als ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) oder mehr, weniger als ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) oder mehr, weniger als ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) oder mehr, weniger als ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

9-5-3. Abdichtung der Öffnungen rings um die Rohrleitungen

⚠ WARNUNG

Versiegeln Sie alle Öffnungen um Rohrleitungen und Leitungsdrähte, um ein Eindringen von kleinen Tieren, Regenwasser oder Schnee zu verhindern.

- Andernfalls könnte dies zu Kriechstrom, zum Stromschlag oder zur Beschädigung am Gerät führen.



Ⓐ Beispiel der Verschlussmaterialen (nicht mitgeliefert)
Ⓑ Auffüllen der Öffnungen

de

9-6. Luftdichtigkeitstest

⚠ WARNUNG

Führen Sie den Luftdichtigkeitstests nicht mit Sauerstoff, entzündbarem Gas oder einem chlorhaltigen Kältemittel durch.

- Andernfalls kann es zur Explosion kommen. Chlor verschlechtert die Qualität des Kältemittelöls.

Überprüfen Sie das System nach abgeschlossener Installation der Kältemittelleitung mit einem Luftdichtigkeitstest auf Leckstellen. Bei einem Leck ändert sich die Zusammensetzung des Kältemittels und es kommt zu einem Leistungsabfall.

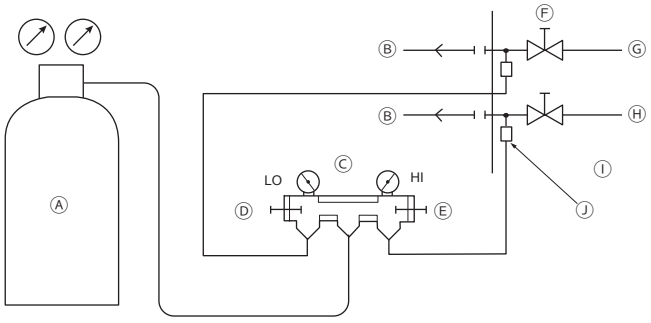
<Ablauf des Luftdichtigkeitstests>

① Vergewissern Sie sich, dass die Wartungsventile geschlossen sind.

② Erhöhen Sie den Druck in den Kältemittelleitungen über die Wartungsanschlüsse der Hoch- und Niederdruckleitungen.
* Bringen Sie den Druck mit Stickstoffgas auf den Auslegungsdruck (4,15 MPa).

③ Hält der Druck einen Tag lang und verringert sich nicht, haben die Rohrleitungen den Test bestanden und es gibt keine Leckstellen. Fällt der Druck ab, gibt es ein Leck. Suchen Sie nach der Leckstelle, indem Sie ein Blasenbildungsmittel (z. B. Gupoflex) auf die gebördelten oder hartgelöteten Abschnitte aufsprühen.

④ Wischen Sie das Blasenbildungsmittel weg.



Ⓐ Stickstoffgas
Ⓑ Zum Innengerät
Ⓒ Messverteiler
Ⓓ Niederdruckknopf
Ⓔ Hochdruckknopf
Ⓕ Wartungsventil
Ⓖ Niederdruckrohrleitung
Ⓗ Hochdruckrohrleitung
Ⓘ Außengerät
Ⓙ Wartungsanschluss

9-7. Thermoisolierung für Rohrleitungen

VORSICHT

Isolieren Sie die Leitungen, damit sich kein Kondenswasser ansammelt.

- Kondenswasser kann sich ansammeln und aus dem Gerät an der Decke oder am Fußboden auslaufen.

Isolieren Sie die Hoch- und Niederdruckleitungen, sowie die Flüssigkeits- und Gasrohre getrennt mit Isoliermaterialien aus Polyethylenschaum. Ist die Isolierung unzureichend, kann Kondenswasser heruntertropfen. Rohrleitungen in der Decke sind besonders anfällig gegen Kondenswasser und müssen sachgemäß isoliert werden.

9-7-1. Isoliermaterial

• Prüfen Sie, ob die Isoliermaterialien die Standards in der nachstehenden Tabelle erfüllen.

de

Zwischen einem Außengerät und einer BC-Steuerung (R2-System), zwischen BC-Steuerungen oder zwischen einem Außengerät und einer HBC-Steuerung (Hybrid City Multi-System)

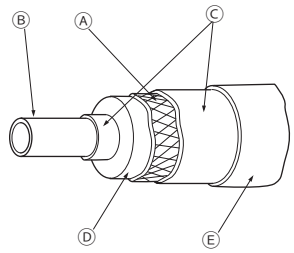
	Hochdruckrohrleitung	Niederdruckrohrleitung
Stärke [mm (Zoll)]	Min. 10 (7/16)	Min. 20 (13/16)
Wärmebeständigkeit	Min. 120 °C (248 °F)	

Zwischen einer BC-Steuerung und einem Innengerät (R2-System)

	Rohrgröße [mm (Zoll)]	
	ø6,35 (ø1/4)–ø25,4 (ø1)	ø28,58 (ø1-1/8) oder mehr
Stärke [mm (Zoll)]	Min. 10 (7/16)	Min. 15 (5/8)
Wärmebeständigkeit	Min. 120 °C (248 °F)	

* Möglicherweise muss die Isolierung in Umgebungen mit hoher Temperatur/Luftfeuchte verstärkt werden.
* Auch wenn Spezifikationen von Ihrem Kunden vorgegeben werden, müssen dennoch die Standards in der Tabelle erfüllt werden.

Zwischen einer HBC-Steuerung und einem Innengerät (Hybrid City Multi-System)
Details hierzu sind im Installationshandbuch der HBC-Steuerung aufgeführt.

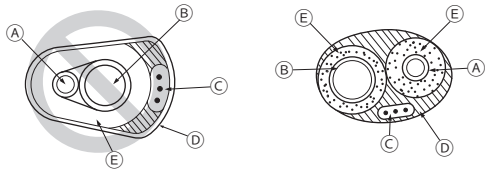


Ⓐ Stahldraht
Ⓑ Rohrleitung
Ⓒ Öliger Gussasphalt oder Asphalt
Ⓓ Isoliermaterial A
Ⓔ Äußere Hülle B

Isoliermaterial A	Glasfaser + Stahldraht	
	Klebstoff + wärmebeständiger Polyethylenschaum + Klebeband	
Äußere Hülle B	Innen	Vinylband
	Unter dem Boden und freiliegend	Wasserfestes Hanfgewebe + Bronze-Asphalt
	Außen	Wasserfestes Hanfgewebe + Zinkblech + Ölfarbe

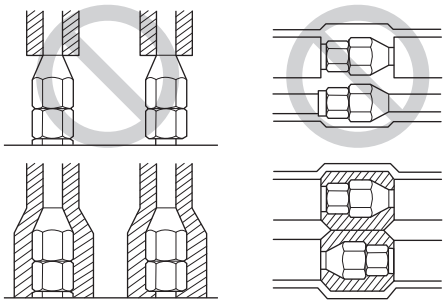
* Bei Verwendung einer Polyethylenabdeckung als Außendecke ist keine Asphaltbedachung erforderlich.

• Isolieren Sie nicht die elektrischen Drähte.



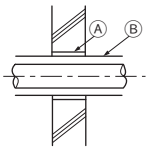
Ⓐ Hochdruckleitung oder Flüssigkeitsrohr
Ⓑ Niederdruckleitung oder Gasrohrleitung
Ⓒ Elektrischen Drähte
Ⓓ Abdeckband
Ⓔ Isoliermaterial

• Achten Sie darauf, dass die Rohrverbindungen vom Innengerät komplett sachgemäß isoliert sind.

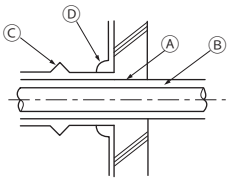


9-7-2. Isolierung für den Rohrabschnitt, der durch eine Wand geht

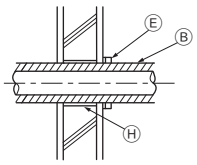
(1) Innenwand (verdeckt)



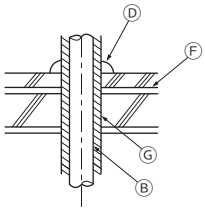
(2) Außenwand



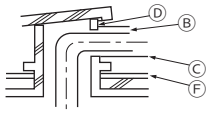
(3) Außenwand (freiliegend)



(4) Boden (Wasserschutz)

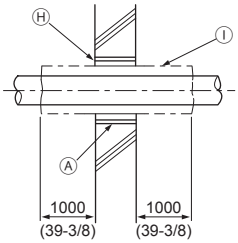


(5) Dachrohrschaft



(6) Schutz von durchgehenden Teilen in einer Feuerschutzzone oder in einer Trennwand

[mm (Zoll)]



Ⓐ Hülle
Ⓑ Isoliermaterial
Ⓒ Dämmmaterial
Ⓓ Füllmaterial
Ⓔ Band
Ⓕ Wasserschutzschicht
Ⓖ Hülle mit Flansch
Ⓗ Verwenden Sie zum Abdichten ein nicht entflammbares Material wie Mörtel.
Ⓘ Nicht entflammbares Isoliermaterial

• Wenn Sie die Lücken mit Mörtel abdichten, bedecken Sie den durch die Wand geführten Rohrabschnitt mit einem Metallblech, damit das Isoliermaterial nicht absackt. Verwenden Sie für diesen Abschnitt nicht entflammbare Isolier- und Abdeckmaterialien. (Ein Vinylklebeband sollte nicht verwendet werden.)

9-8. Entlüftung des Systems

⚠ WARNUNG

Nehmen Sie eine Entlüftung nicht mit dem Kältemittel vor. Entlüften Sie das System mit einer Vakuumpumpe.

- Restgas in den Kältemittelleitungen kann zum Zerplatzen der Leitungen oder zur Explosion führen.

VORSICHT

Verwenden Sie eine Vakuumpumpe mit Rückschlagventil.

- Wenn das Öl von der Vakuumpumpe zurück in die Kältemittelleitungen fließt, kann sich die Qualität des Kältemittelöls verschlechtern und der Kompressor funktioniert nicht mehr richtig.

de

<Entlüftungsvorgang>

① Entlüften Sie das System mit einer Vakuumpumpe bei geschlossenen Wartungsventilen von beiden Wartungsanschlüssen aus.

② Erreicht das Vakuum einen Wert von 650 Pa (0,0943 psi/5 Torr), setzen Sie die Entlüftung mindestens noch eine Stunde lang fort. Wenn die Außentemperatur unter 1 ºC fällt (oder wenn der Sättigungsdruck unter 656 Pa (0,0951 psi/5 Torr) fällt), mit der Entlüftung für eine weitere Stunde fortfahren, nachdem der Vakuumgrad den gesättigten Dampfdruck des Wassers (Eis) bei der Außentemperatur erreicht hat. Bei der Durchführung der Entlüftung bei niedriger Außentemperatur, ein Unterdruckmessgerät verwenden, das für den Temperaturbereich geeignet ist.

Vakuumgrad (Verweis)

Außentemperatur	-20 ºC (-4 ºF)	-15 ºC (5 ºF)	-10 ºC (14 ºF)	-5 ºC (23 ºF)	0 ºC (32 ºF)
Vakuumgrad	0,77 Torr (103 Pa)	1,24 Torr (165 Pa)	1,95 Torr (260 Pa)	3,01 Torr (402 Pa)	4,58 Torr (611 Pa)

* Die oben aufgeführten Vakuumgrade werden aufgrund des gesättigten Dampfdrucks von Eis erreicht.
* In einem System mit Wasserwärmetauschern zirkuliert Wasser, um ein Einfrieren des Wassers während der Entlüftung zu verhindern.

③ Halten Sie die Vakuumpumpe an und lassen Sie sie eine Stunde lang ruhen.

④ Überzeugen Sie sich davon, dass das Vakuum sich nicht um mehr als 130 Pa (0,01886 psi/1 Torr) erhöht hat.

⑤ Wird ein Vakuumanstieg um mehr als 130 Pa festgestellt, könnte Wasser eingedrungen sein. Bringen Sie das System mit trockenem Stickstoffgas auf einen Druck von bis zu 0,05 MPa (7,25 psi/375 Torr). Wiederholen Sie die Schritte ① bis ⑤, bis sich das Vakuum auf 130 Pa oder darunter verringert hat. Halten Sie stets dieselben Resultate, führen Sie die hiernach beschriebene „Dreifachentlüftung“ durch.

<Dreifachentlüftung>

① Entlüften Sie das System mit einer Vakuumpumpe von beiden Wartungsanschlüssen aus auf 533 Pa (0,07729 psi/4 Torr).

② Bringen Sie das System mit trockenem Stickstoffgas über den Auslass-Wartungsanschluss auf einen Druck von 0 Pa (0 psi/0 Torr).

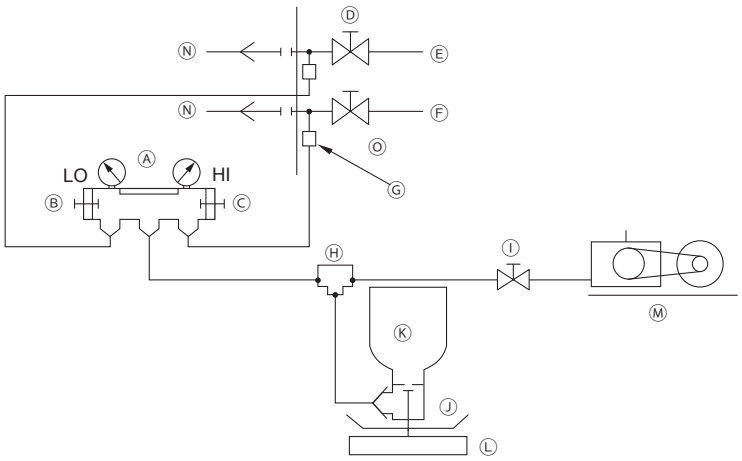
③ Entlüften Sie das System mit einer Vakuumpumpe über den Ansaug-Wartungsanschluss auf 200 Pa (0,029 psi/1,5 Torr).

④ Bringen Sie das System mit trockenem Stickstoffgas über den Auslass-Wartungsanschluss auf einen Druck von 0 Pa (0 psi/0 Torr).

⑤ Entlüften Sie das System mit einer Vakuumpumpe von beiden Wartungsanschlüssen aus.

⑥ Hat das Vakuum einen Wert von 66,7 Pa (0,09672 psi/5 Torr) erreicht, halten Sie die Vakuumpumpe an und lassen Sie sie eine Stunde lang ruhen. Das Vakuum von 66,7 Pa muss mindestens eine Stunde lang beibehalten werden.

⑦ Überzeugen Sie sich davon, dass das Vakuum sich mindestens 30 Minuten lang nicht erhöht hat.



Ⓐ Messverteiler
Ⓑ Niederdruckknopf
Ⓒ Hochdruckknopf
Ⓓ Wartungsventil
Ⓔ Niederdruckrohrleitung
Ⓕ Hochdruckrohrleitung
Ⓖ Wartungsanschluss
Ⓗ Dreiwegeverbindung
Ⓘ Ventil (Vakuumpumpe)
Ⓙ Ventil (zum Auffüllen von Kältemittel)
Ⓚ Kältemitteltank
Ⓛ Skala
Ⓜ Vakuumpumpe
Ⓝ Zum Innengerät
Ⓞ Außengerät

- Verwenden Sie eine Skala, die bis auf 0,1 kg (0,1 Unze) messen kann.
- Empfohlenes Unterdruckmessgerät: ROBINAIR 14830A Thermistor-Unterdruckmessgerät oder Mikrometer-Messgerät
- Messen Sie den Unterdruck nicht mit einem Messverteiler.
- Verwenden Sie eine Vakuumpumpe, die innerhalb einer Betriebszeit von fünf Minuten ein Vakuum von 65 Pa (abs) (0,00943 psi/0,5 Torr) erzielt.

9-9. Kältemittelnachfüllung

VORSICHT

Füllen Sie das Kältemittel auf, wenn es flüssig ist.

- Wird gasförmiges Kältemittel aufgefüllt, ändert sich die Zusammensetzung des Kältemittels, was einen Leistungsabfall zur Folge hat.

Verwenden Sie zum Auffüllen des Kältemittels keinen Füllzylinder.

- Bei Verwendung eines Füllzylinders kann sich die Zusammensetzung des Kältemittels ändern, was einen Leistungsabfall zur Folge hat.

Die folgende Tabelle umfasst die werkseitig eingefüllte Menge des Kältemittels, die maximale Menge des vor Ort eingefüllten Kältemittels und die maximale Gesamtmenge des Kältemittels in der Anlage zusammen.

[kg (Unze)]

de

Gerätemodell	Werkseitige Füllmenge	Maximale vor Ort eingefüllte Menge	Maximale Gesamtmenge in der Anlage
P200YNW	5,2 (184)	31,8 (1122)	37,0 (1306)
P250YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P300YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P350YNW	8,0 (283)	41,3 (1457)	49,3 (1740)
P400YNW	8,0 (283)	47,3 (1668)	55,3 (1951)
P400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P450YNW	10,8 (381)	44,5 (1570)	55,3 (1951)
P450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
P700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
P900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Gerätemodell	Werkseitige Füllmenge	Maximale vor Ort eingefüllte Menge	Maximale Gesamtmenge in der Anlage
EP200YNW	5,2 (184)	28,3 (998)	33,5 (1182)
EP250YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP300YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP350YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP450YNW	10,8 (381)	44,7 (1577)	55,5 (1958)
EP450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
EP700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
EP900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Sowohl ein Überfüllen als auch ein Unterfüllen des Kältemittels verursacht Probleme. Befüllen Sie das System mit der angemessenen Menge an Kältemittel.
Halten Sie die hinzugefügte Menge an Kältemittel auf dem Etikett am Steuerkasten für eine künftige Wartung fest.

9-9-1. Berechnung der Menge an hinzugefügtem Kältemittel

- Die Menge an hinzuzufügendem Kältemittel hängt von der Größe und Gesamtlänge der Hochdruck- und der Flüssigkeitsleitung ab.
- Berechnen Sie die Menge an aufzufüllendem Kältemittel mit Hilfe der folgenden Formel.
- Runden Sie das Berechnungsergebnis auf die nächsten 0,1 kg (0,1 Unze) auf.
- Die Zusatzmenge an Kältemittel für ein Hybrid City Multi-System ist im Installationshandbuch der HBC-Steuerung angegeben.
- Das Kältemittel braucht in einem Hybrid City Multi-System nicht für die Innengeräte hinzugefügt zu werden.

(1) Einheiten "m" und "kg" (in einem R2-System)

<Formel>

• Wenn die Rohrleitungslänge vom Außengerät zum am weitesten entfernten Innengerät 30,5 m (100 Fuß) oder weniger beträgt

Menge der Zusatzfüllung (kg)	=	Hochdruckleitung ø34,93 Gesamtlänge × 0,58 (kg/m)	+	Hochdruckleitung ø28,58 Gesamtlänge × 0,36 (kg/m)	+	Hochdruckleitung ø22,2 Gesamtlänge × 0,23 (kg/m)	+	Hochdruckleitung ø19,05 Gesamtlänge × 0,16 (kg/m)	+	Hochdruckleitung ø15,88 Gesamtlänge × 0,11 (kg/m)
	+	Flüssigkeitsrohr ø19,05 Gesamtlänge × 0,29 (kg/m)	+	Flüssigkeitsrohr ø15,88 Gesamtlänge × 0,2 (kg/m)	+	Flüssigkeitsrohr ø12,7 Gesamtlänge × 0,12 (kg/m)	+	Flüssigkeitsrohr ø9,52 Gesamtlänge × 0,06 (kg/m)	+	Flüssigkeitsrohr ø6,35 Gesamtlänge × 0,024 (kg/m)

+

Haupt- oder Nebengerät-BC-Steuerung	Menge (kg/ Gerät)
Typ J(1)	1,5
Typ JA(1)	3,0
Typ KA(1)	4,7
Typ KB(1)	0,4

+

Gesamtkapazität der angeschlossenen Innengeräte	Menge (kg) (muss für Innengerät hinzugefügt werden)
80 oder darunter	2,0
81 bis 160	2,5
161 bis 330	3,0
331 bis 390	3,5
391 bis 480	4,5
481 bis 630	5,0
631 bis 710	6,0
711 bis 800	8,0
801 bis 890	9,0
891 bis 1070	10,0
1071 bis 1250	12,0
1251 oder darüber	14,0

+

Ⓐ

Außengerätemodell		Menge (kg)
Einzel	200	1,5
	250	1,5
	300	2,5
	350	3,5
	400	3,5
	450	3
	500	4
	550	5
Kombination	400	6
	450	6
	500	6
	550	6
	600	6
	650	4,5
	700	5
	750	5
	800	5
	850	4
	900	3
	950	3
	1000	3
	1050	1,5
	1100	1,5

* Tabelle Ⓐ gilt nicht für Innengeräte, die im separaten Dokument „Additional refrigerant charge (Kältemittelnachfüllung)“ aufgeführt sind. Für die in diesem Dokument aufgeführten Innengeräte muss die entsprechend genannte zusätzliche Kältemittelmenge eingefüllt werden. Das Dokument steht unter http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/ zum Download zur Verfügung. Rufen Sie die Website auf, geben Sie die Region und das anzuschließende Außengerätemodell (nicht das Innengerätemodell) ein, um das Dokument einzusehen. Die Innengeräte, die nicht im separaten Dokument „Additional refrigerant charge (Kältemittelnachfüllung)“ aufgeführt sind, müssen mit der in Tabelle Ⓐ angegebenen zusätzlichen Kältemittelmenge befüllt werden.
* Fragen Sie Ihren Händler nach dem Menge an Kältemittel, die hinzugefügt werden muss, wenn CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1, oder CMB-P**-V-HB1 angeschlossen werden.
* Beim Anschließen des LEV-Satzes (PAC-LV11M-J) kann eine zusätzliche Kältemittelfüllung erforderlich sein. Siehe das Installationshandbuch des LEV-Satzes.

• Wenn die Rohrleitungslänge vom Außengerät zum am weitesten entfernten Innengerät mehr als 30,5 m (100 Fuß) beträgt

Menge der Zusatzfüllung (kg)	=	Hochdruckleitung ø34,93 Gesamtlänge × 0,52 (kg/m)	+	Hochdruckleitung ø28,58 Gesamtlänge × 0,33 (kg/m)	+	Hochdruckleitung ø22,2 Gesamtlänge × 0,21 (kg/m)	+	Hochdruckleitung ø19,05 Gesamtlänge × 0,14 (kg/m)	+	Hochdruckleitung ø15,88 Gesamtlänge × 0,1 (kg/m)
	+	Flüssigkeitsrohr ø19,05 Gesamtlänge × 0,26 (kg/m)	+	Flüssigkeitsrohr ø15,88 Gesamtlänge × 0,18 (kg/m)	+	Flüssigkeitsrohr ø12,7 Gesamtlänge × 0,11 (kg/m)	+	Flüssigkeitsrohr ø9,52 Gesamtlänge × 0,054 (kg/m)	+	Flüssigkeitsrohr ø6,35 Gesamtlänge × 0,021 (kg/m)

	Haupt- oder Nebengerät-BC-Steuerung	Menge (kg/Gerät)
+	Typ J(1)	1,5
	Typ JA(1)	3,0
	Typ KA(1)	4,7
	Typ KB(1)	0,4

	Gesamtkapazität der angeschlossenen Innengeräte	Menge (kg) (muss für Innengerät hinzugefügt werden)
+	80 oder darunter	2,0
	81 bis 160	2,5
	161 bis 330	3,0
	331 bis 390	3,5
	391 bis 480	4,5
	481 bis 630	5,0
	631 bis 710	6,0
	711 bis 800	8,0
	801 bis 890	9,0
	891 bis 1070	10,0
	1071 bis 1250	12,0
	1251 oder darüber	14,0

* Wenn die Rohrleitungslänge vom Außengerät zum am weitesten entfernten Innengerät mehr als 30,5 m (100 Fuß) beträgt, ist die unter „Additional refrigerant charge (Zusätzliche Kältemittelfüllung)“ angegebene zusätzliche Kältemittelfüllung nicht erforderlich.
* Fragen Sie Ihren Händler nach dem Menge an Kältemittel, die hinzugefügt werden muss, wenn CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1, oder CMB-P**-V-HB1 angeschlossen werden.
* Beim Anschließen des LEV-Satzes (PAC-LV11M-J) kann eine zusätzliche Kältemittelfüllung erforderlich sein. Siehe das Installationshandbuch des LEV-Satzes.

<Beispiel>
Außengerätemodell 1: EP300YNW
Außengerätemodell 2: EP300YNW
BC-Steuerungsmodell (Hauptgerät): CMB-M108V-JA1
BC-Steuerungsmodell (Nebengerät): CMB-M104V-KB1 × 4 Geräte
Gesamtkapazität der angeschlossenen Innengeräte: 530

* Beziehen Sie sich hinsichtlich der mit den nachstehenden Buchstaben markierten Rohrleitungen auf die Rohrverbindungsbeispiele in Abschnitt 9-4.

A: ø28,58; 40 m
B: ø9,52; 10 m
C: ø9,52; 5 m
D: ø9,52; 5 m
E: ø9,52; 5 m
F: ø9,52; 5 m
G: ø9,52; 5 m
H: ø9,52; 5 m
J: ø9,52; 5 m

A_1: ø19,05; 3 m
A_2: ø19,05; 1 m
a: ø9,52; 10 m
b: ø9,52; 5 m
c: ø6,35; 5 m
d: ø6,35; 10 m
e: ø6,35; 5 m
f: ø9,52; 5 m
g: ø9,52; 5 m
h: ø9,52; 5 m

Die Gesamtlänge der Hochdruck- und Flüssigkeitsleitung beträgt in jedem Einzelfall:
ø28,58 Gesamtlänge: 40 (A)
ø19,05 Gesamtlänge: 3 (A_1) + 1 (A_2) = 4
ø9,52 Gesamtlänge: 10 (B) + 5 (C) + 5 (D) + 5 (E) + 5 (F) + 5 (G) + 5 (H) + 5 (J) + 10 (a) + 5 (b) + 5 (f) + 5 (g) + 5 (h) = 75
ø6,35 Gesamtlänge: 5 (c) + 10 (d) + 5 (e) = 20

Wenn daher die Rohrleitungslänge vom Außengerät zum am weitesten entfernten Innengerät mehr als 30,5 m (100 Fuß) beträgt,
Menge der Zusatzfüllung = (40 × 0,33) + (4 × 0,14) + (75 × 0,054) + (20 × 0,021) + 3,0 + (0,4 × 4) + 5
= 27,9 kg (Brüche werden aufgerundet.)

de

(2) Einheiten "Fuß" und "Unze" (in einem R2-System)

<Formel>

• Wenn die Rohrleitungslänge vom Außengerät zum am weitesten entfernten Innengerät 30,5 m (100 Fuß) oder weniger beträgt

Menge der Zusatzfüllung (Unze)	=	Hochdruckleitung ø1-3/8 Gesamtlänge × 6,24 (Unze/Fuß)	+	Hochdruckleitung ø1-1/8 Gesamtlänge × 3,88 (Unze/Fuß)	+	Hochdruckleitung ø7/8 Gesamtlänge × 2,48 (Unze/Fuß)	+	Hochdruckleitung ø3/4 Gesamtlänge × 1,73 (Unze/Fuß)	+	Hochdruckleitung ø5/8 Gesamtlänge × 1,19 (Unze/Fuß)
	+	Flüssigkeitsrohr ø3/4 Gesamtlänge × 3,12 (Unze/Fuß)	+	Flüssigkeitsrohr ø5/8 Gesamtlänge × 2,16 (Unze/Fuß)	+	Flüssigkeitsrohr ø1/2 Gesamtlänge × 1,30 (Unze/Fuß)	+	Flüssigkeitsrohr ø3/8 Gesamtlänge × 0,65 (Unze/Fuß)	+	Flüssigkeitsrohr ø1/4 Gesamtlänge × 0,26 (Unze/Fuß)

+

Haupt- oder Nebengerät-BC-Steuerung	Menge (Unze/ Gerät)
Typ J(1)	53
Typ JA(1)	106
Typ KA(1)	166
Typ KB(1)	15

+

Gesamtkapazität der angeschlossenen Innengeräte	Menge (Unze) (muss für Innengerät hinzugefügt werden)
80 oder darunter	71
81 bis 160	89
161 bis 330	106
331 bis 390	124
391 bis 480	159
481 bis 630	177
631 bis 710	212
711 bis 800	283
801 bis 890	318
891 bis 1070	353
1071 bis 1250	424
1251 oder darüber	494

+

Ⓑ

Außengerätemodell		Menge (Unze)
Einzel	200	53
	250	53
	300	89
	350	124
	400	124
	450	106
	500	142
	550	177
Kombination	400	212
	450	212
	500	212
	550	212
	600	212
	650	159
	700	177
	750	177
	800	177
	850	142
	900	106
	950	106
	1000	106
	1050	53
	1100	53

* Tabelle Ⓑ gilt nicht für Innengeräte, die im separaten Dokument „Additional refrigerant charge (Kältemittelnachfüllung)“ aufgeführt sind. Für die in diesem Dokument aufgeführten Innengeräte muss die entsprechend genannte zusätzliche Kältemittelmenge eingefüllt werden. Das Dokument steht unter http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/ zum Download zur Verfügung. Rufen Sie die Website auf, geben Sie die Region und das anzuschließende Außengerätemodell (nicht das Innengerätemodell) ein, um das Dokument einzusehen. Die Innengeräte, die nicht im separaten Dokument „Additional refrigerant charge (Kältemittelnachfüllung)“ aufgeführt sind, müssen mit der in Tabelle Ⓑ angegebenen zusätzlichen Kältemittelmenge befüllt werden.
* Fragen Sie Ihren Händler nach dem Menge an Kältemittel, die hinzugefügt werden muss, wenn CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1, oder CMB-P**-V-HB1 angeschlossen werden.
* Beim Anschließen des LEV-Satzes (PAC-LV11M-J) kann eine zusätzliche Kältemittelfüllung erforderlich sein. Siehe das Installationshandbuch des LEV-Satzes.

• Wenn die Rohrleitungslänge vom Außengerät zum am weitesten entfernten Innengerät mehr als 30,5 m (100 Fuß) beträgt

Menge der Zusatzfüllung (Unze) = Hochdruckleitung ø1-3/8 Gesamtlänge × 5,60 (Unze/Fuß) + Hochdruckleitung ø1-1/8 Gesamtlänge × 3,54 (Unze/Fuß) + Hochdruckleitung ø7/8 Gesamtlänge × 2,26 (Unze/Fuß) + Hochdruckleitung ø3/4 Gesamtlänge × 1,51 (Unze/Fuß) + Hochdruckleitung ø5/8 Gesamtlänge × 1,08 (Unze/Fuß)

+ Flüssigkeitsrohr ø3/4 Gesamtlänge × 2,80 (Unze/Fuß) + Flüssigkeitsrohr ø5/8 Gesamtlänge × 1,94 (Unze/Fuß) + Flüssigkeitsrohr ø1/2 Gesamtlänge × 1,19 (Unze/Fuß) + Flüssigkeitsrohr ø3/8 Gesamtlänge × 0,59 (Unze/Fuß) + Flüssigkeitsrohr ø1/4 Gesamtlänge × 0,23 (Unze/Fuß)

+

Haupt- oder Nebengerät-BC-Steuerung	Menge (Unze/Gerät)
Typ J(1)	53
Typ JA(1)	106
Typ KA(1)	166
Typ KB(1)	15

+

Gesamtkapazität der angeschlossenen Innengeräte	Menge (Unze) (muss für Innengerät hinzugefügt werden)
80 oder darunter	71
81 bis 160	89
161 bis 330	106
331 bis 390	124
391 bis 480	159
481 bis 630	177
631 bis 710	212
711 bis 800	283
801 bis 890	318
891 bis 1070	353
1071 bis 1250	424
1251 oder darüber	494

* Wenn die Rohrleitungslänge vom Außengerät zum am weitesten entfernten Innengerät mehr als 30,5 m (100 Fuß) beträgt, ist die unter „Additional refrigerant charge (Zusätzliche Kältemittelfüllung)“ angegebene zusätzliche Kältemittelfüllung nicht erforderlich.
* Fragen Sie Ihren Händler nach dem Menge an Kältemittel, die hinzugefügt werden muss, wenn CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1, oder CMB-P**-V-HB1 angeschlossen werden.
* Beim Anschließen des LEV-Satzes (PAC-LV11M-J) kann eine zusätzliche Kältemittelfüllung erforderlich sein. Siehe das Installationshandbuch des LEV-Satzes.

<Beispiel>
Außengerätemodell 1: EP300YNW
Außengerätemodell 2: EP300YNW
BC-Steuerungsmodell (Hauptgerät): CMB-M108V-JA1
BC-Steuerungsmodell (Nebengerät): CMB-M104V-KB1 × 4 Geräte
Gesamtkapazität der angeschlossenen Innengeräte: 530

* Beziehen Sie sich hinsichtlich der mit den nachstehenden Buchstaben markierten Rohrleitungen auf die Rohrverbindungsbeispiele in Abschnitt 9-4.

A: ø1-1/8; 131 Fuß
B: ø3/8; 32 Fuß
C: ø3/8; 16 Fuß
D: ø3/8; 16 Fuß
E: ø3/8; 16 Fuß
F: ø3/8; 16 Fuß
G: ø3/8; 16 Fuß
H: ø3/8; 16 Fuß
J: ø3/8; 16 Fuß

A_1: ø3/4; 9 Fuß
A_2: ø3/4; 3 Fuß
a: ø3/8; 32 Fuß
b: ø3/8; 16 Fuß
c: ø1/4; 16 Fuß
d: ø1/4; 32 Fuß
e: ø1/4; 16 Fuß
f: ø3/8; 16 Fuß
g: ø3/8; 16 Fuß
h: ø3/8; 16 Fuß

Die Gesamtlänge der Hochdruck- und Flüssigkeitsleitung beträgt in jedem Einzelfall:
ø1-1/8 Gesamtlänge: 131 (A)
ø3/4 Gesamtlänge: 9 (A_1) + 3 (A_2) = 12
ø3/8 Gesamtlänge: 32 (B) + 16 (C) + 16 (D) + 16 (E) + 16 (F) + 16 (G) + 16 (H) + 16 (J) + 32 (a) + 16 (b) + 16 (f) + 16 (g) + 16 (h) = 240
ø1/4 Gesamtlänge: 16 (c) + 32 (d) + 16 (e) = 64

Wenn daher die Rohrleitungslänge vom Außengerät zum am weitesten entfernten Innengerät mehr als 30,5 m (100 Fuß) beträgt,

Menge der Zusatzfüllung = (131 × 3,54) + (12 × 1,51) + (240 × 0,59) + (64 × 0,23) + 106 + (15 × 4) + 177
= 981,2 Unze (Brüche werden aufgerundet.)

de

9-9-2. Auffüllen von zusätzlichem Kältemittel

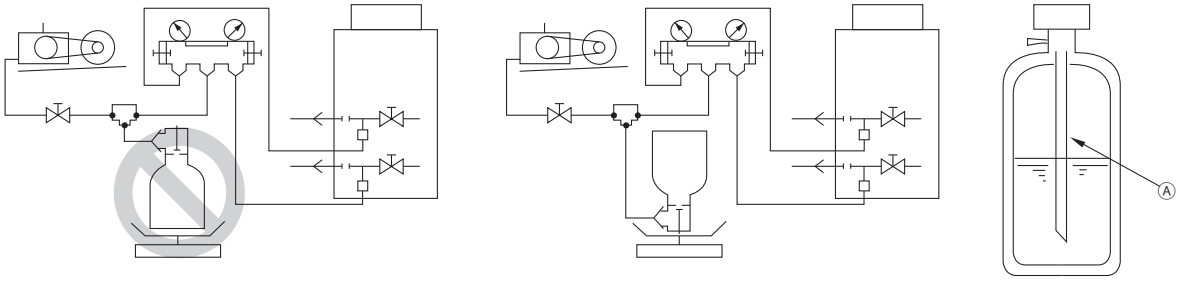
Befüllen Sie das Gerät mit der berechneten Menge an Kältemittel im flüssigen Zustand über den Wartungsanschluss nach Abschluss der Rohrleitungsarbeit. Sind alle Arbeiten abgeschlossen, ziehen Sie alle Wartungsanschlusskappen und Schaftkappen fest an, damit kein Kältemittel auslaufen kann.

<Hinweis>

- Lassen Sie das Kältemittel nicht in die Atmosphäre ab.
- Entnehmen Sie das angemessene Anziehdrehmoment der nachstehenden Tabelle.

Rohrgröße [mm (Zoll)]	Schaftkappe (N·m)	Wartungsanschlusskappe (N·m)
ø9,52 (ø3/8)	22,5	12
ø12,7 (ø1/2)	27,5	
ø15,88 (ø5/8)	32,5	
ø22,2 (ø7/8)	22	16
ø28,58 (ø1-1/8)		

- Besitzt der Kältemitteltank kein Saugrohr, füllen Sie das flüssige Kältemittel bei auf den Kopf gedrehtem Tank ein, wie in der nachstehenden Abbildung dargestellt ist.



Ⓐ Saugrohr

- Vergewissern Sie sich, dass die Wartungsventile nach dem Entlüften und dem Auffüllen von Kältemittel vollständig geöffnet sind. Nehmen Sie das Gerät nicht bei geschlossenen Wartungsventilen in Betrieb.

10. Elektrische Arbeiten

⚠ WARNUNG

Elektroarbeiten müssen von qualifiziertem Personal gemäß den lokalen Vorschriften und den Anleitungen dieses Handbuchs ausgeführt werden. Verwenden Sie nur vorgegebene Kabel und eigene Stromkreise.

- Unzureichende Kapazität der Stromquelle oder unsachgemäße elektrische Arbeiten führen zu Stromschlag, Fehlfunktion oder Feuer.

Das qualifizierte Personal muss für eine sachgemäße Erdung sorgen.

- Eine unsachgemäße Erdung kann zum Stromschlag, zu Feuer, zur Explosion oder zu Fehlfunktionen aufgrund von elektrischem Rauschen führen. Schließen Sie das Erdungskabel nicht an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableiter oder unterirdische Telefondrähte an.

de

10-1. Vor den elektrischen Arbeiten

- Beziehen Sie sich bei der Durchführung der elektrischen Arbeiten auf die Installationshandbücher für das Innengerät und auch die Steuereinheit.
- Berücksichtigen Sie beim Ausführen der Verkabelung und Anschlüsse die Umgebungsbedingungen (Umgebungstemperatur, direktes Sonnenlicht, Regenwasser usw.).
- Achten Sie darauf, dass die Frontverkleidung der Steuerung beim Öffnen oder Schließen nicht mit internen Komponenten in Kontakt kommt.
- Spezifische Verkabelungsanforderungen sollten die örtlich geltenden Verkabelungsvorschriften erfüllen.
- Lassen Sie etwas Spiel in der Verdrahtung für den Steuerkasten an den Innen- und Außengeräten, da diese Kästen bei Wartungsarbeiten gelegentlich entfernt werden.

10-2. Stromkabel und Gerätekapazität

⚠ WARNUNG

Lassen Sie den Stromkabeln beim Verlegen etwas Freiraum.

- Andernfalls könnten die Kabel brechen oder sich überhitzen, was zur Rauchentwicklung oder zu Feuer führt.

Installieren Sie einen Fehlerstromschutzschalter an der Stromversorgung eines jeden einzelnen Geräts.

- Andernfalls kann dies zum Stromschlag oder zu Feuer führen.

Verwenden Sie nur ordnungsgemäß zugelassene Schutzschalter (Fehlerstromschutzschalter, lokaler Schalter <Schalter + Sicherung gemäß lokalen elektrischen Vorschriften> oder Überstromschutzschalter).

- Andernfalls kann dies zum Stromschlag, zu Fehlfunktionen, zur Rauchentwicklung oder zu Feuer führen.

Verwenden Sie nur standardmäßige Stromkabel mit ausreichender Kapazität.

- Andernfalls kann dies zu Kriechstrom, zur Überhitzung, Rauchentwicklung oder zu Feuer führen.

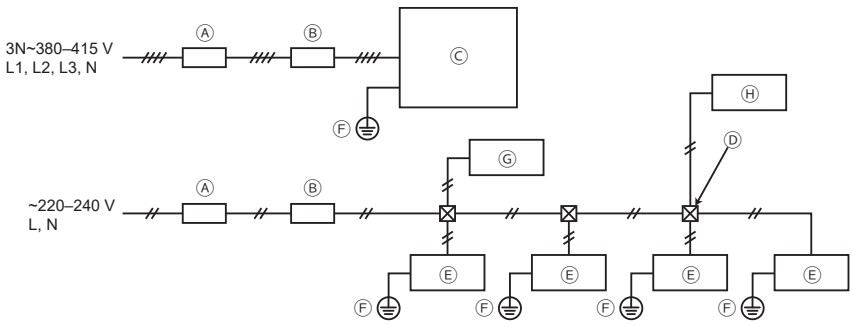
Ziehen Sie alle Kontaktschrauben mit dem vorgegebenen Drehmoment fest an.

- Lockere Schrauben und Kontaktfehler können zur Rauchentwicklung oder zu Feuer führen.

VORSICHT

Wenn aufgrund einer Fehlfunktion oder einer unsachgemäßen Verkabelung ein hoher elektrischer Strom fließt, könnten die Fehlerstromschutzschalter hinter bzw. vor dem Stromversorgungssystem beide aktiviert werden. Trennen Sie das Stromversorgungssystem oder koordinieren Sie den Schutz der Schutzschalter, je nach Stellenwert des Systems.

• Verdrahtungsbeispiel



Ⓐ Fehlerstromschutzschalter
Ⓑ Lokaler Schalter mit Sicherung
Ⓒ Außengerät
Ⓓ Einziehdose
Ⓔ Innengerät
Ⓕ Erdung
Ⓖ Hauptgerät-BC-Steuerung
Ⓗ In einem R2-System: Nebengerät-BC-Steuerung
In einem Hybrid City Multi-System: Nebengerät-HBC-Steuerung

- Ein Fehlerstromschutzschalter, ein lokaler Schalter und ein Überstromschutzschalter sollten entsprechend der Kapazität des Geräts ausgewählt werden (Leckstromgrenze, Ausschaltstrom usw.).
- Legen Sie den Typ des Schutzschalters für einen Wechselrichterstromkreis als Fehlerstromschutzschalter fest. (NV-S-Serie von Mitsubishi Electric oder gleichwertig)
- Wenn ein Fehlerstromschutzschalter ohne Überstromschutzfunktion verwendet wird, sollte ein lokaler Schalter mit einer Sicherung oder ein Überstromschutzschalter in Kombination verwendet werden.
- Verwenden Sie einen lokalen Schalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3 mm (1/8 Zoll) zwischen den einzelnen Polen.
- Achten Sie darauf, das Stromkabel an die richtigen Phasenklemmen anzuschließen.
- Ist das Stromkabel beschädigt, muss es von qualifizierten Personen ersetzt werden, um Gefahren zu vermeiden.
- Verwenden Sie eigene Stromkabel für das Außengerät und das Innengerät. Stellen Sie sicher, dass OC und OS individuell verkabelt sind.
- Es gelten vorrangig die örtlichen Normen und/oder Vorschriften.

		Mindestgröße [mm² (AWG)]			Fehlerstromschutzschalter	Lokaler Schalter (A)		Überstrom-schutzschal-ter (NFB) (A)	Maximal zulässige Systemimpedanz
		Stromkabel	Stromkabel nach Abzweigungspunkt	Erdungs-kabel		Kapazität	Sicherung		
Außengerät	P200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 Sek. oder darunter	25	25	30	*1
	P250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 Sek. oder darunter	32	32	30	*1
	P300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 Sek. oder darunter	32	32	30	*1
	P350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 Sek. oder darunter	40	40	40	0,26 Ω
	P400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 Sek. oder darunter	63	63	60	0,20 Ω
	P450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 Sek. oder darunter	63	63	60	0,18 Ω
	P500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 Sek. oder darunter	63	63	60	0,16 Ω
	P550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 Sek. oder darunter	63	63	60	0,14 Ω

		Mindestgröße [mm² (AWG)]			Fehlerstromschutzschalter	Lokaler Schalter (A)		Überstrom-schutzschal-ter (NFB) (A)	Maximal zulässige Systemimpedanz
		Stromkabel	Stromkabel nach Abzweigungspunkt	Erdungs-kabel		Kapazität	Sicherung		
Außengerät	EP200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 Sek. oder darunter	25	25	30	*1
	EP250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 Sek. oder darunter	32	32	30	*1
	EP300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 Sek. oder darunter	32	32	30	*1
	EP350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 Sek. oder darunter	40	40	40	*1
	EP400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 Sek. oder darunter	63	63	60	0,21 Ω
	EP450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 Sek. oder darunter	63	63	60	0,19 Ω
	EP500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 Sek. oder darunter	63	63	60	0,17 Ω
	EP550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 Sek. oder darunter	63	63	60	0,14 Ω

* Weitere Informationen zu Kabelgröße und Schutzschalterkapazität am Innengerät finden Sie im Installationshandbuch des Innengeräts und im Bedienungshandbuch.

*1 Erfüllt die technischen Anforderungen der IEC 61000-3-3.

- Der Drahtdurchmesser entspricht dem Mindestmaß für Metallkabelführungen. Verwenden Sie bei einem Spannungsabfall einen um eine Stufe höheren Drahtdurchmesser. Stellen Sie sicher, dass die Netzstromspannung nicht um mehr als 10 % abfällt. Stellen Sie sicher, dass die Spannungsabweichung zwischen den Phasen 2 % oder weniger beträgt.
- Stromversorgungskabel von im Freien verwendeten Geräteteilen dürfen nicht leichter sein als das mit Polychloropren umhüllte flexible Kabel (Bauform 60245 IEC57). Verwenden Sie zum Beispiel YZW-Kabel.
- Dieses Gerät ist für den Anschluss an ein Stromversorgungssystem mit einer in der obigen Tabelle angegebenen maximal zulässigen Systemimpedanz am Schnittstellenpunkt (Netzanschlusskasten) der Stromversorgung des Anwenders vorgesehen.
- Der Anwender muss sicherstellen, dass dieses Gerät nur an ein Stromversorgungssystem angeschlossen wird, das die oben genannte Anforderung erfüllt. Der Anwender kann die Systemimpedanz an der Schnittstelle erforderlichenfalls beim öffentlichen Elektrizitätswerk in Erfahrung bringen.
- Dieses Gerät stimmt mit IEC 61000-3-12 überein, sofern die Kurzschlussleistung Ssc am Schnittstellenpunkt zwischen der Stromversorgung des Anwenders und dem öffentlichen Netz größer oder gleich Ssc*1 ist. Der Installateur oder Betreiber der Anlage ist für die Sicherstellung verantwortlich, dass die Anlage nur an eine Stromversorgung mit der Kurzschlussleistung Ssc größer oder gleich Ssc*1 angeschlossen wird, was sich durch Nachfrage beim Betreiber des Stromversorgungsnetzes ermitteln lässt.

*1 Ssc

Modell	Ssc (MVA)
P200	1,25
P250	1,66
P300	1,82
P350	2,14
P400	2,72
P450	3,03
P500	3,35
P550	3,99

Modell	Ssc (MVA)
EP200	1,25
EP250	1,58
EP300	1,73
EP350	1,93
EP400	2,59
EP450	2,90
EP500	3,13
EP550	3,97

de

10-3. Technische Daten des Steuerkabels

• Übertragungskabel

Typ	2-adriges abgeschirmtes Kabel vom Typ CVVS, CPEVS oder MVVS
Größe	1,25 mm² (AWG 16) oder ø1,2 mm oder darüber
Länge	Max. 200 m (656 Fuß)
Vermerke	Die maximal zulässige Länge der Übertragungskabel über die Außengeräte (sowohl zentrale Kontroll-Übertragungskabel als auch innen und außen verlaufende Übertragungskabel) beträgt 500 m (1640 Fuß)*1. Die maximal zulässige Länge der Übertragungskabel vom Netzteil zu jedem einzelnen Außengerät oder zur Systemsteuerung beträgt 200 m (656 Fuß).

* Verwenden Sie kein einzelnes mehradriges Kabel für den Anschluss an Innengeräte, die zu anderen Kältemittelsystemen gehören. Bei Verwendung eines mehradrigen Kabels kann es zu Signalübertragungsfehlern und Fehlfunktionen kommen.

* Achten Sie bei der Verlängerung des Übertragungskabels auf eine fortlaufende Abschirmung.

*1 Beim Erweitern der Länge der Übertragungskabel auf 1000 m (3280 Fuß) den Händler fragen.

• Fernbedienungskabel

	MA-Fernbedienungskabel	ME-Fernbedienungskabel
Typ	2-adriges Kabel vom Typ VCTF, VCTFK, CVV, VVR, VVF oder VCT	2-adriges abgeschirmtes Kabel vom Typ CVVS, CPEVS oder MVVS
Größe	0,3 bis 1,25 mm² (AWG 22 bis 16) *1 *3	0,3 bis 1,25 mm² (AWG 22 bis 16) *1
Länge	Max. 200 m (656 Fuß) *2	Siehe Abschnitt 10-4 (1).

*1 Für eine einfache Handhabung wird die Verwendung von Kabeln empfohlen, die kleiner als 0,75 mm² (AWG 18) sind.

*2 Max. 70 m (229 Fuß) für PAR-CT01MAA

*3 Zur Verkabelung von PAR-CT01MA, PAR-4XMAA, PAR-3XMAA („X“ steht für 0 oder höher) oder der Simple MA-Fernbedienung verwenden Sie ein Kabel mit einem Durchmesser von 0,3 mm² (AWG 22).

10-4. Systemkonfiguration

• Gerätecode und maximale Anzahl anschließbarer Geräte

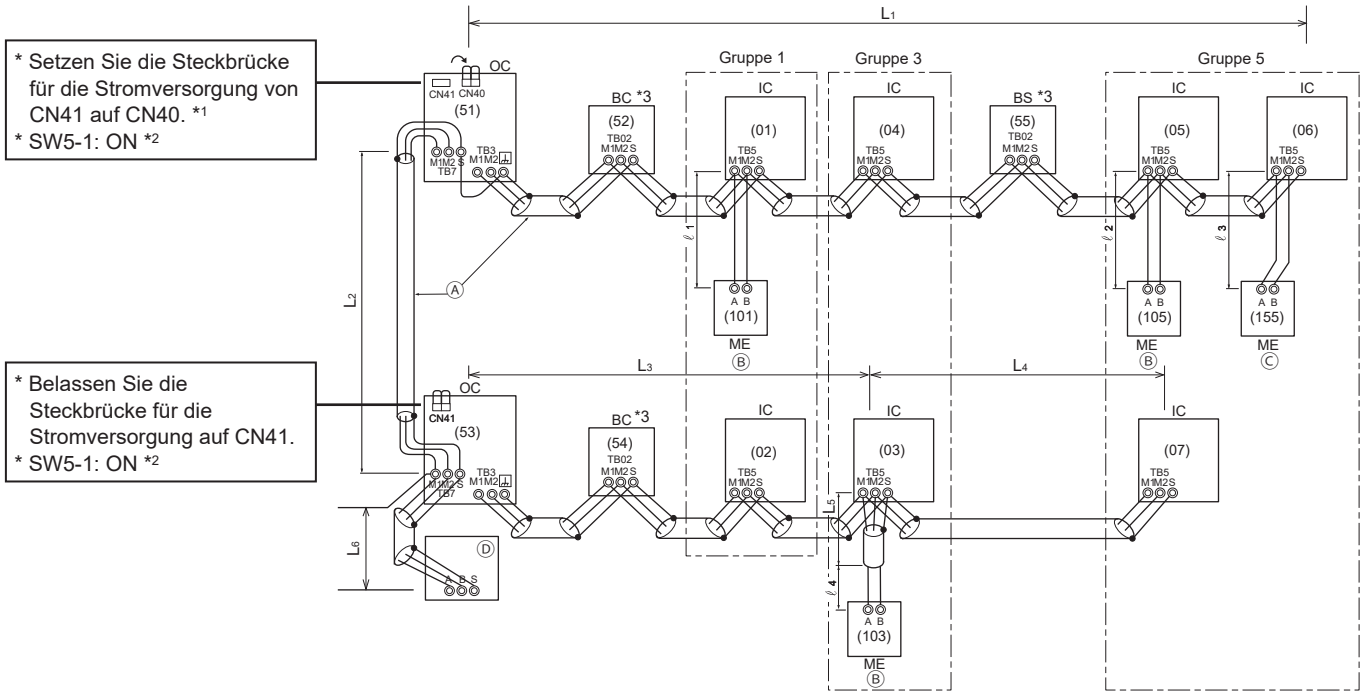
Gerätetyp		Code	Anzahl anschließbarer Geräte
Außengerät	Hauptgerät	OC	–
	Nebengerät	OS	–
Innengerät		IC	1 bis 50 Geräte pro OC (je nach Gerätemodell)
BC-Steuerung	Hauptgerät	BC	1 Gerät pro OC
	Nebengerät	BS	0 bis 11 Geräte pro OC
HBC-Steuerung	Hauptgerät	HB	1 bis 2 Geräte pro OC
	Nebengerät	HS	0 bis 2 Geräte pro OC
Fernbedienung		RC	0 bis 2 Geräte pro Gruppe
Übertragungsverstärker		RP	0 bis 2 Geräte pro OC

* Je nach Anzahl der angeschlossenen Innengeräte und der Nebengerät-BC-Steuerungen könnte ein Übertragungsverstärker benötigt werden.
* Die Außengeräte in demselben Kältemittelkreislauf sind automatisch als OC und OS gekennzeichnet. Die Außengeräte sind in der Reihenfolge der Kapazität von groß bis klein als OC und OS gekennzeichnet (besitzen zwei oder mehr Geräte dieselbe Kapazität, werden sie der Adresse nach von klein bis groß angeordnet).

• Beispiel einer Systemkonfiguration

* Die Zahlen in Klammern in den nachstehenden Abbildungen stehen für die Zahlen der Adressen.

(1) Wenn ME-Fernbedienungen angeschlossen sind



Ⓐ Abgeschirmtes Kabel
Ⓑ Hauptgerät-Fernbedienung
Ⓒ Nebengerät-Fernbedienung
Ⓓ Systemsteuerung

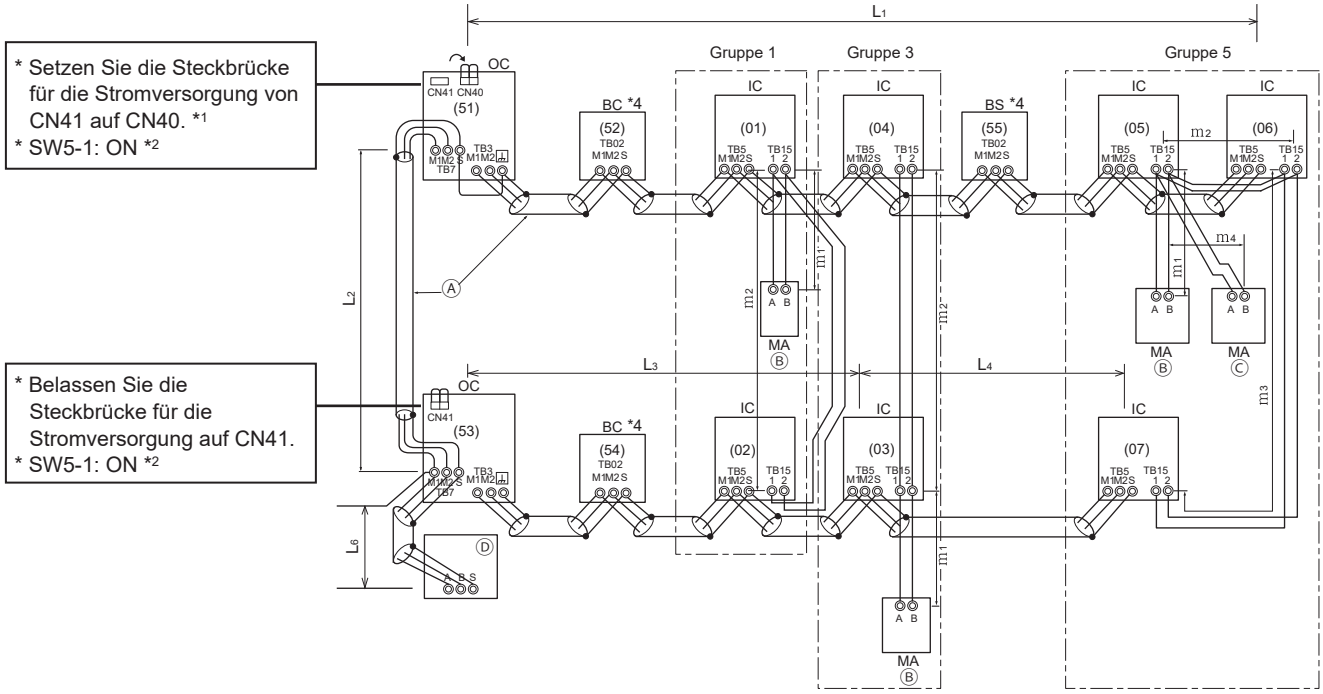
*1 Ist ein Netzteil nicht an das zentrale Kontroll-Übertragungskabel angeschlossen, setzen Sie in nur einem der Außengeräte die Steckbrücke für die Stromversorgung von CN41 auf CN40.
*2 Stellen Sie SW5-1 bei Verwendung einer Systemsteuerung an ALLEN Außengeräten auf ON.
*3 In einem R2-System: BC, BS
In einem Hybrid City Multi-System: HB, HS

Maximal zulässige Länge der Steuerkabel

Übertragungskabel über Außengeräte	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 Fuß)*4
Übertragungskabel	L_1, $L_3 + L_4$, $L_3 + L_5$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 Fuß)
Fernbedienungskabel	ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3, $\ell_4 \leq 10$ m (32 Fuß) * Wird die Länge von 10 m (32 Fuß) überschritten, muss die 10 m (32 Fuß) überschreitende Länge in der maximal zulässigen Länge der Übertragungskabel, siehe oben, enthalten sein.

*4 Beim Erweitern der Länge der Übertragungskabel auf 1000 m (3280 Fuß) den Händler fragen.

(2) Wenn MA-Fernbedienungen angeschlossen sind



Ⓐ Abgeschirmtes Kabel
Ⓑ Hauptgerät-Fernbedienung
Ⓒ Nebengerät-Fernbedienung
Ⓓ Systemsteuerung

*1 Ist ein Netzteil nicht an das zentrale Kontroll-Übertragungskabel angeschlossen, setzen Sie in nur einem der Außengeräte die Steckbrücke für die Stromversorgung von CN41 auf CN40.
*2 Stellen Sie SW5-1 bei Verwendung einer Systemsteuerung an ALLEN Außengeräten auf ON.
*3 Wenn ein PAR-CT01MA, PAR-4XMAA oder PAR-3XMAA („X“ steht für 0 oder höher) an eine Gruppe angeschlossen ist, können keine weiteren MA-Fernbedienungen an dieselbe Gruppe angeschlossen werden.
*4 In einem R2-System: BC, BS
In einem Hybrid City Multi-System: HB, HS

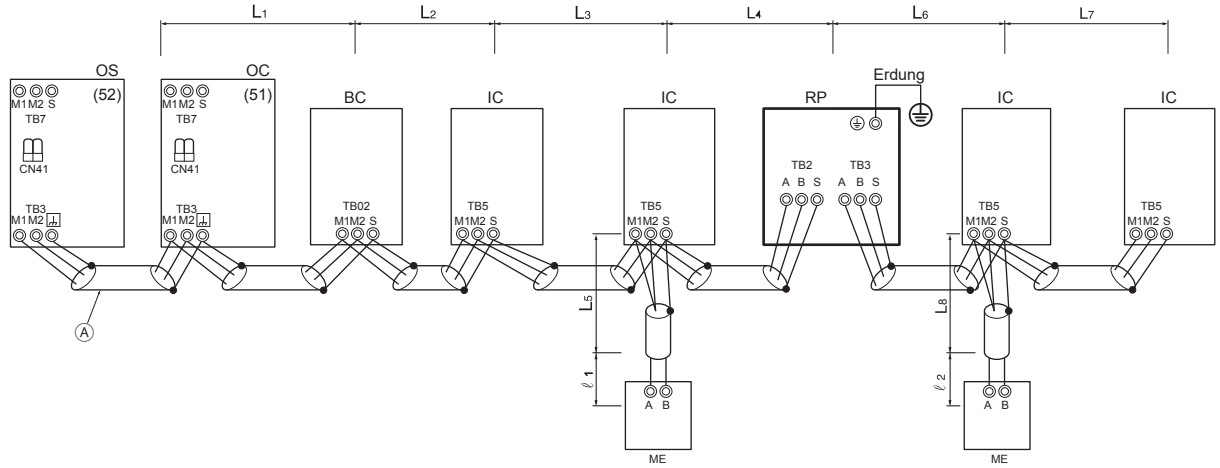
Maximal zulässige Länge der Steuerkabel

Übertragungskabel über Außengeräte	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 Fuß)*5
Übertragungskabel	L_1, $L_3 + L_4$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 Fuß)
Fernbedienungskabel	$m_1 + m_2$, $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (656 Fuß)

*5 Beim Erweitern der Länge der Übertragungskabel auf 1000 m (3280 Fuß) den Händler fragen.

de

(3) Wenn ein Übertragungsverstärker angeschlossen ist



Ⓐ Abgeschirmtes Kabel

*1 Schalten Sie die Kontakte (TB3) an im selben Kältemittelsystem befindlichen Außengeräten in Reihe.

*2 Belassen Sie die Steckbrücke für die Stromversorgung auf CN41. Beim Anschluss einer Systemsteuerung an die Übertragungsleitung (TB7) für die zentrale Steuerung siehe (1), (2) oder DATA BOOK.

Maximal zulässige Länge der Steuerkabel

Übertragungskabel	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$, $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ m (656 Fuß)
Fernbedienungskabel	ℓ_1, $\ell_2 \leq 10$ m (32 Fuß) * Wird die Länge von 10 m (32 Fuß) überschritten, muss die 10 m (32 Fuß) überschreitende Länge in der maximal zulässigen Länge der Übertragungskabel, siehe oben, enthalten sein.

10-5. Verdrahtungen im Steuerkasten

⚠ WARNUNG

Die Anschlüsse müssen fest verankert sein und dürfen keine Zugkraft an den Kontakten ausüben.

- Unsachgemäß angeschlossene Kabel können brechen, sich überhitzen oder zur Rauchentwicklung oder zu Feuer führen.

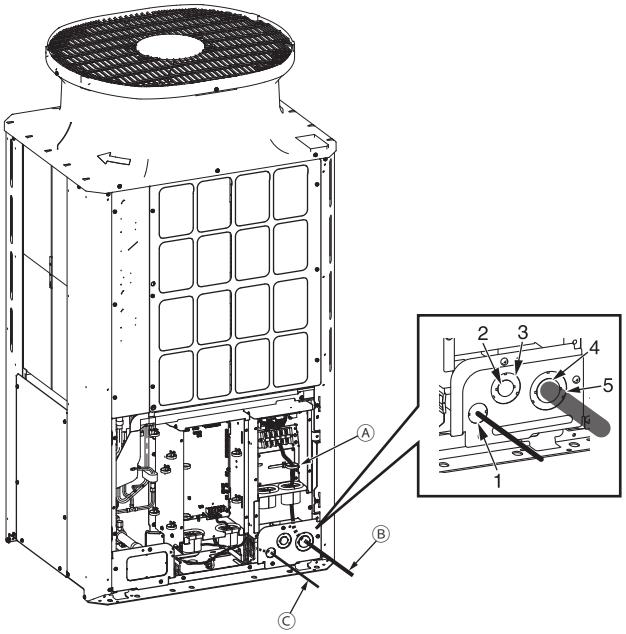
10-5-1. Stromkabelführung durch das Ausbrechloch

- Die Frontverkleidung bei Ausführung von Verkabelungsarbeiten öffnen.
- Schlagen Sie die Ausbrechlöcher unten an der Frontverkleidung oder Basis mit einem Hammer auf. Beziehen Sie sich auf die nachstehenden Tabellen und öffnen Sie die Ausbrechlöcher passend zur Größe des Stromkabels.

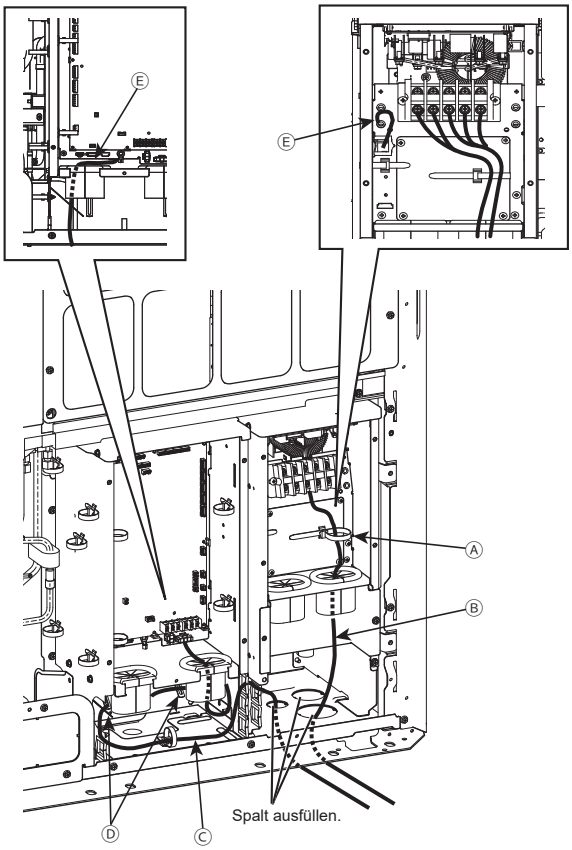
de

[1] (E)P200 bis 300

(1) Wenn die Verkabelung durch die Vorderseite des Geräts geführt werden



(2) Wenn die Verkabelung durch die Unterseite des Geräts geführt werden

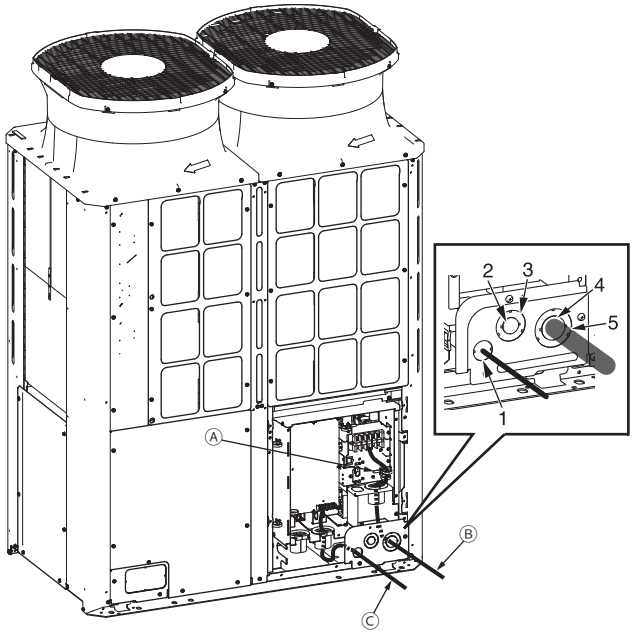


Stromkabelgröße (mm^2)	Zur verwendendes Ausbrechloch
2, 3,5, 5,5	Ausbrechloch 2
8, 14	Ausbrechloch 4
21, 26, 33	Ausbrechloch 3
84, 67, 53	Ausbrechloch 5

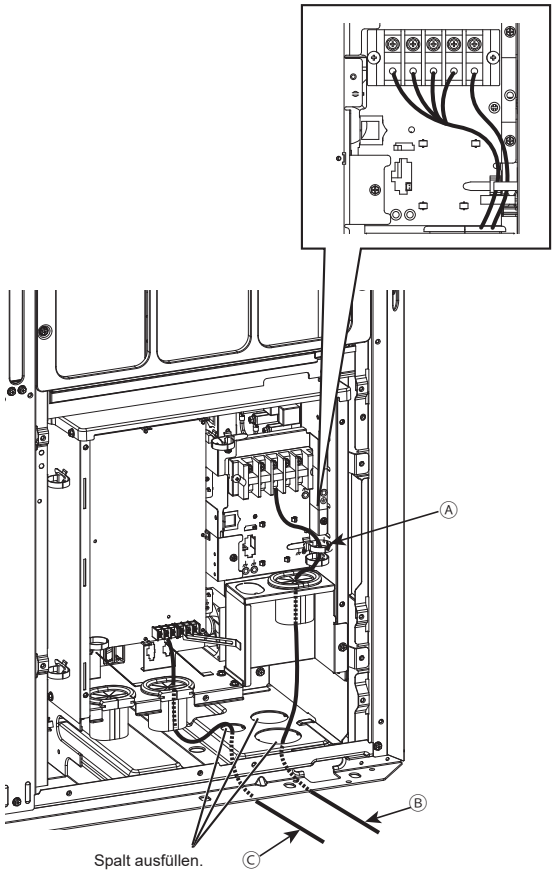
Ⓐ Kabelbinder
Ⓑ Stromkabel
Ⓒ Übertragungskabel
Die Länge des Abschnitts nach der Kabel-Zugangsöffnung muss mindestens 1100 mm (43 Zoll) betragen.
Ⓓ Klemme
Ⓔ Erdungskabel, das den Hauptschaltkasten mit dem Umrichterschaltkasten verbindet

[2] (E)P350 bis 500

(1) Wenn die Verkabelung durch die Vorderseite des Geräts geführt werden



(2) Wenn die Verkabelung durch die Unterseite des Geräts geführt werden



Stromkabelgröße (mm^2)	Zur verwendendes Ausbrechloch
2, 3,5, 5,5	Ausbrechloch 2
8, 14	Ausbrechloch 4
21, 26, 33	Ausbrechloch 3
84, 67, 53	Ausbrechloch 5

Ⓐ Kabelbinder
Ⓑ Stromkabel
Ⓒ Übertragungskabel
Die Länge des Abschnitts nach der Kabel-Zugangsöffnung muss mindestens 1100 mm (43 Zoll) betragen.

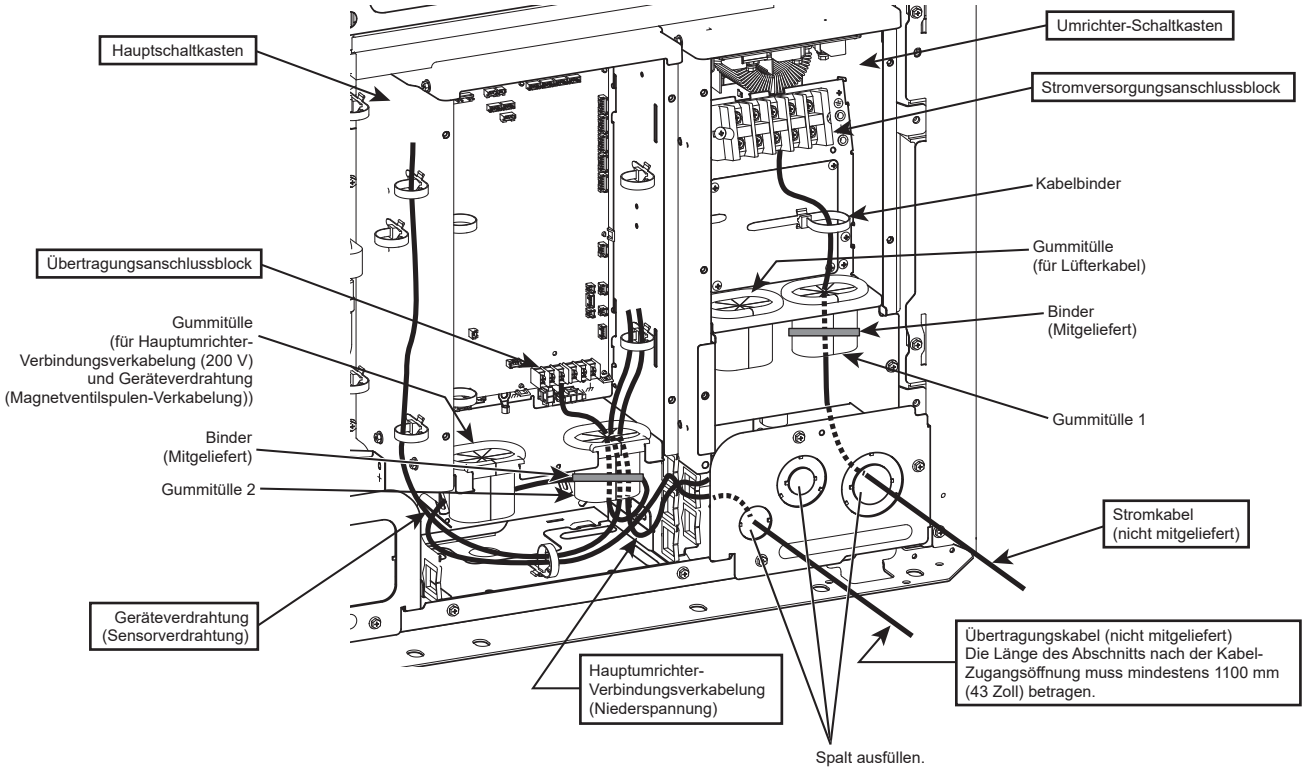
<Hinweis>

- Das Erdungskabel nicht entfernen, dass das Hauptgehäuse mit dem Umrichterschaltkasten verbindet.
- Installieren Sie die Übertragungskabel, wie in den Abbildungen oben gezeigt, so dass das Kabel lang genug ist, um den Hauptschaltkasten zur Wartung zu verschieben.
- Wenn Lücken rings um das Stromkabel und Übertragungskabel entstehen, müssen Sie diese mit einem geeigneten Material auffüllen, um zu verhindern, dass Schnee eindringt, was zu Schäden an den elektrischen Teilen führen kann, und um Ihre Hände vor direktem Kontakt mit Kabeln zu schützen.
- Wenn Sie das Stromkabel ohne Kabelführungsrohr durch das Ausbrechloch stecken, müssen Sie das Loch entgraten und das Stromkabel mit einem schützenden Klebeband schützen.
- Verengen Sie die Öffnung mit einem Kabelführungsrohr, falls die Möglichkeit besteht, dass kleine Tiere in das Gerät eindringen.
- Wenn Sie das Kabelführungsrohr unten aus dem Gerät herausnehmen, dichten Sie den Bereich um die Rohröffnung ab, damit kein Wasser eindringen kann.

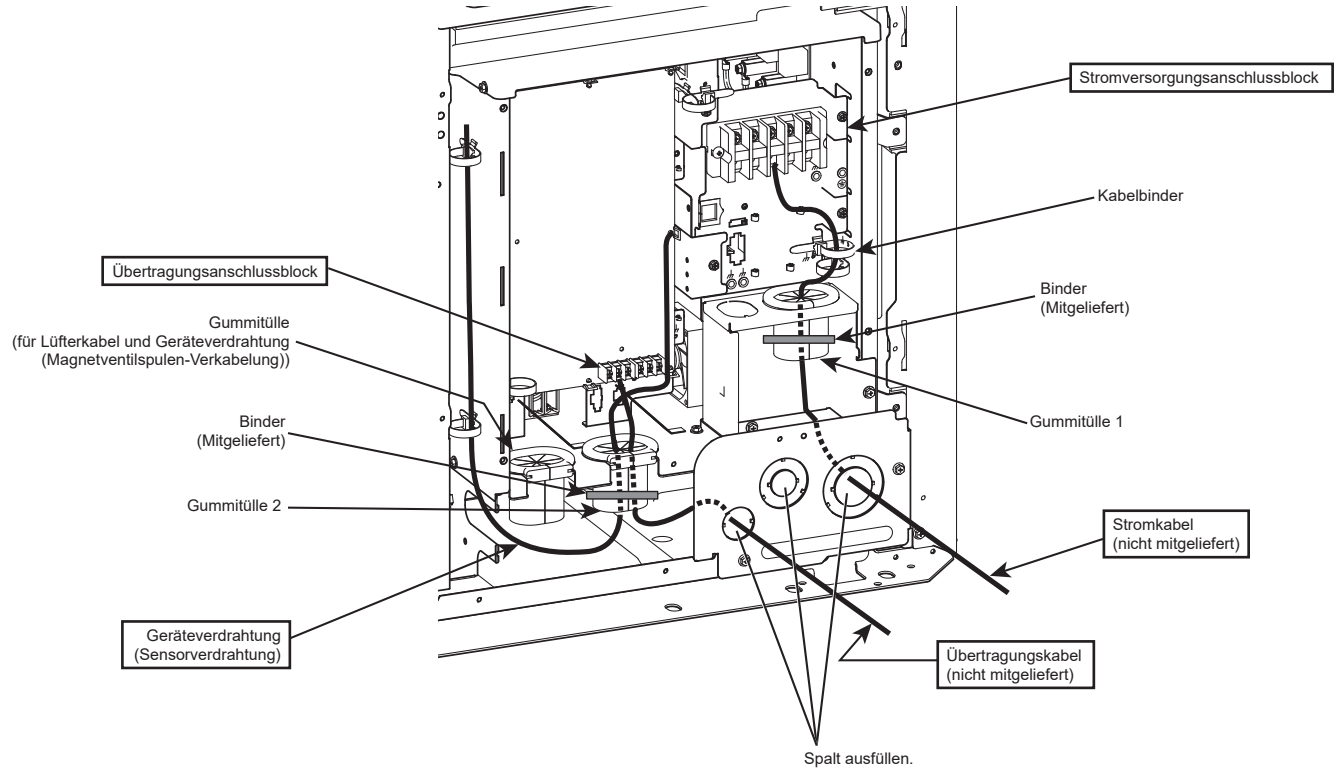
10-5-2. Befestigen der Kabel

Verlegen Sie die Kabel, wie in den nachstehenden Abbildungen dargestellt.

• (E)P200 bis 300



• (E)P350 bis 550

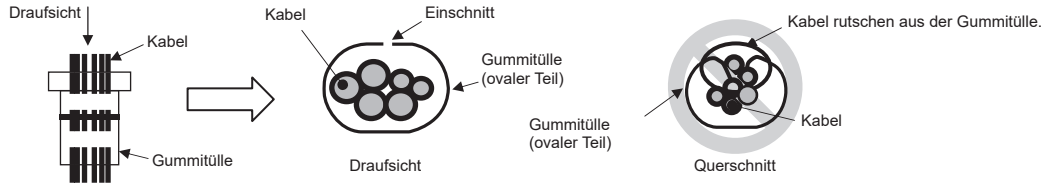


de

Verfahren Sie wie folgt.

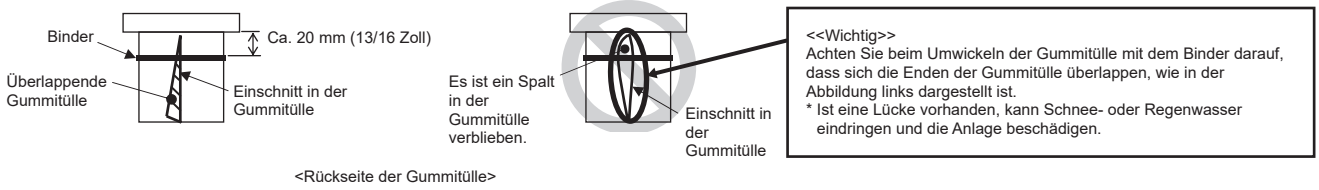
① Führen Sie das Stromkabel durch die Gummitülle 1. (Siehe *1 und *2 hiernach.)
② Führen Sie die Geräteverdrahtung (Sensorverdrahtung) und das Übertragungskabel durch die Gummitülle 2. (Siehe *1 und *2 hiernach.)
③ Befestigen Sie das Stromkabel und das Übertragungskabel mit Kabelbindern an ihren jeweiligen Positionen.
④ Befestigen Sie jede einzelne Gummitülle mit dem mitgelieferten Binder. (Siehe *3 hiernach.)

*1 Achten Sie darauf, dass die Kabel nicht durch den Einschnitt in der Gummitülle hervortreten.



*2 Achten Sie bei der Kabelverlegung durch die Gummitülle darauf, dass die Tülle sich nicht vom Blech am Steuerkasten löst.

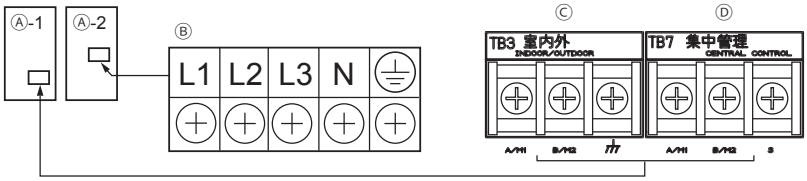
*3 Achten Sie beim Umwickeln der Gummitülle mit dem mitgelieferten Binder darauf, dass keine Lücke zwischen den Enden verbleibt.



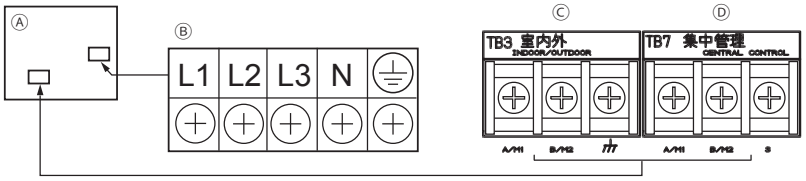
<Rückseite der Gummitülle>

10-5-3. Anschließen der Kabel

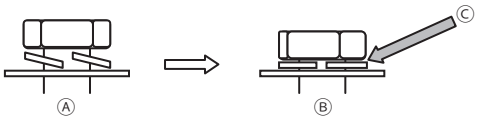
(E)P200 bis 300



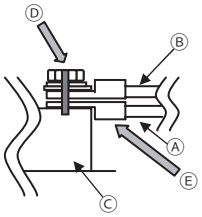
(E)P350 bis 550



Ⓐ Steuerkasten
Ⓑ Stromversorgungsanschlussblock (TB1)
Ⓒ Anschlussblock für innen und außen verlaufendes Übertragungskabel (TB3)
Ⓓ Anschlussblock für zentrales Kontroll-Übertragungskabel (TB7)



Ⓐ Anschlussblock mit unbefestigten Schrauben
Ⓑ Sachgemäß installierter Anschlussblock
Ⓒ Federringe müssen parallel zum Anschlussblock sein.



Ⓐ Stromkabel, Übertragungskabel
Ⓑ Reihenschaltung (nur Übertragungskabel)
Ⓒ Anschlussblöcke (TB1, TB3, TB7)
Ⓓ Machen Sie eine Justiermarkierung.
Ⓔ Installieren Sie die Ringkontakte unmittelbar nacheinander.

<Hinweis>

- Schließen Sie die Kabel jeweils an den Stromversorgungsanschlussblock und den Anschlussblock für die Übertragung an. Ein fehlerhafter Anschluss verhindert den Betrieb des Systems.
- Schließen Sie das Stromkabel nie an den Anschlussblock für die Übertragung an. Andernfalls werden die elektrischen Teile beschädigt.
- Zwischen Übertragungskabeln und dem Stromkabel sollte ein Abstand (5 cm (2 Zoll) oder mehr) vorhanden sein, damit sie vom elektrischen Rauschen des Stromkabels nicht beeinträchtigt werden. (Legen Sie die Übertragungskabel und das Stromkabel nicht durch dieselbe Kabelführung.)
- Beachten Sie den Anziehdrehmoment jeder einzelnen Schraube, wie hiernach dargestellt ist. Achten Sie darauf, kein übermäßiges Drehmoment anzulegen, da sonst die Schraube beschädigt werden könnte.
  Anschlussblock (TB1 (M6-Schraube)): 2,75 [N·m]
  Anschlussblock (TB3, TB7 (M3,5-Schraube)): 0,82 [N·m]
- Beim Anziehen der Schrauben dürfen Sie nicht zu fest auf den Schrauber drücken, da sonst die Schrauben beschädigt werden könnte.
- Nehmen Sie nach dem Festziehen der Schrauben quer über den Schraubenkopf, die Unterlegscheibe und dem Kontakt mit einem Permanentmarker eine Justiermarkierung vor.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Kabel zu verbinden.

① Schließen Sie das innen und außen verlaufende Übertragungskabel an TB3 an.
Wenn mehrere Außengeräte an dasselbe Kältemittelsystem angeschlossen sind, schalten Sie TB3 (M1, M2, Erdung) an den Außengeräten in Reihe. Das innen und außen verlaufende Übertragungskabel zum Innengerät sollte an TB3 (M1, M2, Erdung) von nur einem Außengerät angeschlossen werden. Schließen Sie die Abschirmung an den Erdungskontakt an.

② Schließen Sie die zentralen Kontroll-Übertragungskabel (zwischen dem zentralen Steuersystem und den Außengeräten anderer Kältemittelsysteme) an TB7 an.
Sind mehrere Außengeräte an dasselbe Kältemittelsystem angeschlossen, schalten Sie TB7 (M1, M2, S) an allen Außengeräten in Reihe.*1 Schließen Sie die Abschirmung an den Kontakt S an.

*1 Schließen Sie das zentrale Kontroll-Übertragungskabel an TB7 am OC an, wenn TB7 an den Außengeräten im selben Kältemittelsystem nicht in Reihe geschaltet ist. Wenn das OC nicht funktioniert oder wenn die zentrale Steuerung während des Ausschaltens der Stromversorgung erfolgt, schalten Sie TB7 am OC und OS in Reihe. (Bei einer Betriebsstörung oder beim Abschalten der Stromversorgung des Außengeräts, dessen Steckbrücke für die Stromversorgung CN41 auf der Steuerplatine auf CN40 gesetzt wurde, erfolgt selbst dann keine zentrale Steuerung, wenn TB7 in Reihe geschaltet ist.)

③ Ist ein Netzteil nicht an das zentrale Kontroll-Übertragungskabel angeschlossen, setzen Sie in nur einem der Außengeräte die Steckbrücke für die Stromversorgung von CN41 auf CN40.

④ Schalten Sie den Kontakt S und den Erdungskontakt an dem Außengerät kurz, dessen Steckbrücke für die Stromversorgung von CN41 auf CN40 gesetzt wurde.

de

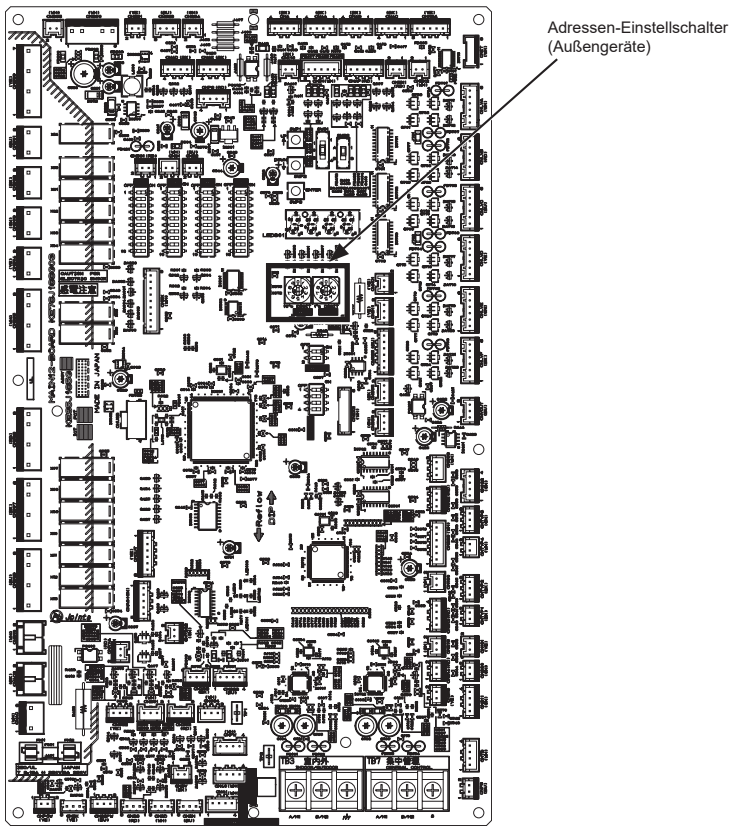
⑤ Schließen Sie die Kontakte M1 und M2 des Anschlussblocks für Übertragung an das Außengerät an, das die niedrigste Adresse in der Gruppe zum Anschlussblock an der Fernbedienung aufweist.
⑥ Setzen Sie SW5-1 an allen Außengeräten auf ON (EIN), wenn eine Systemsteuerung angeschlossen ist.
⑦ Befestigen Sie die Kabel mit dem Kabelbinder unterhalb des Anschlussblocks.

10-6. Adresseinstellung

• Stellen Sie den Adresseinstellungsschalter wie folgt ein.

		Methode zur Adresseinstellung	Adresse
Innengerät (Haupt-, Nebengerät)		Weisen Sie die niedrigste Adresse dem Hauptinnengerät in der Gruppe und den restlichen Innengeräten in derselben Gruppe aufeinander folgende Adressen zu. * In einem R2-System mit einer Nebengerät-BC-Steuerung oder in einem Hybrid City Multi-System mit Nebengerät-HBC-Steuerung stellen Sie die Innengeräte in folgender Reihenfolge ein. (Stellen Sie die Adressen so ein, dass die Adressen von ① kleiner sind als die von ② und die Adressen von ② kleiner sind als die von ③.) ① Innengeräte, die mit der Hauptgerät-BC-Steuerung oder der Hauptgerät-HBC-Steuerung verbunden sind ② Innengeräte, die mit der Nebengerät-BC-Steuerung 1 oder Nebengerät-HBC-Steuerung verbunden sind ③ Innengeräte, die mit der Nebengerät-BC-Steuerung 2 oder Nebengerät-HBC-Steuerung verbunden sind	01 bis 50
Außengerät (OC, OS)		Weisen Sie den Außengeräten im selben Kältemittelsystem aufeinander folgende Adressen zu. * Um die Außengerätadresse auf 100 einzustellen, muss der Schalter zur Adresseinstellung auf 50 gesetzt sein.	51 bis 100
BC-Steuerung HBC-Steuerung	Hauptgerät	Weisen Sie eine Adresse zu, die gleich der Adresse des Außengeräts plus 1 ist. Wenn die der Hauptgerät-BC-Steuerung oder der Hauptgerät-HBC-Steuerung zugewiesene Adresse sich mit einer der Adressen überschneidet, die den Außengeräten oder der Nebengerät-BC-Steuerung oder Nebengerät-HBC-Steuerung zugewiesen ist, verwenden Sie eine andere, unbenutzte Adresse innerhalb des Einstellungsbereichs. * Um die Außengerätadresse auf 100 einzustellen, muss der Schalter zur Adresseinstellung auf 50 gesetzt sein.	51 bis 100
	Nebengerät	Weisen Sie eine Adresse plus 50 zu, die gleich der niedrigsten Adresse der Innengeräte ist, die mit der Nebengerät-BC-Steuerung oder Nebengerät-HBC-Steuerung verbunden sind. * Um die Außengerätadresse auf 100 einzustellen, muss der Schalter zur Adresseinstellung auf 50 gesetzt sein.	51 bis 100
ME-Fernbedienung	Hauptgerät	Weisen Sie eine Adresse zu, die gleich der Adresse des Hauptinnengeräts in der Gruppe plus 100 ist.	101 bis 150
	Nebengerät	Weisen Sie eine Adresse zu, die gleich der Adresse des Hauptinnengeräts in der Gruppe plus 150 ist.	151 bis 200
MA-Fernbedienung		Adresseinstellung ist nicht erforderlich. (Die Einstellung für das Haupt-/Nebengerät ist erforderlich.)	–

* Die Außengeräte in demselben Kältemittelkreislauf sind automatisch als OC und OS gekennzeichnet. Die Außengeräte sind in der Reihenfolge der Kapazität von groß bis klein als OC und OS gekennzeichnet (Wenn zwei Geräte dieselbe Kapazität haben, werden sie der Adresse nach von klein bis groß angeordnet).
* Nehmen Sie Einstellungen für die Gruppe der Innengeräte über die Fernbedienung vor, nachdem alle Geräte eingeschaltet wurden.



11. Testbetrieb

11-1. Vor einem Testlauf

VORSICHT

Nach der Verlegung aller Kabel müssen Sie den Isolationswiderstand messen und sich vergewissern, dass mindestens 1 MΩ angezeigt werden.

- Andernfalls kann dies zu Kriechstrom, zu Fehlfunktionen oder zu Feuer führen.

Schalten Sie die Stromversorgung mindestens 12 Stunden vor Betriebsbeginn ein. Lassen Sie das Gerät während des gesamten Betriebszeitraums eingeschaltet.

- Ein unzureichende Energieversorgung kann zu Fehlfunktionen führen.

de

- Vor einem Testlauf müssen Sie die Stromversorgung zum Außengerät abschalten und das Stromkabel vom Stromversorgungsanschlussblock zur Stromversorgung trennen, um den Isolationswiderstand zu messen.
- Messen Sie den Isolationswiderstand zwischen dem Stromversorgungsanschlussblock und der Erdung mit einem 500-Volt-Ohmmeter und vergewissern Sie sich dabei, dass mindestens 1 MΩ angezeigt wird.
- Ist der Isolationswiderstand 1 MΩ oder höher, verbinden Sie das Stromkabel mit dem Stromversorgungskontakt und lassen Sie den Strom vor Betriebsbeginn mindestens 12 Stunden lang eingeschaltet. Liegt der Isolationswiderstand unter 1 MΩ, setzen Sie das Gerät nicht in Betrieb und prüfen Sie, ob ein Erdfehler beim Kompressor vorliegt.
- Während das Gerät eingeschaltet ist, steht der Kompressor auch weiterhin unter Spannung, auch wenn er angehalten wurde.
- Die Isolationswiderstand zwischen dem Stromversorgungsanschlussblock und der Erdung könnte unmittelbar nach der Installation auf fast 1 MΩ abfallen oder, wenn die Hauptstromversorgung zum Gerät aufgrund einer Kältemittelstauung im Kompressor über längere Zeit hinweg ausgeschaltet war.
- Indem Sie die Hauptstromversorgung einschalten und das Gerät 12 Stunden lang oder länger unter Spannung steht, verdunstet das Kältemittel im Kompressor und der Isolationswiderstand steigt an.
- Legen Sie keine Ohmmeter-Spannung an den Anschlussblock für die Übertragungskabel an. Andernfalls wird die Steuerplatine beschädigt.
- Messen Sie nicht den Isolationswiderstand des Anschlussblocks zur Übertragung der Fernbedienung.
- Prüfen Sie, ob Kältemittel ausläuft und sich Strom- und Übertragungskabel gelockert haben.
- Vergewissern Sie sich, dass die Wartungsventile an der Hoch- und Niederdruckseite ganz geöffnet sind. Ziehen Sie die Ventilkappen fest an.
- Prüfen Sie die Phasenreihenfolge der Stromversorgungs- und der Zwischenphasenspannung. Liegt die Spannung außerhalb des Bereichs von ±10 % oder beträgt die Spannungunsymmetrie mehr als 2 %, besprechen Sie Gegenmaßnahmen mit dem Kunden.
- Ist ein Übertragungsverstärker angeschlossen, schalten Sie den Übertragungsverstärker ein, noch bevor Sie das Außengerät einschalten. Wird zuerst das Außengerät eingeschaltet, werden die Verbindungsdaten des Kältemittelkreislaufs nicht richtig abgeglichen. Wird zuerst das Außengerät eingeschaltet, schalten Sie den Übertragungsverstärker ein und setzen Sie dann die Stromversorgung des Außengeräts zurück.
- Ist ein Netzteil an das zentrale Kontroll-Übertragungskabel angeschlossen oder stammt die Stromversorgung von einer Systemsteuerung mit Stromversorgungsfunktion, führen Sie einen Testlauf mit dem Netzteil durch, wobei es unter Spannung stehen muss. Belassen Sie die Steckbrücke für die Stromversorgung auf CN41.
- Wird die Stromversorgung eingeschaltet oder ist die Stromversorgung wiederhergestellt, könnte ein Leistungsabfall von ca. 30 Minuten auftreten.

11-2. Funktionseinstellung

Nehmen Sie Funktionseinstellungen durch Einstellen der DIP-Schalter SW4, SW6 und SWP3 auf der Hauptplatine vor.
Notieren Sie die Switch-Einstellungen auf dem Etikett des elektrischen Schaltplans an der Frontverkleidung des Steuerkastens als Bezugswerte für den Fall, dass der Steuerkasten später einmal ersetzt werden muss.

- Stellen Sie die Temperatureinheit (ºC oder ºF) anhand folgender Schritte ein.

① Setzen Sie das 10. Bit von SW6 auf ON (EIN).
② Stellen Sie SW4 so ein, wie in der nachstehenden Tabelle dargestellt ist, um die Einstellungsnr. 921 zu wählen. (Die Einstellungsnr. wird an der LED1 angezeigt.)
③ Halten Sie SWP3 zwei Sekunden lang oder länger gedrückt, um die Einstellungen zu ändern. (Die Schaltereinstellungen können an der LED3 überprüft werden.)

	Einstellungsnr.	SW4 0: OFF (AUS), 1: ON (EIN) *1										Einstellung (LED3-Anzeige) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Leuchtet nicht	Leuchtet
Einstellung der Temperatureinheit	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	ºC	ºF

*1 Stellen Sie SW4 ein, nachdem das Gerät unter Spannung gesetzt wurde.
*2 Sie blinkt, während das System startet.

- Nehmen Sie unterschiedliche Funktionseinstellungen durch Einstellen von SW5 und SW6 anhand der unteren Tabelle vor.

	Einstellungsinhalt	Einstellung		Zeitpunkt der Schaltereinstellung
		OFF (AUS)	ON (EIN)	
SW5-1	Zentralisierter Steuerschalter	Ohne Verbindung zur zentralen Steuereinheit	Mit Verbindung zur zentralen Steuereinheit	Vor dem Setzen unter Spannung
SW5-2	Löschung der Verbindungsinformationen	Normale Steuerung	Löschung	Vor dem Setzen unter Spannung
SW5-3	–	Vor dem Versand eingestellt		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Einstellungsinhalt	Einstellung		Zeitpunkt der Schaltereinstellung
		OFF (AUS)	ON (EIN)	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	Einstellung eines hohen statischen Drucks	Siehe *1.	Siehe *1.	Vor dem Setzen unter Spannung
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Auswahl für geräuscharmen Betrieb	Vorrang Leistung	Vorrang geräuscharm	Jederzeit nach dem Setzen unter Spannung
SW6-8	Auswahl von geräuscharm oder auf Anforderung	Geräuscharm (nachts)	Auf Anforderung	Vor dem Setzen unter Spannung
SW6-9	Auswahl von Diagnoseanzeige oder Funktionseinstellung	Siehe *2.	Siehe *2.	Jederzeit nach dem Setzen unter Spannung
SW6-10				

* Ändern Sie nicht die werksseitigen Einstellungen von SW5-3 bis SW5-8.
* Wenn nichts anderes angegeben ist, lassen Sie den Schalter an den mit "-" gekennzeichneten Positionen auf OFF (AUS), denn OFF (AUS) könnte aus einem Grund eingestellt sein.

*1

	SW6-5: ON (EIN)	SW6-5: OFF (AUS)
SW6-4: ON (EIN)	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF (AUS)	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: ungültig

*2

	SW6-10: ON (EIN)	SW6-10: OFF (AUS)
SW6-9: ON (EIN)	LED (runder Typ) Nr. 0 bis 1023	LED (7 Seg.) Nr. 1024 bis 2047
SW6-9: OFF (AUS)	Funktionseinstellung Nr. 0 bis 1023	LED (7 Seg.) Nr. 0 bis 1023

11-3. Operationscharakteristiken hinsichtlich der Kältemittelfüllung

Es ist wichtig, die Charakteristiken des Kältemittels und die Operationscharakteristiken der Klimaanlage gut zu verstehen, bevor Sie versuchen, die Kältemittelfüllung in einem gegebenen System anzupassen.

- Während des Kühlbetriebs ist die Menge an Kältemittel im Akkumulator am geringsten, wenn alle Außengeräte in Betrieb sind.
- Während des Heizbetriebs ist die Menge an Kältemittel im Akkumulator am höchsten, wenn alle Außengeräte in Betrieb sind.
- Bei Unterfüllung des Kältemittels neigt das System zu einem Anstieg der Auslasstemperatur.
- Eine Änderung der Kältemittelmenge im System wirkt sich nur geringfügig auf die Auslasstemperatur aus, während sich Kältemittel im Akkumulator befindet.
- Je höher die Hochdruckstufe ist, desto wahrscheinlicher ist ein Anstieg der Auslasstemperatur.
- Je niedriger die Niederdruckstufe ist, desto wahrscheinlicher ist ein Anstieg der Auslasstemperatur.
- Ist die Kältemittelmenge im System ausreichend, ist die Außenhauttemperatur des Kompressors 10 bis 60 ºC (50 bis 140 ºF) höher als die Sättigungstemperatur bei Niederdruck. Beträgt der Temperaturunterschied zwischen der Außenhauttemperatur des Kompressors und der Sättigungstemperatur bei Niederdruck 5 ºC (41 ºF) oder weniger, ist eine Überfüllung des Kältemittels anzunehmen.

11-4. Betriebsüberprüfung

Folgende Symptome sind normal und deuten nicht auf ein Problem hin.

Ereignisse	Anzeige auf Fernbedienung	Ursache	
Die Gebläseautomatik schaltet die Luftstromrichtung automatisch um.	Normale Anzeige	Die Gebläseautomatik kann im Kühlbetrieb von vertikalem Luftstrombetrieb zu horizontalem Luftstrombetrieb umschalten, wenn der vertikale Luftstrom bereits 1 Stunde lang in Betrieb war. Beim Abtauen im Heizbetrieb oder sofort nach dem Starten/Stoppen des Heizbetriebs schaltet die Gebläseautomatik kurzzeitig auf horizontalen Luftstrom um.	
Die Ventilatorgeschwindigkeit ändert sich während des Heizbetriebs automatisch.	Normale Anzeige	Der Ventilator läuft mit sehr niedriger Drehzahl, wenn der Thermostat ausgeschaltet wird, und schaltet beim Einschalten des Thermostats gemäß der Timer-Einstellung oder Kältemitteltemperatur automatisch zur voreingestellten Drehzahl.	
Der Ventilator stoppt während des Heizbetriebs.	"Defrost" (Abtauen)	Der Ventilator bleibt während des Abtaubetriebs ausgeschaltet.	
Der Ventilator läuft noch weiter, nachdem das Gerät angehalten wurde.	Keine Anzeige	Wurde das Gerät während des Heizbetriebs angehalten, läuft der Ventilator noch eine Minute lang weiter, um die Hitze abzuleiten.	
Gleich zu Anfang des Heizbetriebs kann der Ventilator nicht manuell eingestellt werden.	"Stand By" (Standby-Betrieb)	Der Ventilator läuft fünf Minuten lang mit sehr niedriger Drehzahl, nachdem der Heizbetrieb angelaufen oder bis die Kältemitteltemperatur 35 °C (95 °F) erreicht ist, dann läuft der Ventilator noch zwei Minuten lang mit niedriger Drehzahl und danach schließlich mit der voreingestellten Drehzahl.	
Ist die Hauptstromversorgung eingeschaltet, erscheint ca. fünf Minuten lang die rechts abgebildete Anzeige auf der Fernbedienung.	"HO" oder "PLEASE WAIT" (Bitte warten) blinkt.	Das System startet jetzt. Warten Sie, bis "HO" oder "PLEASE WAIT" (Bitte warten) aufhören zu blinken und sich abschalten, und wiederholen Sie dann den Vorgang.	
Die Ablaufpumpe läuft noch weiter, nachdem das Gerät angehalten wurde.	Keine Anzeige	Die Ablaufpumpe läuft noch drei Minuten lang weiter, nachdem das Gerät im Kühlmodus angehalten hat. Die Ablaufpumpe schaltet sich ein, wenn Ablaufpumpe festgestellt wird oder sogar wenn das Gerät angehalten hat.	
Das Innengerät gibt beim Umschalten vom Heiz- zum Kühlbetrieb und umgekehrt ein Geräusch aus.	Normale Anzeige	R2-System	Hierbei handelt es sich um ein normales Geräusch des ordnungsgemäß arbeitenden Kältemittelkreislaufs.
		Hybrid City Multi-System	Es könnte etwas Luft im Wasserkreislauf verbleiben. Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen unter Bezugnahme auf das der HBC-Steuerung mitgelieferte Wartungshandbuch.
Am Innengerät ist unmittelbar nach dem Gerätestart das Fließgeräusch der Flüssigkeit zu hören.	Normale Anzeige	Ein unregelmäßiger Fluss des Heizmediums verursacht ein Geräusch. Dieser Zustand dauert nur kurzzeitig an und verweist nicht auf ein Problem.	
Kurze Zeit, nachdem das Außengerät stoppt, macht das Gerät ein klickendes Geräusch.	Keine Anzeige	Nach dem Stoppen des Geräts und bevor das Gerät den Druckausgleich durchführt, wird der Druckunterschied vorübergehend gering und das Rückschlagventil kann evtl. vibrieren und ein Geräusch erzeugen. Dieser Zustand dauert nur kurzzeitig an und verweist nicht auf ein Problem.	
Ablaufwasser kommt aus dem Außengerät von der Unterseite des Wärmetauschers.	Keine Anzeige	Dies sorgt für ordnungsgemäßen Ablauf von Ablaufwasser, wenn das Ablaufwasser einfriert und beim Heizbetrieb bei niedriger Umgebungstemperatur im Außengerät verbleibt.	

12. Inspektion und Wartung

⚠ WARNUNG

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal umgesetzt oder repariert werden.
Versuchen Sie nicht, das Gerät zu demontieren oder umzubauen.

- Andernfalls könnte dies zum Auslaufen von Kältemittel oder Wasser, zu schweren Verletzungen, zum Stromschlag oder zu Feuer führen.

- Während das Gerät eingeschaltet ist, steht der Kompressor auch weiterhin unter Spannung, auch wenn er angehalten wurde. Bevor Sie die Innenseite des Steuerkastens inspizieren, schalten Sie die Stromversorgung ab, lassen Sie das Gerät mindestens 10 Minuten lang ausgeschaltet und überzeugen Sie sich davon, dass die Kondensatorspannung des Steckers (RYPN) auf 20 V DC oder darunter abgefallen ist. (Es dauert ca. 10 Minuten, bis sich die Elektrizität nach dem Abschalten der Stromversorgung entladen hat.)
- In den Steuerkästen befinden sich elektrische Teile, die unter Hochspannung stehen oder hohe Temperaturen aufweisen. Sie könnte nach dem Abschalten der Stromversorgung weiterhin unter Spannung stehen oder heiß sein.
- Führen Sie Wartungsarbeiten nach dem Trennen der Stecker (RYFAN1 und RYFAN2) durch.
  (Um die Anschlussstecker anzuschließen oder herauszuziehen, vergewissern Sie sich, dass der Ventilator des Außengeräts sich nicht dreht und dass die Spannung 20 V DC oder darunter beträgt. Der Kondensator kann sich aufladen und einen Stromschlag verursachen, wenn sich der Außengeräteventilator bei Wind dreht. Weitere Details finden Sie auf dem Typenschild der Verkabelung.)
  Die Stecker (RYFAN1 und RYFAN2) nach den Wartungsarbeiter wieder anschließen.
- Gerätekomponenten könnten nach langfristiger Verwendung des Geräts beschädigt sein, was zu einem Leistungsabfall führen könnte oder das Gerät könnte eine Gefahr für Ihre Sicherheit werden. Für eine sichere Verwendung des Geräts und zur Maximierung seiner Lebenszeit wird empfohlen, einen Wartungsvertrag zwischen einem Händler oder qualifiziertem Personal abzuschließen. Nach Unterzeichnung eines derartigen Vertrags werden Wartungstechniker das Gerät in regelmäßigen Abständen inspizieren, um Beschädigungen in einem frühen Stadium zu identifizieren und geeignete Maßnahmen zu treffen.
- Wenn das Außengerät auf der wasserdichten Folie installiert ist, kann die Folie durch den aus dem Gerät ausgesickerten Kupferanteil verschmutzt werden. In diesem Fall wird die Installation einer Ablaufwanne für zentralisierten Ablauf empfohlen.

13. Informationen auf dem Typenschild

(1) P-Modelle

Modell	P200YNW	P250YNW	P300YNW	P350YNW	P400YNW	P400YSNW		P450YNW
Gerätekombination	–	–	–	–	–	P200YNW	P200YNW	–
Kältemittel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Zulässiger Druck (PS)	HP: 4,15 MPa, LP: 2,21 MPa							
Nettogewicht	214 kg	223 kg	225 kg	269 kg	269 kg	214 kg	214 kg	289 kg

Modell	P450YSNW		P500YNW	P500YSNW		P550YNW	P550YSNW	
Gerätekombination	P250YNW	P200YNW	–	P250YNW	P250YNW	–	P300YNW	P250YNW
Kältemittel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Zulässiger Druck (PS)	HP: 4,15 MPa, LP: 2,21 MPa							
Nettogewicht	223 kg	214 kg	335 kg	223 kg	223 kg	335 kg	225 kg	223 kg

Modell	P600YSNW		P650YSNW		P700YSNW		P750YSNW	
Gerätekombination	P300YNW	P300YNW	P350YNW	P300YNW	P350YNW	P350YNW	P400YNW	P350YNW
Kältemittel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Zulässiger Druck (PS)	HP: 4,15 MPa, LP: 2,21 MPa							
Nettogewicht	225 kg	225 kg	269 kg	225 kg	269 kg	269 kg	269 kg	269 kg

Modell	P800YSNW		P850YSNW		P900YSNW		P950YSNW	
Gerätekombination	P400YNW	P400YNW	P450YNW	P400YNW	P450YNW	P450YNW	P500YNW	P450YNW
Kältemittel (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Zulässiger Druck (PS)	HP: 4,15 MPa, LP: 2,21 MPa							
Nettogewicht	269 kg	269 kg	289 kg	269 kg	289 kg	289 kg	335 kg	289 kg

Modell	P1000YSNW		P1050YSNW		P1100YSNW	
Gerätekombination	P500YNW	P500YNW	P550YNW	P500YNW	P550YNW	P550YNW
Kältemittel (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Zulässiger Druck (PS)	HP: 4,15 MPa, LP: 2,21 MPa					
Nettogewicht	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg

(2) EP-Modelle

Modell	EP200YNW	EP250YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP400YSNW		EP450YNW
Gerätekombination	–	–	–	–	–	EP200YNW	EP200YNW	–
Kältemittel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Zulässiger Druck (PS)	HP: 4,15 MPa, LP: 2,21 MPa							
Nettogewicht	219 kg	228 kg	230 kg	275 kg	276 kg	219 kg	219 kg	301 kg

Modell	EP450YSNW		EP500YNW	EP500YSNW		EP550YNW	EP550YSNW	
Gerätekombination	EP250YNW	EP200YNW	–	EP250YNW	EP250YNW	–	EP300YNW	EP250YNW
Kältemittel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Zulässiger Druck (PS)	HP: 4,15 MPa, LP: 2,21 MPa							
Nettogewicht	228 kg	219 kg	346 kg	228 kg	228 kg	346 kg	230 kg	228 kg

Modell	EP600YSNW		EP650YSNW		EP700YSNW		EP750YSNW	
Gerätekombination	EP300YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP350YNW
Kältemittel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Zulässiger Druck (PS)	HP: 4,15 MPa, LP: 2,21 MPa							
Nettogewicht	230 kg	230 kg	275 kg	230 kg	275 kg	275 kg	276 kg	275 kg

Modell	EP800YSNW		EP850YSNW		EP900YSNW		EP950YSNW	
Gerätekombination	EP400YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP450YNW	EP500YNW	EP450YNW
Kältemittel (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Zulässiger Druck (PS)	HP: 4,15 MPa, LP: 2,21 MPa							
Nettogewicht	276 kg	276 kg	301 kg	276 kg	301 kg	301 kg	346 kg	301 kg

Modell	EP1000YSNW		EP1050YSNW		EP1100YSNW	
Gerätekombination	EP500YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP550YNW
Kältemittel (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Zulässiger Druck (PS)	HP: 4,15 MPa, LP: 2,21 MPa					
Nettogewicht	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg

de

Table des matières

1. Précautions de sécurité ····· 2
1-1. Précautions générales 2
1-2. Précautions pour le transport de l'unité 4
1-3. Précautions pour l'installation de l'unité 4
1-4. Précautions pour les travaux de tuyauterie 5
1-5. Précautions pour le câblage électrique 5
1-6. Précautions pour le déplacement ou la réparation de l'unité 6
1-7. Précautions supplémentaires 7
2. À propos du produit ····· 10
3. Combinaison d'appareils extérieurs ····· 11
4. Caractéristiques techniques ····· 12
5. Contenu de l'emballage ····· 13
6. Transport de l'appareil ····· 14
7. Emplacement d'installation ····· 15
7-1. Installation d'un appareil unique 15
7-2. Installation d'appareils multiples 16
8. Travaux de fondation ····· 18
9. Travaux de tuyauterie réfrigérante ····· 21
9-1. Restrictions 21
9-2. Sélection de tuyau 24
9-3. Sélection du kit de jumelage 24
9-4. Exemple de raccordement des tuyaux 25
9-5. Raccordements de tuyauterie et fonctionnement des soupapes 30
9-6. Test d'étanchéité à l'air 34
9-7. Isolation thermique pour les tuyaux 35
9-8. Purge du système 37
9-9. Charge supplémentaire de frigorigène 38
10. Travaux électriques ····· 44
10-1. Avant des travaux électriques 44
10-2. Capacité des câbles d'alimentation et de l'appareil 44
10-3. Spécifications du câble de commande 47
10-4. Configuration système 48
10-5. Raccordements de câblage dans le boîtier de commande 51
10-6. Définition de l'adresse 56
11. Essai de fonctionnement ····· 57
11-1. Avant un test 57
11-2. Réglage de fonction 58
11-3. Caractéristiques de fonctionnement liées à la charge réfrigérante 59
11-4. Contrôle du fonctionnement 59
12. Inspection et maintenance ····· 60
13. Informations de la plaque signalétique ····· 61

1. Précautions de sécurité

► Lisez et respectez les consignes de sécurité ci-dessous ainsi que les instructions présentes sur les étiquettes apposées sur l'appareil.

► Conservez ce manuel pour consultation ultérieure. Assurez-vous que ce manuel est transmis aux utilisateurs finaux.

► Les travaux de tuyauterie réfrigérante, les travaux électriques, les tests d'étanchéité à l'air et les travaux de brasage doivent tous être effectués par du personnel qualifié.

► Une utilisation incorrecte peut entraîner des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT	**: indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**
⚠ ATTENTION	**: indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées.**
ATTENTION	**: concerne des pratiques qui ne sont pas liées à des blessures corporelles, comme les dommages des produits et/ou du matériel.**

1-1. Précautions générales

⚠ AVERTISSEMENT

Utilisez uniquement un réfrigérant de type indiqué dans les manuels fournis avec l'unité et sur la plaque signalétique.

- Faute de quoi, l'unité ou la tuyauterie pourrait éclater, ou cela pourrait provoquer une explosion ou un incendie pendant l'utilisation, la réparation ou la mise au rebut de l'unité.
- Cela pourrait également constituer une violation des lois applicables.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ne peut être tenue responsable de tout dysfonctionnement ou accident résultant de l'utilisation du mauvais type de réfrigérant.

N'utilisez pas l'appareil dans un environnement inhabituel.

- Si l'appareil est utilisé dans des zones exposées à des quantités importantes d'huile, de vapeur, de solvants organiques ou de gaz corrosifs (tels que l'ammoniac, les composants sulfurés ou les acides), ou des zones où des solutions acides/alcalines ou des pulvérisations chimiques spéciales sont utilisées fréquemment, cela peut réduire significativement les performances et corroder les pièces internes, entraînant des fuites de réfrigérant, des fuites d'eau, des blessures, des décharges électriques, des dysfonctionnements, de la fumée ou un incendie.

Ne modifiez pas les paramètres des dispositifs de sécurité ou de protection.

- Forcer le fonctionnement de l'appareil en désactivant les dispositifs de sécurité, tels que le manostat ou le thermocontact, peut entraîner un éclatement, un incendie ou une explosion.
- Utiliser l'appareil avec un dispositif de sécurité dont les réglages ont été modifiés peut entraîner un éclatement, un incendie ou une explosion.
- Utiliser des dispositifs de sécurité autres que ceux spécifiés par Mitsubishi Electric peut entraîner un éclatement, un incendie ou une explosion.

N'altérez pas et ne modifiez pas l'appareil.

- Ceci provoquera une fuite de réfrigérant, une fuite d'eau, des blessures graves, une décharge électrique ou un incendie.

Ne mouillez pas les pièces électriques.

- Ceci peut entraîner une fuite de courant, une décharge électrique, un dysfonctionnement ou un incendie.

Ne touchez pas les pièces électriques, les interrupteurs ou les boutons avec des doigts mouillés.

- Ceci peut entraîner une décharge électrique, un dysfonctionnement ou un incendie.

Ne touchez pas les tuyaux réfrigérants et les composants des lignes réfrigérantes à mains nues pendant et immédiatement après le fonctionnement.

- Le réfrigérant dans les tuyaux peut être très chaud ou très froid, entraînant des gelures ou des brûlures.

Ne touchez pas les pièces électriques à mains nues pendant et immédiatement après le fonctionnement.

- Vous pourriez vous brûler.

Aérez la pièce pendant la maintenance de l'appareil.

- Si le réfrigérant fuit, un manque d'oxygène peut se produire. Si le réfrigérant ayant fui entre en contact avec une source de chaleur, un gaz toxique sera émis.

Si vous constatez la moindre anomalie (par exemple une odeur de brûlé), arrêtez le fonctionnement, mettez l'interrupteur en position arrêt et contactez votre revendeur.

- Continuer à utiliser le contrôleur peut entraîner des décharges électriques, des dysfonctionnements ou un incendie.

Installez correctement tous les couvercles et tous les panneaux nécessaires sur le boîtier de raccordement et le boîtier de commande.

- Si de la poussière ou de l'eau pénètrent dans l'appareil, cela peut entraîner une décharge électrique ou un incendie.

Vérifiez périodiquement la présence de dommages sur la base de l'appareil.

- Si les dommages ne sont pas réparés, l'appareil tombera et causera des blessures graves.

Contactez votre revendeur pour la mise au rebut correcte de l'appareil.

- L'huile réfrigérante et le réfrigérant dans l'appareil présentent un risque de pollution environnementale, d'incendie ou d'explosion.

N'effectuez aucune modification ou transformation sur l'appareil. Contactez votre revendeur pour toute réparation.

- Une réparation mal exécutée peut entraîner une fuite d'eau, une électrocution, de la fumée, voire un incendie.

⚠ATTENTION

Les enfants doivent être surveillés de manière à ce qu'ils ne puissent pas jouer avec l'appareil.

N'utilisez pas l'appareil avec les panneaux et les protections retirés.

- Les pièces tournantes, chaudes ou sous haute tension peuvent causer des blessures, une décharge électrique ou un incendie.

Ne touchez pas les ventilateurs, les ailettes de l'échangeur de chaleur ou les arêtes coupantes des composants à mains nues.

- Ceci peut provoquer des blessures.

Portez des gants de protection quand vous travaillez sur l'appareil.

- À défaut, ceci peut provoquer des blessures.
- Les tuyaux à haute pression posent un risque de brûlure s'ils sont touchés à main nue lorsque l'unité est en fonctionnement.

1-2. Précautions pour le transport de l'unité

⚠ AVERTISSEMENT

En cas de levage de l'appareil, passez les élingues dans les quatre trous d'élingues désignés.

- Un levage incorrect entraînera le basculement ou la chute de l'appareil, causant des blessures graves.

⚠ ATTENTION

Ne levez pas l'appareil avec les bandes en polypropylène utilisées sur certains produits.

- Ceci peut provoquer des blessures.

Respectez les restrictions sur le poids maximal pouvant être levé par une personne, qui est spécifié dans les réglementations locales.

- À défaut, ceci peut provoquer des blessures.

1-3. Précautions pour l'installation de l'unité

⚠ AVERTISSEMENT

N'installez pas l'appareil à un endroit où peut se produire une fuite de gaz combustible.

- Si un gaz combustible s'accumule autour de l'appareil, un incendie ou une explosion peuvent se produire.

Ne laissez pas les enfants jouer avec les éléments d'emballage.

- Ceci peut entraîner un étouffement ou des blessures graves.

Découpez les éléments d'emballage avant de les jeter.

Toutes les tâches d'installation doivent être effectuées par du personnel qualifié, conformément à ce manuel.

- Une installation incorrecte peut entraîner une fuite de réfrigérant, une fuite d'eau, des blessures graves, une décharge électrique ou un incendie.

Si le climatiseur est installé dans une petite pièce, prenez les mesures adéquate pour empêcher la concentration en réfrigérant de dépasser la limite de sécurité en cas de fuite du réfrigérant.

- Consultez votre revendeur au sujet des mesures appropriées pour empêcher le dépassement de la concentration admissible. Si le réfrigérant fuit et si la concentration admissible est dépassée, des risques liés au manque d'oxygène dans la pièce se présenteront.

Installez l'appareil conformément aux instructions pour réduire le risque de dommages dus aux tremblements de terre et aux vents forts.

- Une installation incorrecte entraînera le basculement de l'appareil, causant des blessures graves.

L'appareil doit être solidement installé sur une structure pouvant supporter son poids.

- À défaut, ceci provoquera la chute de l'appareil, causant des blessures graves. Des vibrations anormales résultant d'une installation incorrecte peuvent générer un bruit anormal et endommager les tuyaux, entraînant une fuite de gaz réfrigérant.

⚠ ATTENTION

Fermez hermétiquement toutes les ouvertures autour des tuyaux et des câbles pour empêcher les petits animaux, l'eau de pluie ou la neige d'entrer.

- À défaut, ceci peut provoquer une fuite de courant, une décharge électrique ou des dommages à l'appareil.

L'utilisation de l'appareil extérieur résistant au sel est recommandée dans un endroit où il est soumis à une atmosphère saline.

Même en cas d'utilisation de l'appareil extérieur résistant au sel, une protection anticorrosion n'est pas garantie à 100 %.

L'appareil résistant au sel est résistant à la corrosion saline, mais n'est pas étanche au sel.

Installez l'appareil résistant au sel de façon à ne pas être directement exposé à la brise marine et réduisez autant que possible l'exposition à la brume saline.

Lavez périodiquement les dépôts de sel de l'appareil, tout particulièrement s'il est installé en zone côtière.

Contrôlez périodiquement l'appareil et appliquez un agent antirouille ; remplacez les pièces corrodées le cas échéant.

1-4. Précautions pour les travaux de tuyauterie

⚠ AVERTISSEMENT

Avant de chauffer les sections brasées, retirez le gaz et l'huile retenus dans les tuyaux.

- À défaut, ceci peut provoquer un incendie, causant des blessures graves.

Ne purgez pas l'air à l'aide du réfrigérant. Utilisez une pompe à vide pour purger le système.

- Le gaz résiduel dans les lignes réfrigérantes causera l'éclatement des tuyaux ou une explosion.

N'utilisez pas d'oxygène, de gaz inflammable ou un réfrigérant contenant du chlore pour tester l'étanchéité à l'air.

- Ceci peut provoquer une explosion. Le chlore détériorera l'huile réfrigérante.

Lors de l'installation ou du déplacement de l'appareil, ne laissez pas l'air ou une substance autre que le réfrigérant spécifié entrer dans les lignes réfrigérantes.

- Toute substance autre que le réfrigérant spécifié peut entraîner une pression anormalement haute dans les lignes réfrigérantes, conduisant à l'éclatement des tuyaux ou à une explosion.

Une fois l'installation terminée, vérifiez les fuites de réfrigérant.

- Si le réfrigérant fuit, une insuffisance d'oxygène peut se produire. Si le réfrigérant ayant fui entre en contact avec une source de chaleur, un gaz toxique sera émis.

1-5. Précautions pour le câblage électrique

⚠ AVERTISSEMENT

Mettez du mou dans les câbles d'alimentation.

- À défaut, les câbles peuvent casser ou surchauffer, entraînant de la fumée ou un incendie.

Les raccordements doivent être bien effectués, sans tension sur les bornes.

- Des câbles incorrectement raccordés peuvent casser, surchauffer ou causer de la fumée ou un incendie.

Serrez toutes les vis-bornes au couple spécifié.

- Des bornes desserrées et un défaut de contact peuvent causer de la fumée ou un incendie.

Les travaux électriques doivent être effectués par un électricien qualifié, conformément aux réglementations locales et aux instructions détaillées dans ce manuel. Utiliser uniquement les câbles spécifiés et les circuits dédiés.

- Une source d'alimentation de capacité inadéquate ou des travaux électriques incorrects risquent de provoquer des décharges électriques, des dysfonctionnements ou un incendie.

Installez un disjoncteur de fuite à la terre sur l'alimentation électrique de chaque appareil.

- À défaut, ceci peut provoquer une décharge électrique ou un incendie.

Utilisez uniquement des disjoncteurs à la valeur nominale appropriée (un disjoncteur de fuite à la terre, un commutateur local < un interrupteur + fusible conformes aux codes électriques locaux > ou un disjoncteur de surintensité).

- À défaut, ceci peut provoquer une décharge électrique, un dysfonctionnement, de la fumée ou un incendie.

Utilisez uniquement des câbles d'alimentation standard à la capacité suffisante.

- À défaut, ceci peut provoquer une fuite de courant, une surchauffe, de la fumée ou un incendie.

Une mise à la terre correcte doit être effectuée par du personnel qualifié.

- Une mise à la terre incorrecte peut entraîner une décharge électrique, un incendie, une explosion ou un dysfonctionnement dû au bruit électrique. Ne raccordez pas le fil de terre aux tuyaux de gaz ou d'eau, aux paratonnerres ou aux fils de terre du téléphone.

⚠ ATTENTION

Une fois que le câblage a été effectué, mesurez la résistance d'isolement en vous assurant qu'elle est au moins d'1 MΩ.

- À défaut, ceci peut provoquer une fuite de courant, un dysfonctionnement ou un incendie.

1-6. Précautions pour le déplacement ou la réparation de l'unité

⚠ AVERTISSEMENT

Seul du personnel qualifié peut réimplanter ou réparer l'appareil. N'essayez pas de démonter ou de modifier l'appareil.

- À défaut, ceci provoquera une fuite de réfrigérant, une fuite d'eau, des blessures graves, une décharge électrique ou un incendie.

N'entretenez pas l'appareil sous la pluie.

- Ceci peut entraîner une fuite de courant, une décharge électrique, un court-circuit, un dysfonctionnement, de la fumée ou un incendie.

1-7. Précautions supplémentaires

ATTENTION

Pour réduire le risque de défaillance du compresseur ou des soupapes, suivez les instructions ci-dessous afin d'éviter que les composants abrasifs contenus dans le papier de verre ou dans les outils de coupe n'entrent dans le circuit réfrigérant.

- Pour ébavurer les tuyaux, utilisez un alésoir ou d'autres outils d'ébavurage, et non du papier de verre ou des outils de ponçage utilisant des matériaux abrasifs.
- Pour couper les tuyaux, utilisez un coupe-tube, et non une meuleuse ou d'autres outils utilisant des matériaux abrasifs.
- Lorsque vous coupez ou ébavurez des tuyaux, ne laissez pas les copeaux dus à la coupe ou d'autres corps étrangers pénétrer dans les tuyaux.
- Si des copeaux ou d'autres corps étrangers sont entrés dans les tuyaux, essuyez l'intérieur des tuyaux pour les enlever.

Ne coupez pas le courant immédiatement après avoir arrêté le fonctionnement.

- Attendez au moins cinq minutes après l'arrêt de l'appareil avant de couper l'alimentation électrique. À défaut, ceci peut provoquer une fuite des eaux usées ou une panne mécanique de pièces sensibles.

L'appareil doit être inspecté périodiquement par un revendeur ou du personnel qualifié.

- Si de la poussière ou des saletés s'accumulent à l'intérieur de l'appareil, les tuyaux d'évacuation peuvent se boucher, les fuites d'eau provenant des tuyaux peuvent mouiller les environs et générer des odeurs.

Mettez sous tension pendant au moins 12 heures avant de mettre en route. Laissez l'alimentation électrique sous tension pendant la saison d'exploitation.

- Une alimentation insuffisante entraînera des dysfonctionnements.

N'utilisez pas le climatiseur d'air pour des usages spécifiques (par exemple conserver des aliments, des animaux, des plantes, des équipements de précision ou des objets d'art dans une pièce).

- De tels éléments peuvent s'endommager ou être détériorés.

Collectez le réfrigérant et mettez-le correctement au rebut conformément aux réglementations locales.

N'installez pas l'appareil sur ou au-dessus d'articles susceptibles d'être endommagés par l'eau.

- Si l'humidité de la pièce dépasse 80 % ou si le tuyau d'évacuation est bouché, de la condensation peut s'accumuler et s'égoutter de l'appareil intérieur sur le plafond ou le sol.

Le tuyau d'évacuation doit être installé par un revendeur ou du personnel qualifié afin d'assurer une évacuation correcte.

- Une tuyauterie d'évacuation inappropriée peut causer une fuite d'eau, entraînant des dommages au mobilier et aux autres environnements.

Prenez des mesures appropriées contre les interférences dues aux parasites électriques lors de l'installation de l'appareil dans les hôpitaux ou les lieux avec des fonctionnalités de radiocommunication.

- Les onduleurs, les équipements médicaux à hautes fréquences, les équipements de communication sans fil et les générateurs électriques peuvent entraîner des dysfonctionnements du climatiseur. Le climatiseur peut également nuire au fonctionnement de ces équipements en générant des parasites électriques.

Isolez les tuyaux pour empêcher la condensation.

- La condensation peut s'accumuler et s'égoutter de l'appareil sur le plafond ou le sol.

Maintenez les soupapes de service fermées jusqu'à ce que la charge de réfrigérant soit terminée.

- À défaut, ceci peut endommager l'appareil.

Placez une serviette humide sur les soupapes de service avant de braser les tuyaux pour empêcher la température des soupapes de dépasser 120 ºC (248 ºF).

- À défaut, ceci peut endommager l'équipement.

Empêchez la flamme d'entrer en contact avec les câbles et la tôle lors du brasage des tuyaux.

- À défaut, ceci peut provoquer une destruction par le feu ou des dysfonctionnements.

Utilisez les outils suivants spécialement conçus pour être utilisés avec le réfrigérant spécifié : Manomètre de pression, tuyau flexible de charge, détecteur de fuite de gaz, soupape anti-retour, base de charge du réfrigérant, manomètre à vide et équipement de récupération du réfrigérant.

- Les détecteurs de fuite de gaz pour les réfrigérants conventionnels ne réagissent pas à un réfrigérant qui ne contient pas de chlore.
- Si le réfrigérant spécifié est mélangé à de l'eau, de l'huile réfrigérante ou un autre réfrigérant, l'huile réfrigérante se détériorera et le compresseur fonctionnera mal.

Utilisez une pompe à vide avec une soupape anti-retour.

- Si l'huile de la pompe à vide reflue dans les lignes réfrigérantes, l'huile réfrigérante peut se détériorer et le compresseur peut mal fonctionner.

Maintenez les outils propres.

- Si de la poussière, de la saleté ou de l'eau s'accumulent dans le tuyau de remplissage ou l'outil de traitement de torche, le réfrigérant se détériorera et le compresseur fonctionnera mal.

Utilisez une tuyauterie réfrigérante en cuivre désoxydé au phosphore (tuyaux en cuivre et en alliage de cuivre sans soudure) respectant les exigences locales. Les joints des tuyaux doivent également respecter les exigences locales. Maintenez les surfaces intérieures et extérieures des tuyaux propres et exemptes de soufre, d'oxydes, de poussières/saletés, de particules de copeaux, d'huile, d'humidité, ou de n'importe quel autre contaminant.

- Les contaminants à l'intérieur de la tuyauterie réfrigérante détérioreront l'huile réfrigérante et entraîneront le dysfonctionnement du compresseur.

Stockez les tuyaux à l'intérieur et conservez les deux extrémités des tuyaux hermétiquement fermées jusqu'au dernier moment avant de réaliser un raccordement par torchage ou un brasage. (Stockez les coudes et autres joints dans des sacs en plastique.)

- Si de la poussière, des saletés ou de l'eau entrent dans les lignes réfrigérantes, l'huile réfrigérante se détériorera et le compresseur fonctionnera mal.

Brasez les tuyaux avec une purge d'azote pour éviter l'oxydation.

- Un flux oxydé à l'intérieur des tuyaux réfrigérants détériorera l'huile réfrigérante et entraînera le dysfonctionnement du compresseur.

N'utilisez pas la tuyauterie réfrigérante existante.

- L'ancien réfrigérant et l'huile réfrigérante présents dans la tuyauterie existante contiennent une grande quantité de chlore qui détériorera l'huile réfrigérante du nouvel appareil et entraînera le dysfonctionnement du compresseur.

Charger du réfrigérant à l'état liquide.

- Charger du réfrigérant à l'état gazeux modifiera la composition du réfrigérant et conduira à une baisse des performances.

N'utilisez pas un cylindre de chargement pour charger du réfrigérant.

- L'utilisation d'un cylindre de chargement peut modifier la composition du réfrigérant et conduire à une baisse des performances.

Si un courant électrique important circule en raison d'un dysfonctionnement ou d'une panne de câblage, les disjoncteurs de fuite à la terre du côté de l'appareil et en amont du système d'alimentation électrique peuvent fonctionner. En fonction de l'importance du système, séparez le système d'alimentation ou effectuez une coordination de protection des disjoncteurs.

Cet appareil est prévu pour être utilisé par des utilisateurs experts ou formés dans les magasins, l'industrie légère et les fermes ou pour une utilisation commerciale par des personnes non initiées.

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (enfants inclus) dont les capacités mentales, sensorielles ou physiques sont réduite, ou qui ne disposent pas de l'expérience et des connaissances requises, sauf si une personne responsable de leur sécurité assure leur surveillance ou leur formation dans le cadre de l'utilisation de l'appareil.

Seul le personnel qualifié peut toucher le port USB dans la boîtier de commande.

2. À propos du produit

- L'appareil extérieur décrit dans ce manuel est un équipement de climatisation d'air uniquement conçu pour le confort des personnes.
- Les valeurs numériques dans le nom de modèle de l'appareil (par exemple (E)P***YNW) indiquent l'indice de capacité de l'appareil.
- Cet appareil utilise le réfrigérant R410A.
- Dans ce manuel, les termes suivants sont employés en fonction des systèmes comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

	Système R2	Système Hybrid City Multi
Contrôleurs raccordés aux appareils intérieurs	Contrôleur BC	Contrôleur HBC
Fluide de chauffage du côté de l'appareil intérieur	Réfrigérant	Eau ou liquide antigel

- Le CMB-WP108V-G peut être raccordé au PURY-WP200YJM-A et au PURY-WP250YJM-A, mais pas aux modèles d'appareils PURY-(E)P-YNW-A2/TR2.
- Les modèles du PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 au PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 peuvent être utilisés dans un système Hybrid City Multi.

3. Combinaison d'appareils extérieurs

(1) Modèles P

Modèle extérieur	Combinaison d'appareils extérieurs	
PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS) *2	-	-
PURY-P550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 Le «kit de jumelage» est nécessaire pour raccorder des unités multiples sur site.
*2 Les appareils P550 sont répertoriés en tant que modèles de combinaison dans les manuels des modèles fabriqués pour l'Australie.
*3 Le PURY-P-YNW-A2/TR2 ne peut être combiné qu'avec le PURY-P-YNW-A2/TR2.

(2) Modèles EP

Modèle extérieur	Combinaison d'appareils extérieurs	
PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS) *2	-	-
PURY-EP550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 Le «kit de jumelage» est nécessaire pour raccorder des unités multiples sur site.
*2 Les appareils EP550 sont répertoriés en tant que modèles de combinaison dans les manuels des modèles fabriqués pour l'Australie.
*3 Le PURY-EP-YNW-A2/TR2 ne peut être combiné qu'avec le PURY-EP-YNW-A2/TR2.

4. Caractéristiques techniques

Pression statique externe			0 Pa*2
Appareil intérieur	Capacité totale		50% à 150%*1
	Modèle		P10 à P250, M20 à M140
Plage de température (Refroidissement)	Intérieur	T.H.	15,0°C à 24,0°C (59°F à 75°F)
	Extérieur	T.S.	-5,0°C à 52,0°C (23°F à 126°F)
Plage de température (Chauffage)	Intérieur	T.S.	15,0°C à 27,0°C (59°F à 81°F)
	Extérieur	T.H.	-20,0°C à 15,5°C (-4°F à 60°F)

(1) Modèles P

Modèle		P200YNW*3	P250YNW*3	P300YNW*3	P350YNW*3	P400YNW*3
Niveau de pression sonore*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Appareil intérieur	Quantité	1 à 20	1 à 25	1 à 30	1 à 35	1 à 40

Modèle		P450YNW*3	P500YNW*3	P550YNW	P400YSNW	P450YSNW
Niveau de pression sonore*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Appareil intérieur	Quantité	1 à 45	1 à 50	2 à 50	1 à 40	1 à 45

Modèle		P500YSNW	P550YSNW	P600YSNW	P650YSNW	P700YSNW
Niveau de pression sonore*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Appareil intérieur	Quantité	1 à 50	2 à 50	2 à 50	2 à 50	2 à 50

Modèle		P750YSNW	P800YSNW	P850YSNW	P900YSNW	P950YSNW
Niveau de pression sonore*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Appareil intérieur	Quantité	2 à 50	2 à 50	2 à 50	2 à 50	2 à 50

Modèle		P1000YSNW	P1050YSNW	P1100YSNW
Niveau de pression sonore*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Appareil intérieur	Quantité	2 à 50	3 à 50	3 à 50

(2) Modèles EP

Modèle		EP200YNW*3	EP250YNW*3	EP300YNW*3	EP350YNW*3	EP400YNW*3
Niveau de pression sonore*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Appareil intérieur	Quantité	1 à 20	1 à 25	1 à 30	1 à 35	1 à 40

Modèle		EP450YNW*3	EP500YNW*3	EP550YNW	EP400YSNW	EP450YSNW
Niveau de pression sonore*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Appareil intérieur	Quantité	1 à 45	1 à 50	2 à 50	1 à 40	1 à 45

Modèle		EP500YSNW	EP550YSNW	EP600YSNW	EP650YSNW	EP700YSNW
Niveau de pression sonore*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Appareil intérieur	Quantité	1 à 50	2 à 50	2 à 50	2 à 50	2 à 50

Modèle		EP750YSNW	EP800YSNW	EP850YSNW	EP900YSNW	EP950YSNW
Niveau de pression sonore*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Appareil intérieur	Quantité	2 à 50	2 à 50	2 à 50	2 à 50	2 à 50

Modèle		EP1000YSNW	EP1050YSNW	EP1100YSNW
Niveau de pression sonore*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Appareil intérieur	Quantité	2 à 50	3 à 50	3 à 50

*1 La capacité totale maximale des appareils intérieurs fonctionnant simultanément est de 150 %.

*2 Pour activer le réglage de pression statique élevée, réglez le commutateur DIP de la carte principale comme suit.

	SW6-5: ACTIVÉ	SW6-5: DÉSACTIVÉ
SW6-4: ACTIVÉ	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: DÉSACTIVÉ	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW : non valide

*3 Ces modèles peuvent être utilisés pour un système Hybrid City Multi.

*4 Mode refroidissement

*5 Le niveau de pression sonore est mesuré selon la méthode classique dans JIS à des fins de référence.

5. Contenu de l'emballage

Le tableau ci-dessous indique toutes les pièces et leurs quantités présentes dans l'emballage.

Bande d'attache	2

6. Transport de l'appareil

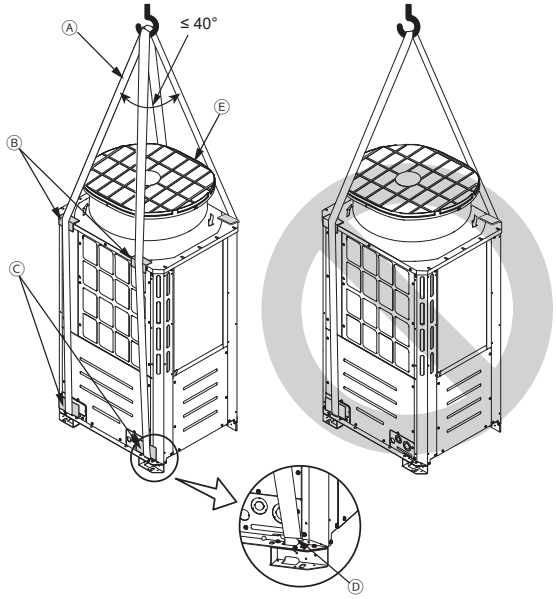
⚠ AVERTISSEMENT

En cas de levage de l'appareil, passez les élingues dans les quatre trous d'élingues désignés.

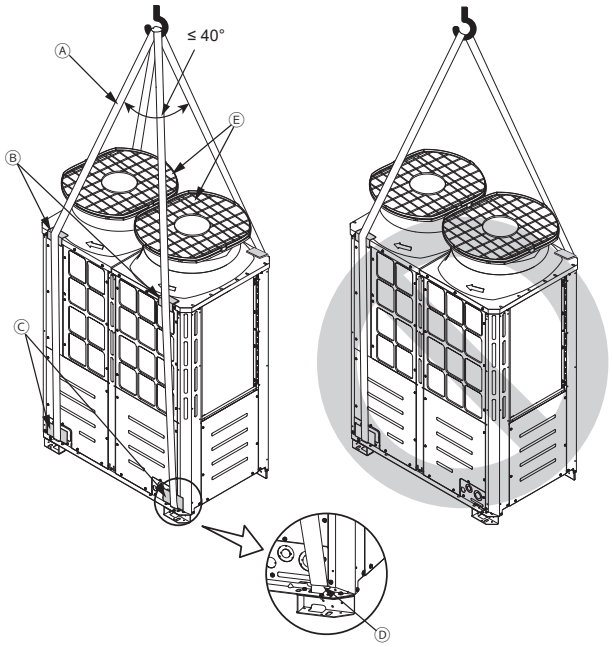
- Un levage incorrect entraînera le basculement ou la chute de l'appareil, causant des blessures graves.

- Utilisez toujours deux élingues pour lever l'appareil. Chaque élingue doit faire au moins 8 m (26 pieds) de long et doit être capable de supporter le poids de l'appareil.
- Mettez des tampons de protection entre les élingues et l'appareil à l'endroit où les élingues touchent l'appareil à la base pour protéger l'appareil des rayures.
- Mettez des tampons de protection de 50 mm (2 po) d'épaisseur ou plus entre les élingues et l'appareil à l'endroit où les élingues touchent l'appareil à son sommet pour protéger l'appareil des rayures et pour éviter le contact avec les élingues et la grille de protection du ventilateur.
- Assurez-vous que les angles entre les élingues au sommet sont inférieurs à 40 degrés.

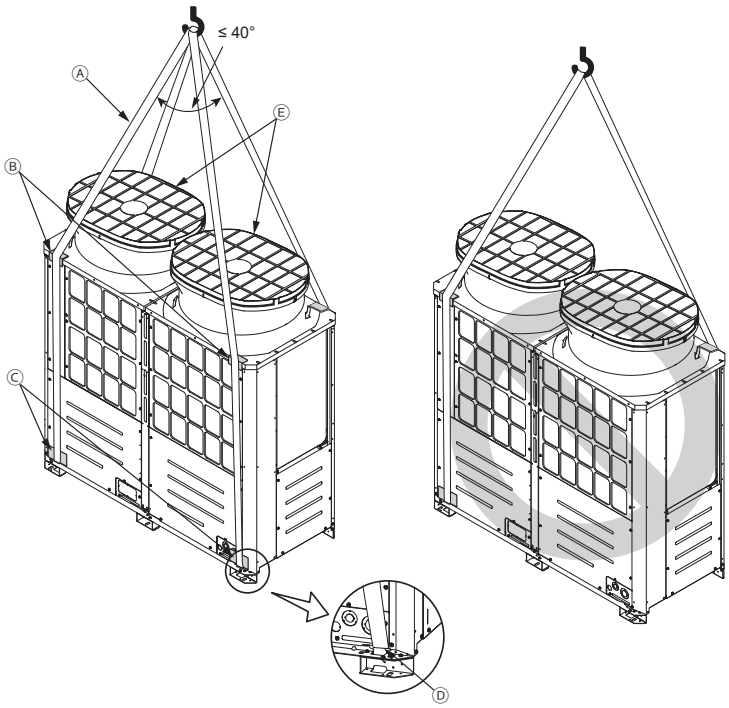
P200, P250, P300, EP200, EP250, EP300



P350, P400, P450, EP350, EP400, EP450



P500, P550, EP500, EP550



Ⓐ Élingues (Min. 8 m (26 pieds) x 2)
Ⓑ Tampons de protection (Épaisseur minimale : 50 mm (2 po))
(deux chacun à l'avant et à l'arrière)
Ⓒ Tampons de protection
(deux chacun à l'avant et à l'arrière)
Ⓓ Trous d'élingues
(deux chacun à l'avant et à l'arrière)
Ⓔ Grille de protection du ventilateur

7. Emplacement d'installation

⚠ AVERTISSEMENT

N'installez pas l'appareil à un endroit où peut se produire une fuite de gaz combustible.

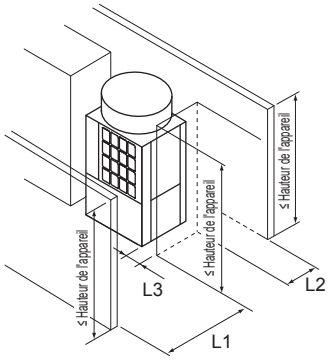
- Si un gaz combustible s'accumule autour de l'appareil, un incendie ou une explosion peuvent se produire.

- Laissez un espace suffisant autour de l'appareil pour un fonctionnement efficace, une circulation d'air efficace et un accès facile pour la maintenance.
- Notez que le gaz réfrigérant est plus lourd que l'air. Il aura par conséquent tendance à s'accumuler dans les endroits bas tels que les sous-sols.
- Si un appareil intérieur qui aspire de l'air extérieur évacue à proximité de l'appareil extérieur, faites attention de ne pas perturber le fonctionnement normal de l'appareil intérieur.
- Lorsque la quantité d'eau d'évacuation est excessive, cette dernière sort de l'appareil extérieur le long du panneau durant l'opération de chauffage. Laisser un espace suffisant autour de l'unité conformément aux instructions ci-dessous.
- L'installation de l'appareil extérieur dans un espace intérieur avec de petites fenêtres d'admission d'air peut entraîner un débit d'air insuffisant. Installez l'appareil dans un endroit où le débit d'air est suffisant. Lorsque vous installez l'appareil à l'extérieur, veillez également à ce qu'un débit d'air suffisant soit maintenu.

fr

7-1. Installation d'un appareil unique

(1) Si toutes les parois sont dans leurs limites de hauteur*.



[mm (po)]

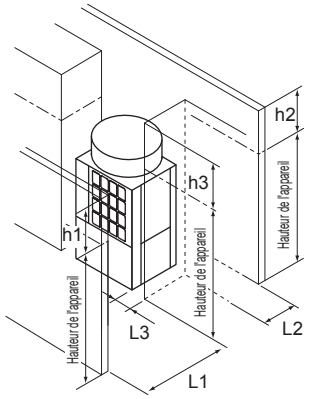
* Limite de hauteur

Avant/Droite/Gauche/ Arrière	Hauteur égale ou inférieure à la hauteur totale de l'appareil

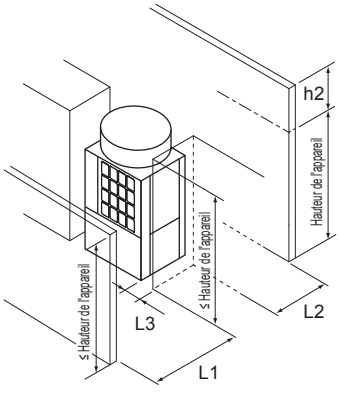
	Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
	L1 (Avant)	L2 (Arrière)	L3 (Droite/Gauche)
Si la distance derrière l'appareil (L2) doit être faible	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Si la distance à droite ou à gauche (L3) doit être faible	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Si une ou plusieurs parois dépassent leurs limites de hauteur*.

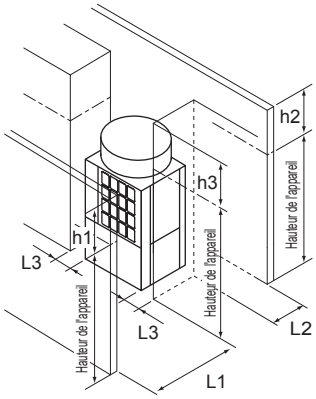
Si la/les paroi(s) à l'avant et/ou à droite/gauche dépasse(nt) leurs limites de hauteur



Si la paroi à l'arrière dépasse sa limite de hauteur



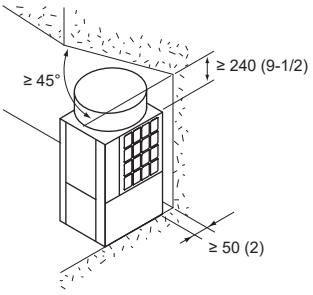
Si toutes les parois dépassent leurs limites de hauteur

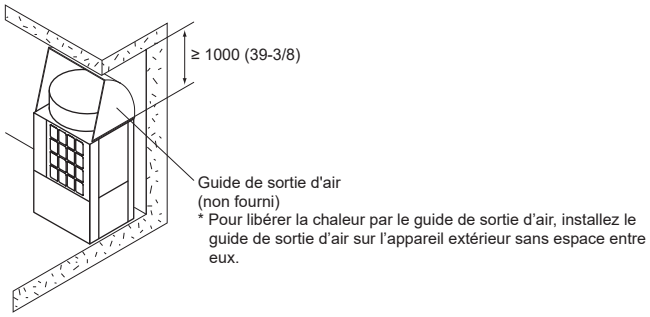


Ajoutez la dimension qui dépasse la limite de hauteur (indiquée de "h1" à "h3" dans les figures) à L1, L2 et L3 comme indiqué dans la table ci-dessous.

	Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
	L1 (Avant)	L2 (Arrière)	L3 (Droite/Gauche)
Si la distance derrière l'appareil (L2) doit être faible	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Si la distance à droite ou à gauche (L3) doit être faible	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) S'il y a des obstacles aériens



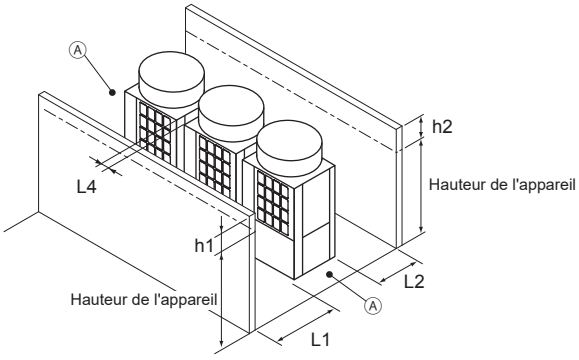


7-2. Installation d'appareils multiples

- Lors de l'installation de plusieurs appareils, assurez-vous de prendre en considération des facteurs tels que laisser assez d'espace pour que les personnes passent, un espace important entre les blocs d'appareils et un espace suffisant pour l'écoulement d'air. (Les zones marquées d'un Ⓐ dans les figures ci-dessous doivent rester ouvertes.)
- De la même façon qu'avec l'installation d'un appareil unique, ajoutez les dimensions qui dépassent la limite de hauteur (indiquée de "h1" à "h3" dans les figures) à L1, L2 et L3 comme indiqué dans les tables ci-dessous.
- S'il y a des parois à l'avant et à l'arrière du bloc d'appareils, jusqu'à six appareils (trois appareils pour les appareils P500, P550, EP500 et EP550) peuvent être installés consécutivement côte à côte et un espace de 1000 mm (39-3/8 po) ou plus doit être laissé entre chaque bloc de six appareils (trois appareils pour les appareils P500, P550, EP500 et EP550).
- Lorsque la quantité d'eau d'évacuation est excessive, cette dernière sort de l'appareil extérieur le long du panneau durant l'opération de chauffage.

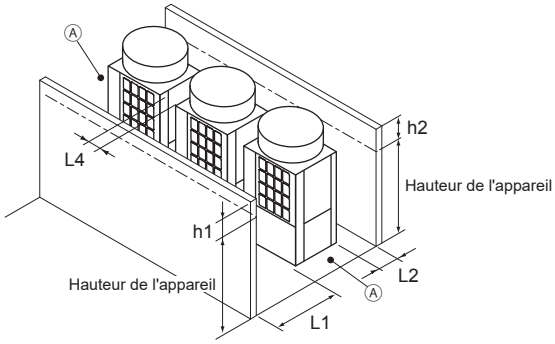
(1) Installation côte à côte

Si les distances entre les appareils (L4) doivent être faibles



Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
L1 (Avant)	L2 (Arrière)	L4 (Entre)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

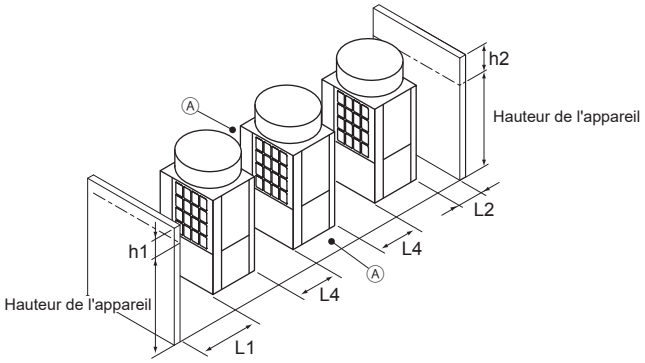
Si la distance derrière le bloc d'appareils (L2) doivent être faible



Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
L1 (Avant)	L2 (Arrière)	L4 (Entre)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

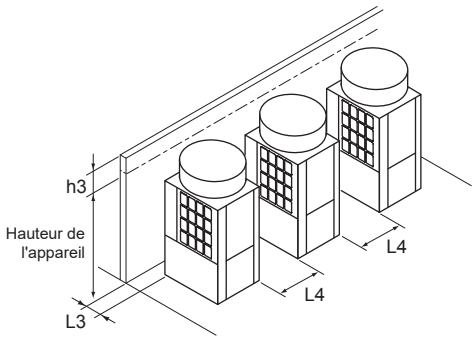
(2) Installation face à face

S'il y a des parois à l'avant et à l'arrière du bloc d'appareils



Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
L1 (Avant)	L2 (Arrière)	L4 (Entre)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

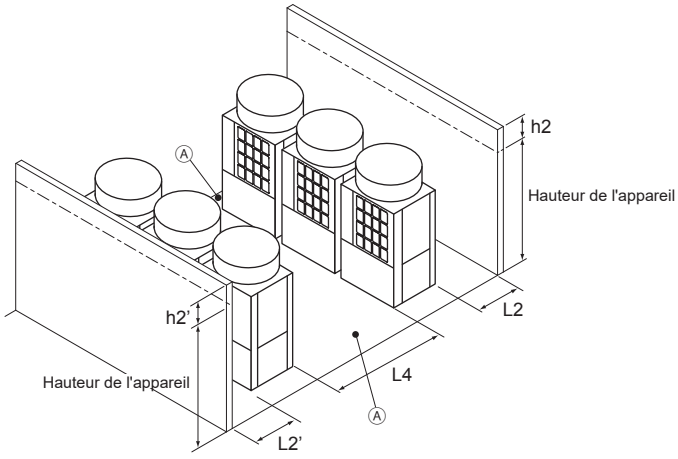
S'il y a une paroi sur le côté droit ou gauche du bloc d'appareils



Distance minimale nécessaire [mm (po)]	
L3 (Droite/Gauche)	L4 (Entre)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

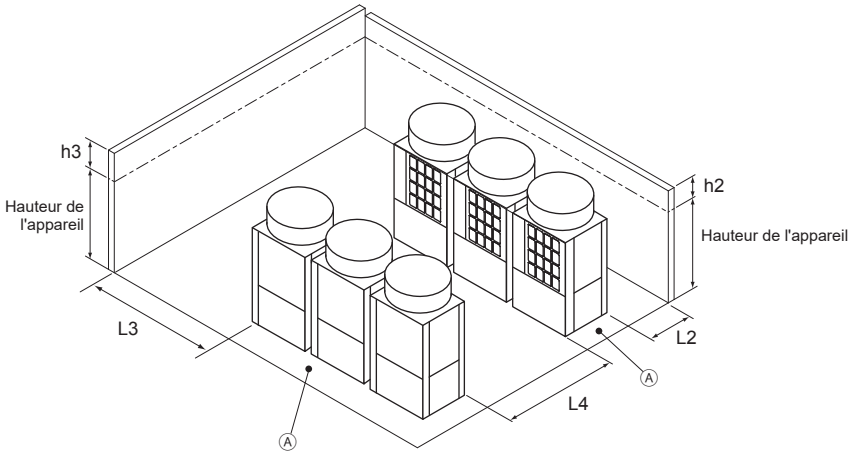
(3) Combinaison d'installations face à face et côte à côte

S'il y a des parois à l'avant et à l'arrière du bloc d'appareils



Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
L2 (Arrière)	L2' (Arrière)	L4 (Entre)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

S'il y a deux parois en L



Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
L2 (Arrière)	L3 (Droite/Gauche)	L4 (Entre)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Laissez ouvert dans deux directions.

fr

8. Travaux de fondation

⚠ AVERTISSEMENT

Installez l'appareil conformément aux instructions pour réduire le risque de dommages dus aux tremblements de terre et aux vents forts.

- Une installation incorrecte entraînera le basculement de l'appareil, causant des blessures graves.

> **Pour réduire les vibrations de l'appareil, quelle que soit la cause des vibrations, comme les tremblements de terre et les vents violents, effectuez les travaux de fondation conformément aux instructions d'installation (y compris les instructions pour l'installation de tampons anti-vibrations en caoutchouc) fournies dans cette section.**

L'appareil doit être solidement installé sur une structure pouvant supporter son poids.

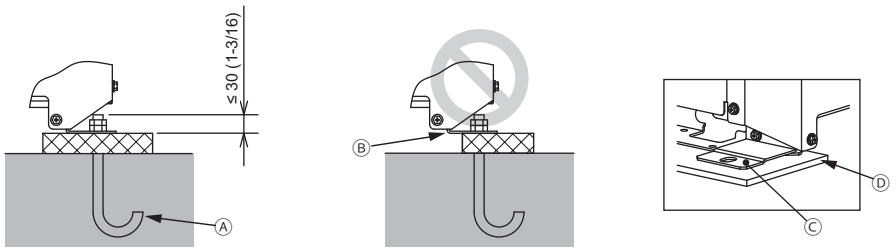
- À défaut, ceci provoquera la chute de l'appareil, causant des blessures graves. Des vibrations anormales résultant d'une installation incorrecte peuvent générer un bruit anormal et endommager les tuyaux, entraînant une fuite de gaz réfrigérant.

> **Prenez des mesures adaptées contre les catastrophes naturelles, dont les tremblements de terre et les tempêtes, de manière à ce que l'appareil ne puisse pas tomber ou basculer. Consultez votre spécialiste local pour connaître les mesures de sécurité à prendre.**

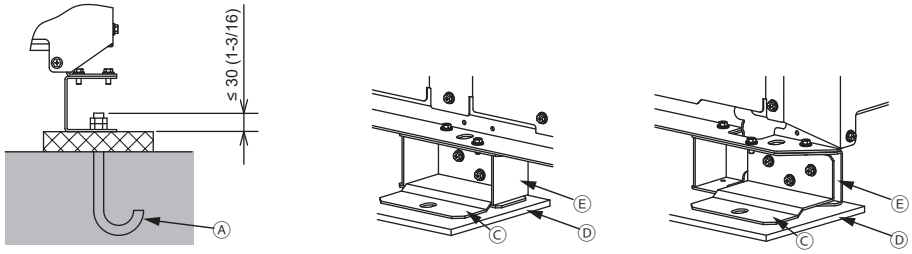
- Lors des travaux de fondation, assurez-vous que la surface du sol présente une résistance suffisante et acheminez précautionneusement les tuyaux et les câbles en prenant en compte l'évacuation d'eau qui sera nécessaire quand l'appareil fonctionnera.
- Si vous envisagez de faire passer les tuyaux et les câbles par la partie inférieure de l'appareil, assurez-vous que la base fait au moins 100 mm (3-15/16 po) de haut afin que les trous de passage ne soient pas bloqués.
- Constituez une base solide en béton ou avec des cornières. Si une base en acier inoxydable est utilisée, isolez la zone entre la base et l'appareil extérieur en mettant un coussin en caoutchouc ou en appliquant un revêtement isolé électriquement pour empêcher la base de rouiller.
- Installez l'appareil sur une surface plane.
- Sur certains types d'installations, les vibrations et le bruit de l'appareil seront transmis aux sols et aux parois. Des vibrations excessives peuvent endommager les tuyaux, ce qui peut entraîner des fuites de gaz réfrigérant. Prenez des mesures pour empêcher les vibrations (telles qu'utiliser des tampons anti-vibrations en caoutchouc).
- Fixez bien l'appareil comme indiqué ci-dessous de manière à ce qu'elle ne tombe pas en cas de rafales de vent ou de tremblements de terre.

[mm (po)]

(1) Sans pied détachable



(2) Avec pied détachable



Ⓐ Boulon d'ancrage M10 (non fourni)
* Spécification requise pour le boulon d'ancrage M10 : effort de traction de 5,6 kN ou plus pour résister à la charge à court terme causée par les tremblements de terre ou les vents violents

Ⓑ (Installation incorrecte) La section d'angle n'est pas accueillie solidement.

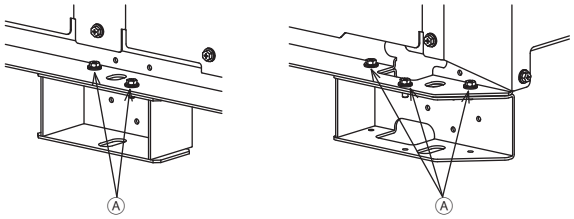
Ⓒ Support de fixation pour le boulon d'ancrage à œil M12 (non fourni) (à fixer avec trois vis autotaraudeuses M5)
* Spécification requise pour le boulon d'ancrage à œil M12 : effort de traction de 6,7 kN ou plus pour résister à la charge à court terme causée par les tremblements de terre ou les vents violents
Utilisez le support de fixation de la force adaptée.

Ⓓ Tampon anti-vibrations en caoutchouc
(Le tampon doit être assez grand pour couvrir toute la largeur de chaque pied de l'appareil.)

Ⓔ Pied détachable

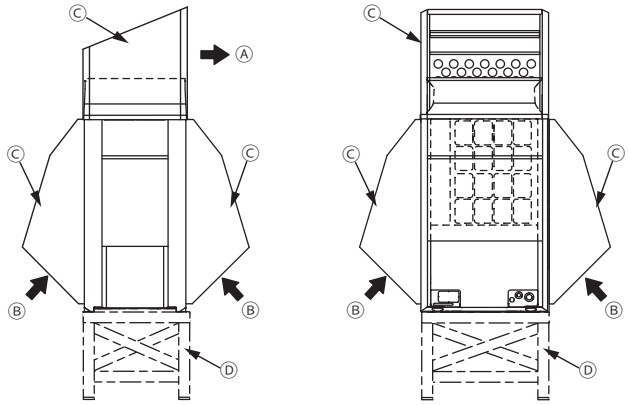
- Assurez-vous que la section d'angle est solidement accueillie. Dans le cas contraire, les pieds de l'appareil peuvent plier.
- Les pieds détachables doivent être correctement supportés par les tampons anti-vibrations en caoutchouc et la base afin que les pieds de l'appareil ne soient pas déformés ou que le gaz réfrigérant ne s'échappe pas des tuyaux de l'appareil. Lorsque les pieds détachables ne sont pas utilisés, tous les coins inférieurs de l'appareil doivent encore être soutenus par les tampons anti-vibrations en caoutchouc et la base. Les vibrations anormales résultant d'une installation incorrecte peuvent générer un son anormal et endommager les tuyaux, ce qui peut entraîner des fuites de gaz réfrigérant.
- La longueur de la partie saillante du boulon d'ancrage doit être inférieure ou égale à 30 mm (1-3/16 po).
- Cet appareil n'est pas conçu pour être fixé avec des boulons d'ancrage rapportés sauf si des supports de fixation sont installés aux quatre emplacements inférieurs (six emplacements pour les appareils P500, P550, EP500 e EP550).
- Pour retirer les pieds détachables sur site, dévissez les vis comme indiqué dans la figure ci-dessous. Si le revêtement du pied de l'appareil est endommagé en retirant le pied détachable, réparez le revêtement sur site.

Ⓐ Vis



- Dans des environnements anormalement difficiles, tels que des endroits froids et/ou venteux, il convient de prendre des mesures suffisantes pour protéger l'appareil contre les excès de vent et de neige afin d'en assurer le bon fonctionnement. Si l'appareil doit fonctionner en mode de refroidissement à des températures inférieures à 10 °C (50 °F), dans des zones neigeuses, dans des environnements exposés à des vents ou des pluies violentes, installez les couvercles de protection contre la neige aux spécifications suivantes (non fournis) comme indiqué dans la figure ci-dessous.

  Matériaux : Plaque d'acier galvanisé 1,2T
  Peinture : Peinture de l'ensemble avec de la poudre de polyester
  Couleur : Munsell 5Y8/1 (identique à la couleur de l'appareil)



Ⓐ Sortie
Ⓑ Entrée
Ⓒ Couvercle de protection contre la neige
Ⓓ Base surélevée

- Installez l'appareil de sorte que le vent ne souffle pas directement contre l'entrée et la sortie.
- Si nécessaire, installez l'appareil sur une base surélevée avec les spécifications suivantes (non fournie) pour éviter les dommages dus à la neige.

  Matériaux : Cornière (Construisez une structure dans laquelle la neige et le vent peuvent passer.)
  Hauteur : Enneigement maximal attendu plus 200 mm (7-7/8 po)
  Largeur : Dans les limites de la largeur de l'appareil (Si la base surélevée est trop large, la neige va s'accumuler sur la base surélevée.)

- Si l'appareil est utilisé dans une région froide et fonctionne en mode de chauffage continu pendant une longue période où la température extérieure est inférieure à 0 °C, installez un chauffage sur la base surélevée ou prenez toute autre mesure adéquate pour empêcher l'eau de geler sur la base surélevée.
- Quand vous installez un panneau chauffant, il est nécessaire de prévoir de l'espace suffisant pour pouvoir effectuer l’entretien. Pour plus de détails, reportez-vous au manuel d'installation du panneau chauffant.
- Lors de l'installation d'un couvercle de protection contre la neige, prenez la perte de pression en considération afin d'éviter toute diminution du débit d'air.

9. Travaux de tuyauterie réfrigérante

⚠ AVERTISSEMENT

Utilisez uniquement un réfrigérant de type indiqué dans les manuels fournis avec l'unité et sur la plaque signalétique.

- Faute de quoi, l'unité ou la tuyauterie pourrait éclater, ou cela pourrait provoquer une explosion ou un incendie pendant l'utilisation, la réparation ou la mise au rebut de l'unité.
- Cela pourrait également constituer une violation des lois applicables.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ne peut être tenue responsable de tout dysfonctionnement ou accident résultant de l'utilisation du mauvais type de réfrigérant.

Une fois l'installation terminée, vérifiez les fuites de réfrigérant.

- Si le réfrigérant fuit, une insuffisance d'oxygène peut se produire. Si le réfrigérant ayant fui entre en contact avec une source de chaleur, un gaz toxique sera émis.

Fr

⚠ ATTENTION

Portez des gants de protection quand vous travaillez sur l'appareil.

- À défaut, ceci peut provoquer des blessures.
- Les tuyaux à haute pression posent un risque de brûlure s'ils sont touchés à main nue lorsque l'unité est en fonctionnement.

ATTENTION

Pour réduire le risque de défaillance du compresseur ou des soupapes, suivez les instructions ci-dessous afin d'éviter que les composants abrasifs contenus dans le papier de verre ou dans les outils de coupe n'entrent dans le circuit réfrigérant.

- Pour ébavurer les tuyaux, utilisez un alésoir ou d'autres outils d'ébavurage, et non du papier de verre ou des outils de ponçage utilisant des matériaux abrasifs.
- Pour couper les tuyaux, utilisez un coupe-tube, et non une meuleuse ou d'autres outils utilisant des matériaux abrasifs.
- Lorsque vous coupez ou ébavurez des tuyaux, ne laissez pas les copeaux dus à la coupe ou d'autres corps étrangers pénétrer dans les tuyaux.
- Si des copeaux ou d'autres corps étrangers sont entrés dans les tuyaux, essuyez l'intérieur des tuyaux pour les enlever.

Utilisez les outils suivants spécialement conçus pour être utilisés avec le réfrigérant spécifié : Manomètre de pression, tuyau flexible de charge, détecteur de fuite de gaz, soupape anti-retour, base de charge du réfrigérant, manomètre à vide et équipement de récupération du réfrigérant.

- Les détecteurs de fuite de gaz pour les réfrigérants conventionnels ne réagissent pas à un réfrigérant qui ne contient pas de chlore.
- Si le réfrigérant spécifié est mélangé à de l'eau, de l'huile réfrigérante ou un autre réfrigérant, l'huile réfrigérante se détériorera et le compresseur fonctionnera mal.

N'utilisez pas la tuyauterie réfrigérante existante.

- L'ancien réfrigérant et l'huile réfrigérante présents dans la tuyauterie existante contiennent une grande quantité de chlore qui détériorera l'huile réfrigérante du nouvel appareil et entraînera le dysfonctionnement du compresseur.

9-1. Restrictions

- La tuyauterie réfrigérante existante ne doit pas être utilisée car la pression de conception des systèmes utilisant R410A est supérieure à celle des systèmes utilisant d'autres types de réfrigérants.
- N'installez pas la tuyauterie extérieure de l'appareil quand il pleut.

- N'utilisez pas de détergents spéciaux pour laver la tuyauterie.
- Observez toujours les restrictions sur la tuyauterie réfrigérante (telles que la taille du tuyau, la longueur du tuyau et la distance de séparation verticale) pour éviter une panne de l'équipement ou une diminution des performances de chauffage/refroidissement.
- N'installez pas de soupapes électromagnétiques pour prévenir le retour d'huile et une panne de démarrage du compresseur.
- N'installez pas de regard qui pourrait montrer un flux incorrect du frigorigène. Si un hublot de regard est installé, les techniciens inexpérimentés qui l'utilisent peuvent surcharger le réfrigérant.
- Soutenez les tuyaux sur-site à proximité de l'appareil extérieur à des intervalles de 0,5 mètres ou moins, et à des intervalles de 2 mètres ou moins dans d'autres zones. Soutenez les tuyaux pour que la partie pliable soit maintenue en place en toute sécurité.
- Les tuyaux réfrigérants peuvent se dilater ou se contracter en raison des fluctuations de température du réfrigérant à l'intérieur des tuyaux. Lorsque vous installez de longs tuyaux droits, prévoyez des siphons pour absorber la dilatation thermique des tuyaux.
- Le tuyau provenant de plusieurs appareils extérieurs doit être installé de sorte que l'huile ne s'accumulera pas dans le tuyau sous certaines conditions. Consultez les figures ci-dessous pour plus de détails.

* Les petits points dans les figures indiquent les points de dérivation.

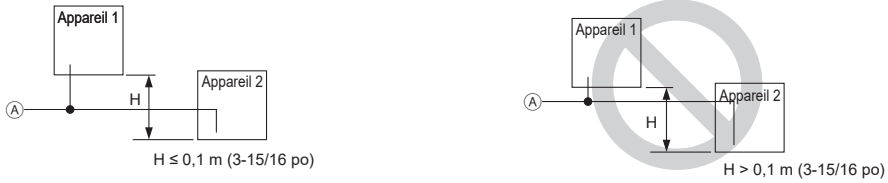
Ⓐ À un contrôleur BC

(1) Le tuyau provenant des appareils extérieurs doit être incliné vers le bas du côté de l'appareil intérieur. Dans la figure à droite, vu que le tuyau est incliné vers le haut, l'huile dans le tuyau s'accumule si l'appareil 1 fonctionne et l'appareil 2 est arrêté.

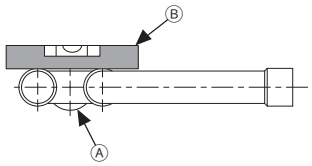
(2) La distance entre la partie inférieure de l'appareil et le tuyau (H) doit être inférieure ou égale à 0,2 m (7-7/8 po). Dans la figure à droite, vu que la distance est supérieure à 0,2 m (7-7/8 po), l'huile s'accumule dans l'appareil 1 si l'appareil 2 fonctionne et l'appareil 1 est arrêté.

(3) La séparation verticale entre les appareils (H) doit être inférieure ou égale à 0,1 m (3-15/16 po). Dans la figure à droite, vu que la distance est supérieure à 0,1 m (3-15/16 po), l'huile s'accumule dans l'appareil 1 si l'appareil 2 fonctionne et l'appareil 1 est arrêté.

(4) La séparation verticale entre les appareils (H) doit être inférieure ou égale à 0,1 m (3-15/16 po). Dans la figure à droite, vu que la distance est supérieure à 0,1 m (3-15/16 po), l'huile s'accumule dans l'appareil 2 si l'appareil 1 fonctionne et l'appareil 2 est arrêté.

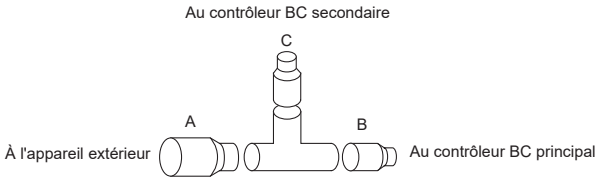


• Le kit de jumelage doit être installé horizontalement à l'aide d'un niveau afin de ne pas endommager l'appareil.



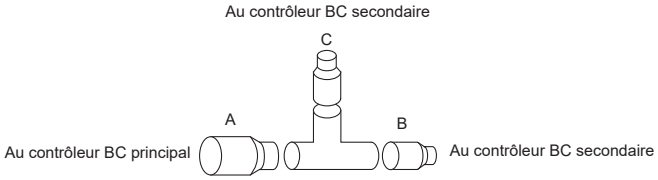
Ⓐ Kit de jumelage
Ⓑ Niveau

• Restriction sur l'installation du joint des tuyaux à basse pression entre les appareils extérieurs et le contrôleur BC secondaire (pour les types P-J, P-JA, P-KA et P-KB)



- En ce qui concerne le joint des tuyaux à basse pression entre les appareils extérieurs et le contrôleur BC secondaire, A et B doivent être installés horizontalement et C doit être installé vers le haut, plus haut que le plan horizontal de A et B.

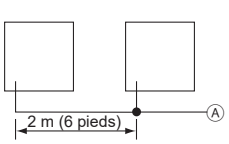
• Restriction sur l'installation du tuyau d'assemblage à 2 branches entre le contrôleur BC principal et le contrôleur BC secondaire sur la tuyauterie à haute pression, sur la tuyauterie à basse pression et sur la tuyauterie de liquide.

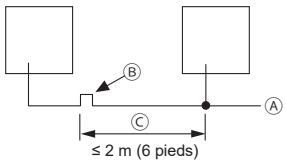


- En ce qui concerne le tuyau d'assemblage à 2 branches entre le contrôleur BC principal et le contrôleur BC secondaire sur la tuyauterie à haute pression/basse pression/de liquide, A et B doivent être installés horizontalement et C doit être installé vers le haut, plus haut que le plan horizontal de A et B.

• Si la longueur du tuyau entre le point de dérivation et l'appareil extérieur dépasse 2 m (6 pieds), mettez en place un collecteur à moins de 2 m (6 pieds) du point de dérivation. Le collecteur doit faire au moins 200 mm (7-7/8 po) de haut. (tuyau haute pression seulement) En l'absence de siphon, de l'huile peut s'accumuler à l'intérieur du tuyau, provoquant un manque d'huile pouvant endommager le compresseur.

* Les petits points dans les figures indiquent les points de dérivation.





Ⓐ Au contrôleur BC
Ⓑ Siphon (tuyau à haute pression seulement)
Ⓒ Tuyau à haute pression

FR

9-2. Sélection de tuyau

ATTENTION

Utilisez une tuyauterie réfrigérante en cuivre désoxydé au phosphore (tuyaux en cuivre et en alliage de cuivre sans soudure) respectant les exigences locales. Les joints des tuyaux doivent également respecter les exigences locales. Maintenez les surfaces intérieures et extérieures des tuyaux propres et exemptes de soufre, d'oxydes, de poussières/saletés, de particules de copeaux, d'huile, d'humidité, ou de n'importe quel autre contaminant.

- Les contaminants à l'intérieur de la tuyauterie réfrigérante détérioreront l'huile réfrigérante et entraîneront le dysfonctionnement du compresseur.

Utilisez des tuyaux réfrigérants pouvant être utilisés avec le système réfrigérant R410A. Une tuyauterie pour des systèmes pouvant être utilisés avec d'autres types de réfrigérants ne pourront peut-être pas être utilisés.
Utilisez des tuyaux réfrigérants ayant une épaisseur spécifiée dans la table ci-dessous.

Taille [mm (po)]	Épaisseur radiale [mm (mil)]	Type
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Type-O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Type-O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Type-O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Type-O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Type-O
	1,0 (40)	Type 1/2H ou H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Type 1/2H ou H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Type 1/2H ou H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Type 1/2H ou H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Type 1/2H ou H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Type 1/2H ou H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Type 1/2H ou H

9-3. Sélection du kit de jumelage

Sélectionnez les kits de jumelage adaptés (vendus séparément), en consultant les sections ci-dessous.

* Utilisez un adaptateur, si nécessaire, pour raccorder un tuyau réfrigérant à un tuyau de jumelage d'un diamètre différent.

9-3-1. Tuyau d'assemblage à 2 branches

Un tuyau d'assemblage à 2 branches est utilisé pour raccorder plusieurs appareils intérieurs à un port ou pour raccorder des contrôleurs BC secondaires.

(1) Système R2

Tuyau d'assemblage à 2 branches entre les contrôleurs BC et les appareils intérieurs

Capacité totale des appareils intérieurs en ava	Modèle de kit
200 ou en-dessous	CMY-Y102SS-G2
201 à 250	CMY-Y102LS-G2

Tuyau d'assemblage à 2 branches entre le contrôleur BC principal et les contrôleurs BC secondaires

Capacité totale des appareils intérieurs en ava	Modèle de kit
350 ou en-dessous	CMY-R201S-G
351 to 600	CMY-R202S-G
601 to 650	CMY-R203S-G
651 to 1000	CMY-R204S-G
1001 ou au-dessus	CMY-R205S-G

Joint des tuyaux à basse pression entre les appareils extérieurs et les contrôleurs BC secondaires (pour les contrôleurs BC de type P-JA, P-KA et P-KB)

Capacité de l'appareil extérieur	Modèle de kit
(E)P200 - (E)P650	CMY-R101S-G
(E)P700 - (E)P1100	CMY-R102S-G

(2) Système Hybrid City Multi

- Raccordez les tuyaux sur site, en consultant le manuel d'installation du contrôleur HBC.
- Le CMY-Y102SS-G2 et le CMY-Y102LS-G2 sont utilisés dans un système R2 et ne peuvent pas être utilisés dans un système Hybrid City Multi.

9-3-2. Kit de tuyau d'assemblage

Un kit de tuyau d'assemblage est utilisé pour raccorder un appareil intérieur du modèle P/M100 ou au-delà.

(1) Système R2

Modèle d'appareil intérieur	Modèle de kit
P100 à P250/M100 à M140	CMY-R160-J1

* Lors de la connexion des modèles d'appareils intérieurs de P100 à P250/M100 à M140 à deux ports, il est nécessaire de régler sur ACTIVÉ le commutateur DIP SW4-6 présent sur le contrôleur BC.
* Lors de l'ajout des appareils PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E, il est nécessaire de raccorder deux ports et de régler sur ACTIVÉ les commutateurs DIP SW4-1 et SW4-6 présents sur le contrôleur BC.
* Lors de la connexion des appareils PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E à deux ports, il est nécessaire d'utiliser un kit de tuyau d'assemblage CMY-R160-J1.
* Bien que l'utilisation d'un seul port est possible, les performances de refroidissement diminuent un peu. Lors de la connexion des modèles d'appareils intérieurs de P/M100 à P/M140 ou des appareils PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E à un seul port, il est nécessaire de régler sur DÉSACTIVÉ les commutateurs DIP SW4-1 et SW4-6.

(2) Système Hybrid City Multi

- Raccordez les tuyaux sur site, en consultant le manuel d'installation du contrôleur HBC.
- Le CMY-R160-J1 est utilisé dans un système R2 et ne peut pas être utilisé dans un système Hybrid City Multi.

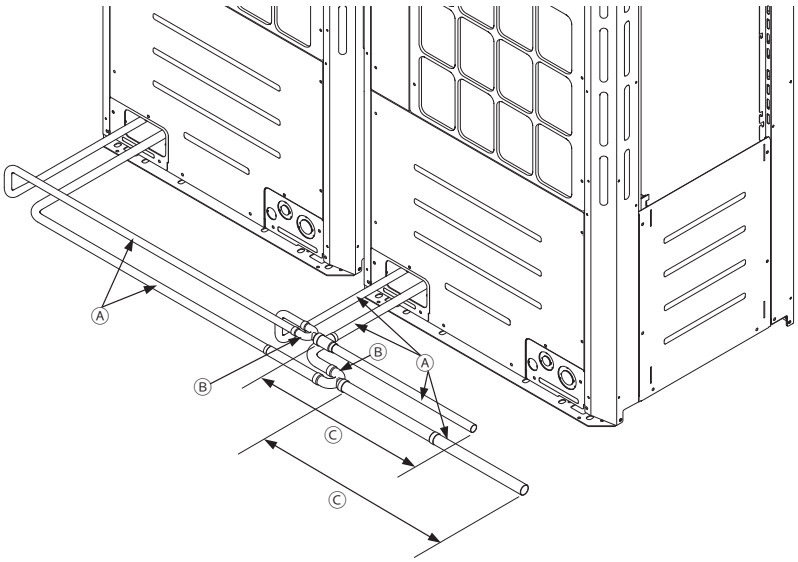
9-3-3. Kit de jumelage pour appareil extérieur

Le kit de jumelage d'appareils extérieurs est utilisé pour associer plusieurs appareils extérieurs.

Capacité totale des appareils extérieurs	Modèle de kit
(E)P400 à (E)P650YSNW	CMY-R100VBK4
(E)P700 à (E)P1100YSNW	CMY-R200VBK4

9-4. Exemple de raccordement des tuyaux

9-4-1. Exemple de raccordement de tuyaux entre des appareils extérieurs

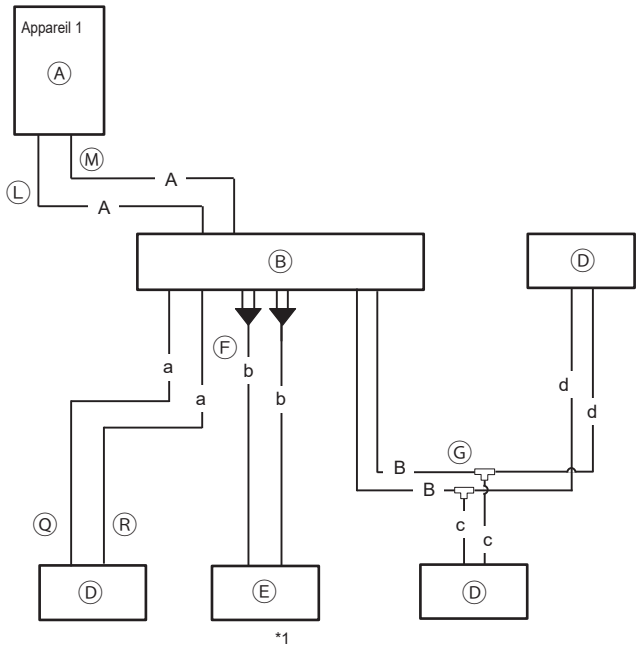


Ⓐ Tuyauterie sur site
Ⓑ Kit de jumelage
Ⓒ La section du tuyau avant le tuyau de jumelage doit avoir une section droite minimale de 500 mm (19-11/16 po).

- Les modèles du PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 au PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 peuvent être utilisés dans un système Hybrid City Multi. Contactez votre revendeur si vous raccordez des appareils de plus grande capacité dans un système Hybrid City Multi.

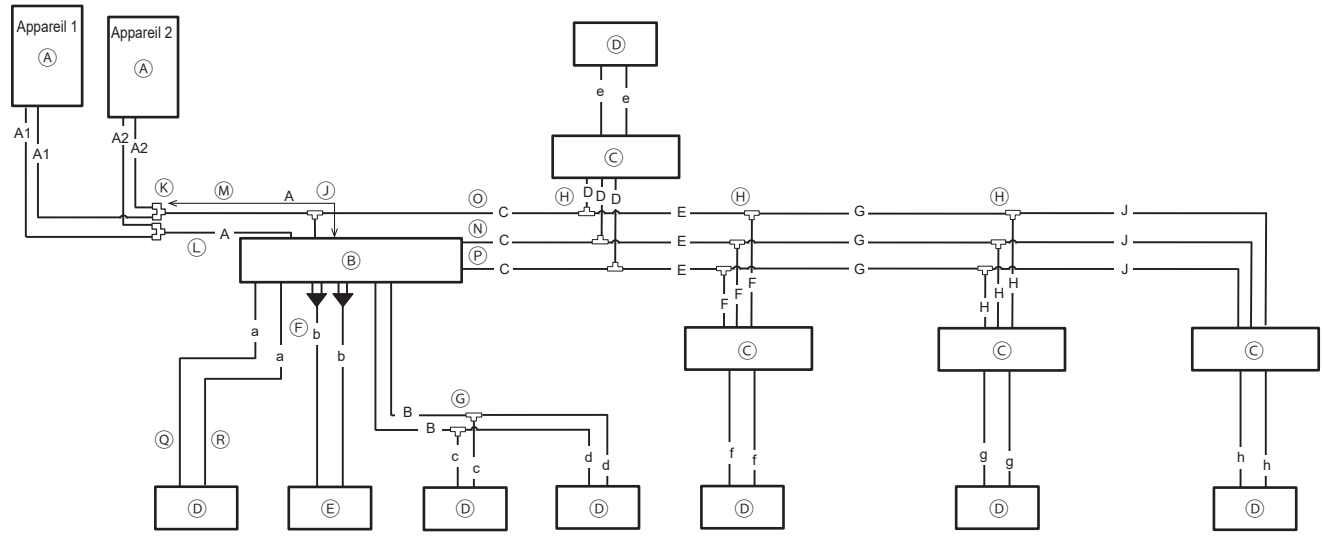
9-4-2. Exemple de raccordement de tuyaux entre un appareil extérieur et un contrôleur BC et entre un contrôleur BC et un appareil intérieur (Système R2)

Simple

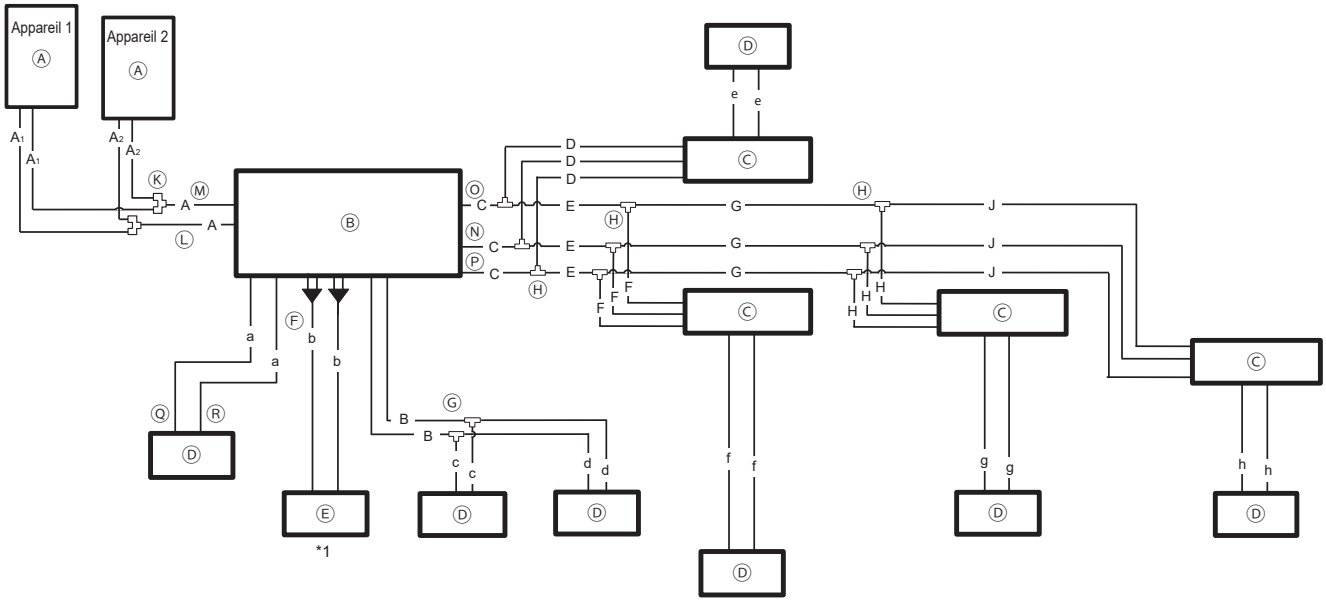


- Ⓐ Appareil extérieur
- Ⓑ Contrôleur BC (principal)
- Ⓒ Contrôleur BC (secondaire)
- Ⓓ Appareil intérieur (Capacité totale des appareils intérieurs en aval : 10 à 80)
- Ⓔ Appareil intérieur (Capacité totale des appareils intérieurs en aval : 100 à 250)
- Ⓕ Kit de tuyau d'assemblage
- Ⓖ Tuyau d'assemblage à 2 branches entre les contrôleurs BC et les appareils intérieurs
- Ⓗ Tuyau d'assemblage à 2 branches entre le contrôleur BC principal et les contrôleurs BC secondaires
- Ⓙ Joint des tuyaux à basse pression entre les appareils extérieurs et les contrôleurs BC secondaires
- Ⓚ Kit de jumelage pour appareil extérieur
- Ⓛ Tuyau à haute pression (A, A_1, A_2)
- Ⓜ Tuyau à basse pression (A, A_1, A_2)
- Ⓝ Tuyau à haute pression (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓞ Tuyau à basse pression (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓟ Tuyau de liquide (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓠ Tuyau de liquide (a, b, c, d, e, f, g, h)
- Ⓡ Tuyau de gaz (a, b, c, d, e, f, g, h)

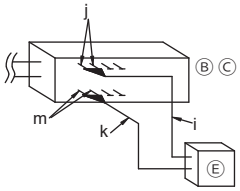
Modules de combinaison d'un contrôleur BC principal avec des contrôleurs BC secondaires (de type P-JA, P-KA et P-KB)



Modules de combinaison d'un contrôleur BC principal avec des contrôleurs BC secondaires (de type M-JA1, P-KA1 et M-KB1)



*1



* Pour les exemples de raccordement des tuyaux lors du raccordement de CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 ou CMB-P**-V-HB1, veuillez contacter votre revendeur.

Tuyaux A, A_1, A_2 [mm (po)]

Modèle d'appareil	Appareil de combinaison		Tuyau A		Tuyau A_1*1		Tuyau A_2*1	
	Appareil 1	Appareil 2	Haute pression	Basse pression	Haute pression	Basse pression	Haute pression	Basse pression
P200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
P250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YSNW	P200	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P450YSNW	P250	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P500YSNW	P250	P250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P550YSNW	P300	P250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P600YSNW	P300	P300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P650YSNW	P350	P300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P700YSNW	P350	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P750YSNW	P400	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P800YSNW	P400	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P850YSNW	P450	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P900YSNW	P450	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P950YSNW	P500	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1000YSNW	P500	P500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1050YSNW	P550	P500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1100YSNW	P550	P550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

Tuyaux A, A_1, A_2 [mm (po)]

Modèle d'appareil	Appareil de combinaison		Tuyau A		Tuyau A_1*1		Tuyau A_2*1	
	Appareil 1	Appareil 2	Haute pression	Basse pression	Haute pression	Basse pression	Haute pression	Basse pression
EP200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
EP250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YSNW	EP200	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP450YSNW	EP250	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP500YSNW	EP250	EP250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP550YSNW	EP300	EP250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP600YSNW	EP300	EP300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP650YSNW	EP350	EP300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP700YSNW	EP350	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP750YSNW	EP400	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP800YSNW	EP400	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP850YSNW	EP450	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP900YSNW	EP450	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP950YSNW	EP500	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1000YSNW	EP500	EP500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1050YSNW	EP550	EP500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1100YSNW	EP550	EP550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

*1 Si les appareils de combinaison 1 et 2 sont dans un ordre différent à celui indiqué dans le tableau, assurez-vous d'utiliser les tuyaux de taille adaptée à la situation.

*2 Si la longueur du « tuyau à haute pression A » est supérieure à 65 m (213 pieds), il faut utiliser des tuyaux de ø28,58 (ø1-1/8) pour tous les tuyaux plus longs de 65 m (213 pieds).

Tuyau B [mm (po)]

Capacité totale des appareils intérieurs	Tuyau	
	Liquide	Gaz
80 ou en-dessous	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)

Tuyaux C, D, E, F, G, H, J (*) [mm (po)]

Ombre total de modèles d'appareils intérieurs en aval	Tuyau		
	Haute pression	Basse pression	Liquide
200 ou en-dessous	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø9,52 (ø3/8)
201 à 300	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)
301 à 350	ø19,05 (ø3/4)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
351 à 400	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
401 à 600	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
601 à 650	ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
651 à 800	ø28,58 (ø1-1/8)	ø34,93 (ø1-3/8)	ø19,05 (ø3/4)
801 à 1000	ø28,58 (ø1-1/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)
1001 ou au-dessus	ø34,93 (ø1-3/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)

Tuyaux a, b, c, d, e, f, g, h (*) [mm (po)]

Indice de capacité de l'appareil intérieur	Tuyau	
	Liquide	Gaz
10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	ø6,35 (ø1/4)	ø12,7 (ø1/2)
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)

Tuyaux i, j, k, m (*) [mm (po)]

Indice de capacité de l'appareil intérieur	Tuyau de liquide		Tuyau de gaz	
	i	j	k	m
100	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
125	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
140	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø15,88 (ø5/8)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø15,88 (ø5/8)

* Si la longueur du tuyau à haute pression ou du tuyau de liquide est supérieure à la restriction, il faut utiliser un tuyau d'une taille plus grande. Pour plus de détails, se reporter au manuel d'installation du contrôleur BC.

9-4-3. Exemple de raccordement de tuyaux entre un appareil extérieur et un contrôleur HBC et entre un contrôleur HBC et un appareil intérieur (Système Hybrid City Multi)

Consultez le manuel d'installation du contrôleur HBC pour de plus amples détails.

9-5. Raccordements de tuyauterie et fonctionnement des soupapes

⚠ AVERTISSEMENT

Avant de chauffer les sections brasées, retirez le gaz et l'huile retenus dans les tuyaux.

- À défaut, ceci peut provoquer un incendie, causant des blessures graves.

Aérez la pièce pendant la maintenance de l'appareil.

- Si le réfrigérant fuit, un manque d'oxygène peut se produire. Si le réfrigérant ayant fui entre en contact avec une source de chaleur, un gaz toxique sera émis.

ATTENTION

Stockez les tuyaux à l'intérieur et conservez les deux extrémités des tuyaux hermétiquement fermées jusqu'au dernier moment avant de réaliser un raccordement par torchage ou un brasage. (Stockez les coudes et autres joints dans des sacs en plastique.)

- Si de la poussière, des saletés ou de l'eau entrent dans les lignes réfrigérantes, l'huile réfrigérante se détériorera et le compresseur fonctionnera mal.

Maintenez les soupapes de service fermées jusqu'à ce que la charge de réfrigérant soit terminée.

- À défaut, ceci peut endommager l'appareil.

Placez une serviette humide sur les soupapes de service avant de braser les tuyaux pour empêcher la température des soupapes de dépasser 120 ºC (248 ºF).

- À défaut, ceci peut endommager l'équipement.

Empêchez la flamme d'entrer en contact avec les câbles et la tôle lors du brasage des tuyaux.

- À défaut, ceci peut provoquer une destruction par le feu ou des dysfonctionnements.

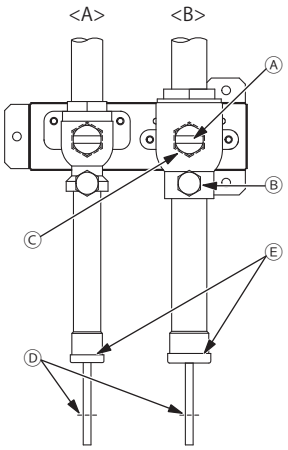
Brasez les tuyaux avec une purge d'azote pour éviter l'oxydation.

- Un flux oxydé à l'intérieur des tuyaux réfrigérants détériorera l'huile réfrigérante et entraînera le dysfonctionnement du compresseur.

9-5-1. Retirez les tuyaux de raccordement pincés

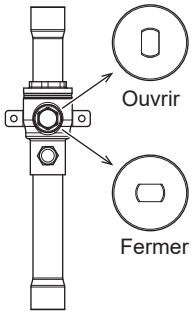
L'appareil est livré avec les tuyaux de raccordement pincés fixés aux soupapes de service côté haute pression et basse pression pour empêcher toute fuite de gaz.
Suivez les étapes ① à ③ pour retirer les tuyaux de raccordement pincés avant de raccorder les tuyaux réfrigérants à l'appareil extérieur.

① Vérifiez que les soupapes de service sont complètement fermées (tournées à fond dans le sens des aiguilles d'une montre).
② Retirez le gaz dans les tuyaux de raccordement pincés et purgez toute l'huile réfrigérante. (Voir Ⓓ ci-dessous.)
③ Retirez les tuyaux de raccordement pincés. (Voir Ⓔ ci-dessous.)



<A> Soupape de service du réfrigérant (haute pression/brasé)
<B> Soupape de service du réfrigérant (basse pression/brasé)
Ⓐ Arbre de soupape
L'appareil est livré avec la soupape fermée. Maintenez la soupape fermée lors du raccordement des tuyaux ou de la vidange du système. Ouvrez la soupape après finalisation de ces travaux.
Tournez l'arbre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre aussi loin que possible (90˚) pour ouvrir la soupape, et dans le sens des aiguilles d'une montre pour la fermer.
Ⓑ Port de service
Par les ports de service, vous pouvez charger le réfrigérant, retirer le gaz dans les tuyaux de raccordement pincés ou purger le système.
Ⓒ Capuchon
Retirez le capuchon avant de tourner l'arbre. Remettez le capuchon après l'achèvement de tous les travaux.
Ⓓ Section coupée du tuyau de raccordement pincé
Ⓔ Section brasée du tuyau de raccordement pincé

Sens d'ouverture ou de fermeture de la soupape (haute pression ou basse pression/brasé)



9-5-2. Tuyaux de raccordement

- Le tuyau réfrigérant provenant de l'appareil extérieur est branché à l'extrémité du tuyau, et chaque branche est ensuite raccordée à un appareil intérieur.

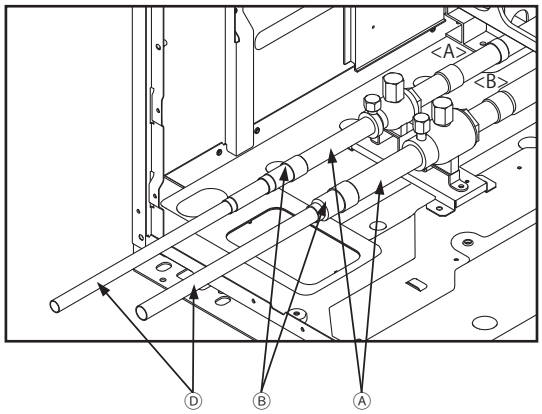
		Méthode de raccordement
Appareil intérieur		Brasé ou torché
Appareil extérieur	Tuyau à haute pression	Brasé
	Tuyau à basse pression	Brasé
Section branchée		Brasé

- Lors du raccordement des tuyaux, assurez-vous que les soupapes de service sont complètement fermées.
- Les tuyaux disponibles dans le commerce contient souvent de la poussière ou des débris. Nettoyez-les toujours à l'aide d'un jet de gaz inerte sec.
- Veillez à empêcher la pénétration de poussière, d'eau ou d'autres contaminants dans les tuyaux pendant l'installation.
- Réduisez autant que possible le nombre de sections courbes, et utilisez des rayons de cintrage aussi grands que possible.
- N'utilisez pas les agents d'antioxydation disponibles dans le commerce car ils peuvent provoquer la corrosion des tuyaux et dégrader l'huile réfrigérante. Veuillez contacter Mitsubishi Electric pour plus de détails.
- Assurez-vous que les tuyaux ne sont pas en contact les uns avec les autres, avec les panneaux de l'appareil ou avec les plaques de base.
- Pour l'installation du kit de jumelage, consultez les modes d'emploi du kit de jumelage.

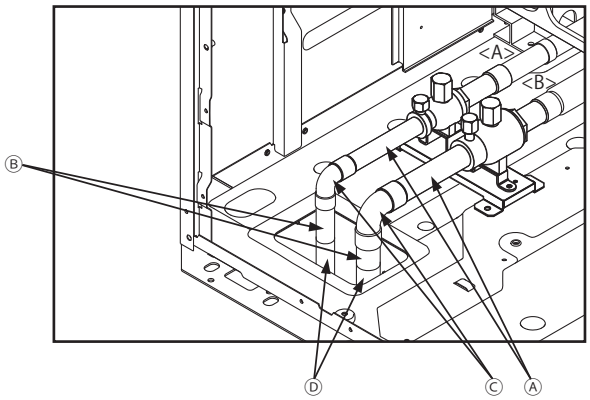
<Exemples de raccordement de la tuyauterie du réfrigérant>

- Obtenir des joints et des coudes sur site le cas échéant conformément au diamètre du tuyau, et connecter les tuyaux comme montré dans les figures ci-dessous.

(1) Lors de l'acheminement des tuyaux par l'avant de l'appareil



(2) Lors de l'acheminement des tuyaux par la partie inférieure de l'appareil



<A> Côté haute pression
<B> Côté basse pression
Ⓐ Tuyauterie de soupape de service de frigorigène
Ⓑ Réducteur etc.
Ⓒ Coude
Ⓓ Tuyauterie sur site

<Référence> Taille des tuyaux réfrigérants

	Tuyauterie sur site [mm (po)]		Tuyauterie avec soupape de service [mm (po)]	
	Côté haute pression	Côté basse pression	Côté haute pression	Côté basse pression
P200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
P250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
P300				
P350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
P400	ø22,2 (ø7/8)			
P450				
P500				
P550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

	Tuyauterie sur site [mm (po)]		Tuyauterie avec soupape de service [mm (po)]	
	Côté haute pression	Côté basse pression	Côté haute pression	Côté basse pression
EP200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EP250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
EP300				
EP350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
EP400	ø22,2 (ø7/8)			
EP450				
EP500				
EP550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

*1 Pour des longueurs inférieures à 65 m (213 pieds)
*2 Pour des longueurs supérieures à 65 m (213 pieds)

- Lors de l'extension de la tuyauterie sur site, respectez les exigences de profondeur d'insertion minimale comme suit.

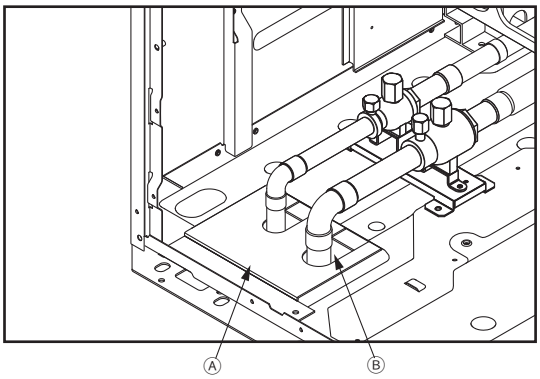
Taille du tuyau [mm (po)]	Profondeur d'insertion minimale [mm (po)]
ø5 (ø1/4) ou plus, inférieure à ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) ou plus, inférieure à ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) ou plus, inférieure à ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) ou plus, inférieure à ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) ou plus, inférieure à ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) ou plus, inférieure à ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

9-5-3. Fermez hermétiquement les ouvertures autour des tuyaux

⚠ AVERTISSEMENT

Fermez hermétiquement toutes les ouvertures autour des tuyaux et des câbles pour empêcher les petits animaux, l'eau de pluie ou la neige d'entrer.

- À défaut, ceci peut provoquer une fuite de courant, une décharge électrique ou des dommages à l'appareil.



Ⓐ Exemple de matériaux de fermeture (non fournis)
Ⓑ Remplissez les ouvertures

9-6. Test d'étanchéité à l'air

⚠ AVERTISSEMENT

N'utilisez pas d'oxygène, de gaz inflammable ou un réfrigérant contenant du chlore pour tester l'étanchéité à l'air.

- Ceci peut provoquer une explosion. Le chlore détériorera l'huile réfrigérante.

Une fois que l'installation du tuyau réfrigérant est effectuée, contrôlez les fuites du système en menant un test d'étanchéité à l'air. En cas de fuite, la composition du réfrigérant changera et les performances chuteront.

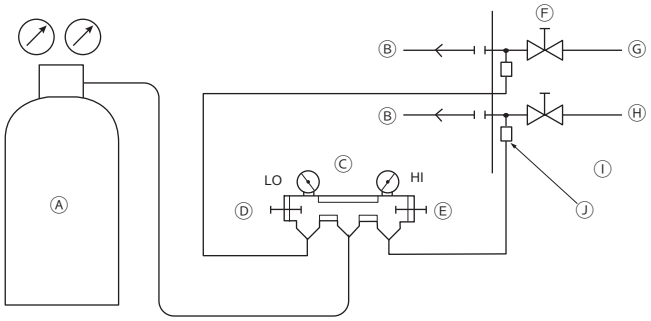
<Procédures de test d'étanchéité à l'air>

① Assurez-vous que les soupapes de service sont fermées.

② Ajoutez de la pression aux tuyaux réfrigérants par les ports de service des tuyaux à haute pression et des tuyaux à basse pression.
* Pressurisez à la pression de conception (4,15 MPa) avec de l'azote gazeux.

③ Si la pression se maintient pendant une journée et ne diminue pas, les tuyaux ont réussi le test et il n'y a pas de fuites. Si la pression diminue, il y a une fuite. Recherchez la source de la fuite en pulvérisant un agent de bullage (par exemple du Gupoflex) sur les sections torchées ou brasées.

④ Enlevez l'agent de bullage.



Ⓐ Azote gazeux
Ⓑ À l'appareil intérieur
Ⓒ Manomètre de pression
Ⓓ Poignée basse pression
Ⓔ Poignée haute pression
Ⓕ Soupape de service
Ⓖ Tuyau à basse pression
Ⓗ Tuyau à haute pression
Ⓘ Appareil extérieur
Ⓙ Port de service

9-7. Isolation thermique pour les tuyaux

ATTENTION

Isolez les tuyaux pour empêcher la condensation.

- La condensation peut s'accumuler et s'égoutter de l'appareil sur le plafond ou le sol.

Isolez les tuyaux de haute et de basse pression, et les tuyaux de liquide et de gaz séparément avec des matériaux d'isolation en mousse de polyéthylène. Une isolation incorrecte peut entraîner un égouttement de la condensation. Les tuyaux dans le plafond sont particulièrement vulnérables à la condensation et nécessitent une isolation correcte.

9-7-1. Matériau d'isolation

• Vérifiez que les matériaux d'isolation respectent les normes dans la table ci-dessous.

Entre un appareil extérieur et un contrôleur BC (système R2), entre des contrôleurs BC ou entre un appareil extérieur et un contrôleur HBC (Système Hybrid City Multi)

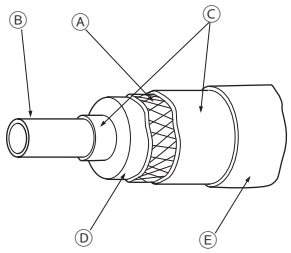
	Tuyau à haute pression	Tuyau à basse pression
Épaisseur [mm (po)]	Mini 10 (7/16)	Mini 20 (13/16)
Résistance à la chaleur	Mini 120 °C (248 °F)	

Entre un contrôleur BC et un appareil intérieur (Système R2)

	Taille du tuyau [mm (po)]	
	ø6,35 (ø1/4)–ø25,4 (ø1)	ø28,58 (ø1-1/8) ou plus
Épaisseur [mm (po)]	Mini 10 (7/16)	Mini 15 (5/8)
Résistance à la chaleur	Mini 120 °C (248 °F)	

* Il peut être nécessaire d'augmenter l'épaisseur de l'isolation dans des conditions de températures/d'humidité élevées.
* Même si les spécifications sont définies par votre client, les normes indiquées dans la table doivent être respectées.

Entre un contrôleur HBC et un appareil intérieur (Système Hybrid City Multi)
Consultez le manuel d'installation du contrôleur HBC pour de plus amples détails.

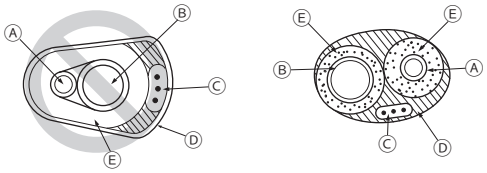


Ⓐ Fil d'acier
Ⓑ Tuyau
Ⓒ Mastic d'asphalte ou asphalte
Ⓓ Matériau d'isolation A
Ⓔ Revêtement externe B

Matériau d'isolation A	Fibre de verre + fil d'acier	
	Adhésif + mousse de polyéthylène anti-calorique + ruban adhésif	
Revêtement externe B	Intérieur	Bande de vinyle
	Sous le sol et exposé	Tissu en chanvre imperméable + Asphalte bronze
	Extérieur	Tissu en chanvre imperméable + Plaque zinc + Peinture à base d'huile

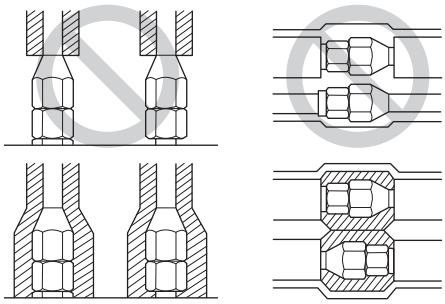
* Si un couvercle en polyéthylène est utilisé comme une couverture extérieure, la toiture en asphalte n'est pas nécessaire.

• N'isolez pas les fils électriques.



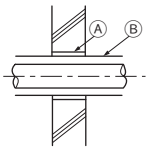
Ⓐ Tuyau à haute pression ou tuyau de liquide
Ⓑ Tuyau à basse pression ou tuyau de gaz
Ⓒ Fil électrique
Ⓓ Bande de finition
Ⓔ Matériau d'isolation

• Assurez-vous que les raccordements des tuyaux tout au long depuis l'appareil intérieur sont correctement isolés.

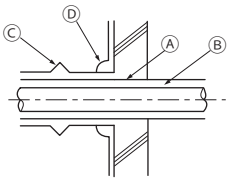


9-7-2. Isolation pour la section du tuyau qui passe par un mur

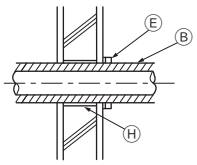
(1) Mur intérieur (caché)



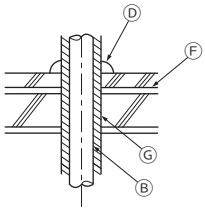
(2) Mur extérieur



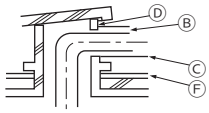
(3) Mur extérieur (exposé)



(4) Sol (imperméable)

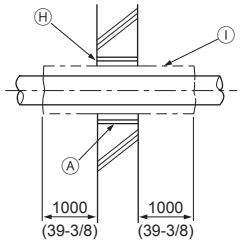


(5) Arbre tubulaire sur toiture



(6) Protéger les parties pénétrantes dans une zone de sécurité incendie ou dans une paroi de séparation

[mm (po)]



Ⓐ Manchon
Ⓑ Matériau d'isolation
Ⓒ Calorifuge
Ⓓ Matériau de calfeutrage
Ⓔ Bande
Ⓕ Couche imperméable
Ⓖ Manchon avec une bride
Ⓗ Calfeutrez avec un matériau ininflammable tel que du mortier.
Ⓘ Matériau d'isolation ininflammable

• Lors du calfeutrage des interstices avec du mortier, couvrez la section du tuyau qui passe dans le mur avec une tôle pour empêcher le matériau d'isolation de s'affaisser. Dans cette section, utilisez des matériaux d'isolation et de couverture ininflammables. (Ne pas utiliser de ruban en vinyle.)

9-8. Purge du système

⚠ AVERTISSEMENT

Ne purgez pas l'air à l'aide du réfrigérant. Utilisez une pompe à vide pour purger le système.

- Le gaz résiduel dans les lignes réfrigérantes causera l'éclatement des tuyaux ou une explosion.

ATTENTION

Utilisez une pompe à vide avec une soupape anti-retour.

- Si l'huile de la pompe à vide reflue dans les lignes réfrigérantes, l'huile réfrigérante peut se détériorer et le compresseur peut mal fonctionner.

<Procédures de purge>

① Purgez le système par les deux ports de service, à l'aide d'une pompe à vide avec les soupapes de service fermées.

② Une fois que le vide a atteint 650 Pa (0,0943 psi/5 Torr), poursuivez la purge pendant au moins une heure. Lorsque la température extérieure descend en dessous de 1 ºC (ou lorsque la pression de saturation descend en dessous de 656 Pa (0,0951 psi/5 Torr)), continuez la purge pendant encore 1 heure après que le degré de vide a atteint la pression de vapeur saturée de l'eau (glace) à la température extérieure. Lorsque la purge est effectuée à une température extérieure basse, utilisez un manomètre à vide adapté à la plage de température.

Degré de vide (référence)

Température extérieure	-20 ºC (-4 ºF)	-15 ºC (5 ºF)	-10 ºC (14 ºF)	-5 ºC (23 ºF)	0 ºC (32 ºF)
Degré de vide	0,77 Torr (103 Pa)	1,24 Torr (165 Pa)	1,95 Torr (260 Pa)	3,01 Torr (402 Pa)	4,58 Torr (611 Pa)

* Les degrés de vide indiqués ci-dessus sont obtenus sur la base de la pression de vapeur saturée de la glace.
* Dans un système utilisant des échangeurs de chaleur à eau, faites circuler l'eau pour éviter qu'elle ne gèle pendant la purge.

③ Arrêtez la pompe à vide et laissez-la en place pendant une heure.

④ Vérifiez que le vide n'a pas augmenté de plus de 130 Pa (0,01886 psi/1 Torr).

⑤ Si le vide a augmenté de plus de 130 Pa, une infiltration d'eau est suspectée. Pressurisez le système avec de l'azote gazeux sec jusqu'à 0,05 MPa (7,25 psi/375 Torr). Répétez les étapes ① à ⑤ jusqu'à ce que le vide ait augmenté de 130 Pa ou moins. Si les résultats persistent, effectuez la « Triple purge » ci-dessous.

<Triple purge>

① Purgez le système à 533 Pa (0,07729 psi/4 Torr) par les deux ports de service, à l'aide d'une pompe à vide.

② Pressurisez le système avec de l'azote gazeux sec jusqu'à 0 Pa (0 psi/0 Torr) à partir du port de service de purge.

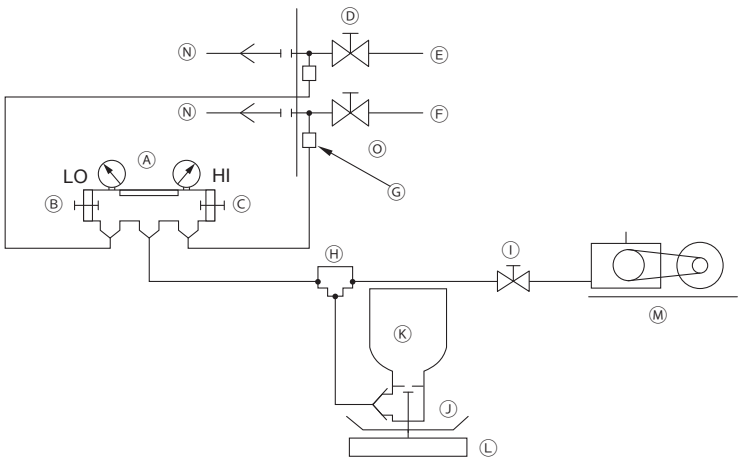
③ Purgez le système à 200 Pa (0,029 psi/1,5 Torr) par le port de service d'aspiration, à l'aide d'une pompe à vide.

④ Pressurisez le système avec de l'azote gazeux sec jusqu'à 0 Pa (0 psi/0 Torr) à partir du port de service de purge.

⑤ Purgez le système par les deux ports de service, à l'aide d'une pompe à vide.

⑥ Une fois que le vide atteint 66,7 Pa (0,09672 psi/5 Torr), arrêtez la pompe à vide et laissez-la en place pendant une heure. Un vide de 66,7 Pa doit être maintenu pendant au moins une heure.

⑦ Vérifiez que le vide n'a pas augmenté pendant au moins 30 minutes.



Ⓐ Manomètre de pression
Ⓑ Poignée basse pression
Ⓒ Poignée haute pression
Ⓓ Soupape de service
Ⓔ Tuyau à basse pression
Ⓕ Tuyau à haute pression
Ⓖ Port de service
Ⓗ Joint à trois voies
Ⓘ Soupape (pompe à vide)
Ⓙ Soupape (pour charger le réfrigérant)
Ⓚ Réservoir de réfrigérant
Ⓛ Échelle
Ⓜ Pompe à vide
Ⓝ À l'appareil intérieur
Ⓞ Appareil extérieur

• Utilisez une échelle pouvant mesurer jusqu'à 0,1 kg (0,1 oz).

- Manomètre à vide recommandé : ROBINAIR 14830A Thermistor manomètre à vide ou microvacuomètre
- N'utilisez pas un manomètre de pression pour mesurer la pression sous vide.
- Utilisez une pompe à vide capable d'atteindre un vide de 65 Pa (abs) (0,00943 psi/0,5 Torr) en cinq minutes de fonctionnement.

9-9. Charge supplémentaire de frigorigène

ATTENTION

Charger du réfrigérant à l'état liquide.

- Charger du réfrigérant à l'état gazeux modifiera la composition du réfrigérant et conduira à une baisse des performances.

N'utilisez pas un cylindre de chargement pour charger du réfrigérant.

- L'utilisation d'un cylindre de chargement peut modifier la composition du réfrigérant et conduire à une baisse des performances.

Le tableau ci-dessous résume la quantité de réfrigérant chargée en usine, la quantité maximale de réfrigérant à ajouter sur place et la quantité maximale totale de réfrigérant dans le système.

[kg (oz)]

Modèle d'appareil	Quantité chargée en usine	Quantité maximum à ajouter sur site	Quantité totale maximum dans le système
P200YNW	5,2 (184)	31,8 (1122)	37,0 (1306)
P250YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P300YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P350YNW	8,0 (283)	41,3 (1457)	49,3 (1740)
P400YNW	8,0 (283)	47,3 (1668)	55,3 (1951)
P400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P450YNW	10,8 (381)	44,5 (1570)	55,3 (1951)
P450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
P700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
P900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Modèle d'appareil	Quantité chargée en usine	Quantité maximum à ajouter sur site	Quantité totale maximum dans le système
EP200YNW	5,2 (184)	28,3 (998)	33,5 (1182)
EP250YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP300YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP350YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP450YNW	10,8 (381)	44,7 (1577)	55,5 (1958)
EP450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
EP700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
EP900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Une surcharge et une sous-charge de réfrigérant causeront des problèmes. Chargez le système avec la quantité appropriée de réfrigérant.
Inscrivez la quantité de réfrigérant ajoutée sur l'étiquette fixée au panneau du boîtier de commande pour un entretien ultérieur.

9-9-1. Calcul de la quantité de réfrigérant supplémentaire

- La quantité de réfrigérant à ajouter dépend de la taille et de la longueur totale de la tuyauterie à haute pression et de la tuyauterie de liquide.
- Calculez la quantité de réfrigérant à charger en fonction de la formule ci-dessous.
- Arrondissez le résultat du calcul au 0,1 kg (0,1 oz) le plus proche.
- Consultez le manuel d'installation du contrôleur HBC pour connaître la quantité supplémentaire de réfrigérant pour un système Hybrid City Multi.
- Le réfrigérant ne doit pas être ajouté dans les appareils intérieurs d'un système Hybrid City Multi.

(1) Unités « m » et « kg » (Dans un système R2)

<Formule>

• Si la longueur de la tuyauterie de l'appareil extérieur à l'appareil intérieur le plus éloigné est inférieure ou égale à 30,5 m (100 pieds)

Quantité de charge supplémentaire (kg) = Tuyau à haute pression ø34,93 longueur totale × 0,58 (kg/m) + Tuyau à haute pression ø28,58 longueur totale × 0,36 (kg/m) + Tuyau à haute pression ø22,2 longueur totale × 0,23 (kg/m) + Tuyau à haute pression ø19,05 longueur totale × 0,16 (kg/m) + Tuyau à haute pression ø15,88 longueur totale × 0,11 (kg/m)

+ Tuyau de liquide ø19,05 longueur totale × 0,29 (kg/m) + Tuyau de liquide ø15,88 longueur totale × 0,2 (kg/m) + Tuyau de liquide ø12,7 longueur totale × 0,12 (kg/m) + Tuyau de liquide ø9,52 longueur totale × 0,06 (kg/m) + Tuyau de liquide ø6,35 longueur totale × 0,024 (kg/m)

+

Contrôleur BC principal et secondaire	Quantité (kg/ appareil)
Type J(1)	1,5
Type JA(1)	3,0
Type KA(1)	4,7
Type KB(1)	0,4

+

Capacité totale des appareils intérieurs raccordés	Quantité (kg) (à ajouter pour l'appareil intérieur)
80 ou en-dessous	2,0
81 à 160	2,5
161 à 330	3,0
331 à 390	3,5
391 à 480	4,5
481 à 630	5,0
631 à 710	6,0
711 à 800	8,0
801 à 890	9,0
891 à 1070	10,0
1071 à 1250	12,0
1251 ou au-dessus	14,0

+

Ⓐ

Modèle extérieur		Quantité (kg)
Appareil unique	200	1,5
	250	1,5
	300	2,5
	350	3,5
	400	3,5
	450	3
	500	4
	550	5
Combinaison d'appareils	400	6
	450	6
	500	6
	550	6
	600	6
	650	4,5
	700	5
	750	5
	800	5
	850	4
	900	3
	950	3
	1000	3
	1050	1,5
	1100	1,5

* Le tableau Ⓐ ne s'applique pas aux appareils intérieurs figurant dans le document séparé « Additional refrigerant charge (Charge supplémentaire de frigorigène) ».
  Ajoutez la quantité de frigorigène spécifiée dans le document aux appareils intérieurs figurant dans le document.
  Vous pouvez télécharger le document à l'adresse http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Accédez au site, et entrez la région et le modèle d'appareil extérieur (pas le modèle d'appareil intérieur) à raccorder pour voir le document.
  Les appareils intérieurs ne figurant pas dans le document séparé « Additional refrigerant charge (Charge supplémentaire de frigorigène) » doivent être chargés avec la quantité supplémentaire de frigorigène indiquée dans le tableau Ⓐ.
* Pour la quantité de réfrigérant à ajouter lors du raccordement de CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 ou CMB-P**-V-HB1, veuillez contacter votre revendeur.
* Lors de la connexion du kit LEV (PAC-LV11M-J), une charge supplémentaire de frigorigène peut être nécessaire. Reportez-vous au manuel d'installation du kit LEV.

• Si la longueur de la tuyauterie de l'appareil extérieur à l'appareil intérieur le plus éloigné est supérieure à 30,5 m (100 pieds)

Quantité de charge supplémentaire (kg)	=	Tuyau à haute pression ø34,93 longueur totale × 0,52 (kg/m)	+	Tuyau à haute pression ø28,58 longueur totale × 0,33 (kg/m)	+	Tuyau à haute pression ø22,2 longueur totale × 0,21 (kg/m)	+	Tuyau à haute pression ø19,05 longueur totale × 0,14 (kg/m)	+	Tuyau à haute pression ø15,88 longueur totale × 0,1 (kg/m)
	+	Tuyau de liquide ø19,05 longueur totale × 0,26 (kg/m)	+	Tuyau de liquide ø15,88 longueur totale × 0,18 (kg/m)	+	Tuyau de liquide ø12,7 longueur totale × 0,11 (kg/m)	+	Tuyau de liquide ø9,52 longueur totale × 0,054 (kg/m)	+	Tuyau de liquide ø6,35 longueur totale × 0,021 (kg/m)

	Contrôleur BC principal et secondaire	Quantité (kg/appareil)
+	Type J(1)	1,5
	Type JA(1)	3,0
	Type KA(1)	4,7
	Type KB(1)	0,4

	Capacité totale des appareils intérieurs raccordés	Quantité (kg) (à ajouter pour l'appareil intérieur)
+	80 ou en-dessous	2,0
	81 à 160	2,5
	161 à 330	3,0
	331 à 390	3,5
	391 à 480	4,5
	481 à 630	5,0
	631 à 710	6,0
	711 à 800	8,0
	801 à 890	9,0
	891 à 1070	10,0
	1071 à 1250	12,0
	1251 ou au-dessus	14,0

* Si la longueur de la tuyauterie de l'appareil extérieur à l'appareil intérieur le plus éloigné est supérieure à 30,5 m (100 pieds), la charge supplémentaire de frigorigène indiquée dans « Additional refrigerant charge (Charge supplémentaire de frigorigène) » n'est pas nécessaire.
* Pour la quantité de réfrigérant à ajouter lors du raccordement de CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 ou CMB-P**-V-HB1, veuillez contacter votre revendeur.
* Lors de la connexion du kit LEV (PAC-LV11M-J), une charge supplémentaire de frigorigène peut être nécessaire. Reportez-vous au manuel d'installation du kit LEV.

<Exemple>
Appareil extérieur 1 modèle : EP300YNW
Appareil extérieur 2 modèle : EP300YNW
Modèle de contrôleur BC (principal) : CMB-M108V-JA1
Modèle de contrôleur BC (secondaire) : CMB-M104V-KB1 × 4 appareils
Capacité totale des appareils intérieurs raccordés : 530

* Consultez les exemples de raccordements de tuyaux dans la section 9-4 pour les tuyaux marqués avec les lettres ci-dessous.

A: ø28,58; 40 m
B: ø9,52; 10 m
C: ø9,52; 5 m
D: ø9,52; 5 m
E: ø9,52; 5 m
F: ø9,52; 5 m
G: ø9,52; 5 m
H: ø9,52; 5 m
J: ø9,52; 5 m

A_1: ø19,05; 3 m
A_2: ø19,05; 1 m
a: ø9,52; 10 m
b: ø9,52; 5 m
c: ø6,35; 5 m
d: ø6,35; 10 m
e: ø6,35; 5 m
f: ø9,52; 5 m
g: ø9,52; 5 m
h: ø9,52; 5 m

La longueur totale de la tuyauterie à haute pression et de la tuyauterie de liquide dans chaque cas est comme suit :
ø28,58 longueur totale : 40 (A)
ø19,05 longueur totale : 3 (A_1) + 1 (A_2) = 4
ø9,52 longueur totale : 10 (B) + 5 (C) + 5 (D) + 5 (E) + 5 (F) + 5 (G) + 5 (H) + 5 (J) + 10 (a) + 5 (b) + 5 (f) + 5 (g) + 5 (h) = 75
ø6,35 longueur totale : 5 (c) + 10 (d) + 5 (e) = 20

Par conséquent, si la longueur de la tuyauterie de l'appareil extérieur à l'appareil intérieur le plus éloigné est supérieure à 30,5 m (100 pieds),
Quantité de charge supplémentaire = (40 × 0,33) + (4 × 0,14) + (75 × 0,054) + (20 × 0,021) + 3,0 + (0,4 × 4) + 5
= 27,9 kg (Les fractions sont arrondies au chiffre supérieur.)

(2) Unités « pieds » et « oz » (Dans un système R2)

<Formule>

• Si la longueur de la tuyauterie de l'appareil extérieur à l'appareil intérieur le plus éloigné est inférieure ou égale à 30,5 m (100 pieds)

Quantité de charge supplémentaire (oz) = Tuyau à haute pression ø1-3/8 longueur totale × 6,24 (oz/pieds) + Tuyau à haute pression ø1-1/8 longueur totale × 3,88 (oz/pieds) + Tuyau à haute pression ø7/8 longueur totale × 2,48 (oz/pieds) + Tuyau à haute pression ø3/4 longueur totale × 1,73 (oz/pieds) + Tuyau à haute pression ø5/8 longueur totale × 1,19 (oz/pieds)

+ Tuyau de liquide ø3/4 longueur totale × 3,12 (oz/pieds) + Tuyau de liquide ø5/8 longueur totale × 2,16 (oz/pieds) + Tuyau de liquide ø1/2 longueur totale × 1,30 (oz/pieds) + Tuyau de liquide ø3/8 longueur totale × 0,65 (oz/pieds) + Tuyau de liquide ø1/4 longueur totale × 0,26 (oz/pieds)

+

Contrôleur BC principal et secondaire	Quantité (oz/ appareil)
Type J(1)	53
Type JA(1)	106
Type KA(1)	166
Type KB(1)	15

+

Capacité totale des appareils intérieurs raccordés	Quantité (oz) (à ajouter pour l'appareil intérieur)
80 ou en-dessous	71
81 à 160	89
161 à 330	106
331 à 390	124
391 à 480	159
481 à 630	177
631 à 710	212
711 à 800	283
801 à 890	318
891 à 1070	353
1071 à 1250	424
1251 ou au-dessus	494

+

Ⓑ

Modèle extérieur		Quantité (oz)
Appareil unique	200	53
	250	53
	300	89
	350	124
	400	124
	450	106
	500	142
	550	177
Combinaison d'appareils	400	212
	450	212
	500	212
	550	212
	600	212
	650	159
	700	177
	750	177
	800	177
	850	142
	900	106
	950	106
	1000	106
	1050	53
	1100	53

* Le tableau Ⓑ ne s'applique pas aux appareils intérieurs figurant dans le document séparé « Additional refrigerant charge (Charge supplémentaire de frigorigène) ».
  Ajoutez la quantité de frigorigène spécifiée dans le document aux appareils intérieurs figurant dans le document.
  Vous pouvez télécharger le document à l'adresse http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Accédez au site, et entrez la région et le modèle d'appareil extérieur (pas le modèle d'appareil intérieur) à raccorder pour voir le document.
  Les appareils intérieurs ne figurant pas dans le document séparé « Additional refrigerant charge (Charge supplémentaire de frigorigène) » doivent être chargés avec la quantité supplémentaire de frigorigène indiquée dans le tableau Ⓑ.
* Pour la quantité de réfrigérant à ajouter lors du raccordement de CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 ou CMB-P**-V-HB1, veuillez contacter votre revendeur.
* Lors de la connexion du kit LEV (PAC-LV11M-J), une charge supplémentaire de frigorigène peut être nécessaire. Reportez-vous au manuel d'installation du kit LEV.

• Si la longueur de la tuyauterie de l'appareil extérieur à l'appareil intérieur le plus éloigné est supérieure à 30,5 m (100 pieds)

Quantité de charge supplémentaire (oz)	=	Tuyau à haute pression ø1-3/8 longueur totale × 5,60 (oz/pieds)	+	Tuyau à haute pression ø1-1/8 longueur totale × 3,54 (oz/pieds)	+	Tuyau à haute pression ø7/8 longueur totale × 2,26 (oz/pieds)	+	Tuyau à haute pression ø3/4 longueur totale × 1,51 (oz/pieds)	+	Tuyau à haute pression ø5/8 longueur totale × 1,08 (oz/pieds)
	+	Tuyau de liquide ø3/4 longueur totale × 2,80 (oz/pieds)	+	Tuyau de liquide ø5/8 longueur totale × 1,94 (oz/pieds)	+	Tuyau de liquide ø1/2 longueur totale × 1,19 (oz/pieds)	+	Tuyau de liquide ø3/8 longueur totale × 0,59 (oz/pieds)	+	Tuyau de liquide ø1/4 longueur totale × 0,23 (oz/pieds)

	Contrôleur BC principal et secondaire	Quantité (oz/appareil)
+	Type J(1)	53
	Type JA(1)	106
	Type KA(1)	166
	Type KB(1)	15

	Capacité totale des appareils intérieurs raccordés	Quantité (oz) (à ajouter pour l'appareil intérieur)
+	80 ou en-dessous	71
	81 à 160	89
	161 à 330	106
	331 à 390	124
	391 à 480	159
	481 à 630	177
	631 à 710	212
	711 à 800	283
	801 à 890	318
	891 à 1070	353
	1071 à 1250	424
	1251 ou au-dessus	494

* Si la longueur de la tuyauterie de l'appareil extérieur à l'appareil intérieur le plus éloigné est supérieure à 30,5 m (100 pieds), la charge supplémentaire de frigorigène indiquée dans « Additional refrigerant charge (Charge supplémentaire de frigorigène) » n'est pas nécessaire.
* Pour la quantité de réfrigérant à ajouter lors du raccordement de CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 ou CMB-P**-V-HB1, veuillez contacter votre revendeur.
* Lors de la connexion du kit LEV (PAC-LV11M-J), une charge supplémentaire de frigorigène peut être nécessaire. Reportez-vous au manuel d'installation du kit LEV.

<Exemple>
Appareil extérieur 1 modèle : EP300YNW
Appareil extérieur 2 modèle : EP300YNW
Modèle de contrôleur BC (principal) : CMB-M108V-JA1
Modèle de contrôleur BC (secondaire) : CMB-M104V-KB1 × 4 appareils
Capacité totale des appareils intérieurs raccordés : 530

* Consultez les exemples de raccordements de tuyaux dans la section 9-4 pour les tuyaux marqués avec les lettres ci-dessous.

A: ø1-1/8; 131 pieds
B: ø3/8; 32 pieds
C: ø3/8; 16 pieds
D: ø3/8; 16 pieds
E: ø3/8; 16 pieds
F: ø3/8; 16 pieds
G: ø3/8; 16 pieds
H: ø3/8; 16 pieds
J: ø3/8; 16 pieds

A_1: ø3/4; 9 pieds
A_2: ø3/4; 3 pieds
a: ø3/8; 32 pieds
b: ø3/8; 16 pieds
c: ø1/4; 16 pieds
d: ø1/4; 32 pieds
e: ø1/4; 16 pieds
f: ø3/8; 16 pieds
g: ø3/8; 16 pieds
h: ø3/8; 16 pieds

La longueur totale de la tuyauterie à haute pression et de la tuyauterie de liquide dans chaque cas est comme suit :
ø1-1/8 longueur totale : 131 (A)
ø3/4 longueur totale : 9 (A_1) + 3 (A_2) = 12
ø3/8 longueur totale : 32 (B) + 16 (C) + 16 (D) + 16 (E) + 16 (F) + 16 (G) + 16 (H) + 16 (J) + 32 (a) + 16 (b) + 16 (f) + 16 (g) + 16 (h) = 240
ø1/4 longueur totale : 16 (c) + 32 (d) + 16 (e) = 64

Par conséquent, si la longueur de la tuyauterie de l'appareil extérieur à l'appareil intérieur le plus éloigné est supérieure à 30,5 m (100 pieds),
Quantité de charge supplémentaire = (131 × 3,54) + (12 × 1,51) + (240 × 0,59) + (64 × 0,23) + 106 + (15 × 4) + 177
= 981,2 oz (Les fractions sont arrondies au chiffre supérieur.)

9-9-2. Chargement de réfrigérant supplémentaire

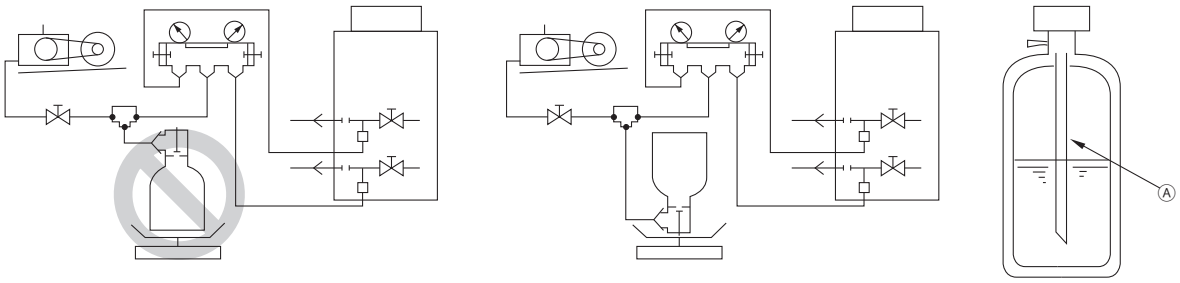
Chargez la quantité calculée de réfrigérant à l'état liquide dans l'appareil par le port de service après avoir terminé les travaux de tuyauterie. Une fois tous les travaux achevés, serrez fermement tous les capuchons des ports de service et les capuchons des arbres pour empêcher une fuite de réfrigérant.

<Note>

- N'évacuez pas le réfrigérant dans l'atmosphère.
- Consultez la table ci-dessous pour connaître le couple de serrage approprié.

Taille du tuyau [mm (po)]	Capuchon d'arbre (N·m)	Capuchon du port de service (N·m)
ø9,52 (ø3/8)	22,5	12
ø12,7 (ø1/2)	27,5	
ø15,88 (ø5/8)	32,5	
ø22,2 (ø7/8)	22	16
ø28,58 (ø1-1/8)		

- Si le réservoir du réfrigérant ne dispose pas d'un tuyau siphon, chargez le réfrigérant liquide avec le réservoir renversé comme indiqué dans la figure ci-dessous.



Ⓐ Tuyau siphon

- Après une purge et un chargement de réfrigérant, assurez-vous que les soupapes de service sont complètement ouvertes. N'utilisez pas l'appareil avec les soupapes de service fermées.

10. Travaux électriques

⚠ AVERTISSEMENT

Les travaux électriques doivent être effectués par un électricien qualifié, conformément aux réglementations locales et aux instructions détaillées dans ce manuel. Utiliser uniquement les câbles spécifiés et les circuits dédiés.

- Une source d'alimentation de capacité inadéquate ou des travaux électriques incorrects risquent de provoquer des décharges électriques, des dysfonctionnements ou un incendie.

Une mise à la terre correcte doit être effectuée par du personnel qualifié.

- Une mise à la terre incorrecte peut entraîner une décharge électrique, un incendie, une explosion ou un dysfonctionnement dû au bruit électrique. Ne raccordez pas le fil de terre aux tuyaux de gaz ou d'eau, aux paratonnerres ou aux fils de terre du téléphone.

10-1. Avant des travaux électriques

- Si vous effectuez des travaux électriques, consultez les modes d'emploi de l'appareil intérieur ou du contrôleur.
- Tenez toujours compte des conditions ambiantes (température ambiante, exposition directe au soleil, pluie, etc.) lors du câblage et des raccordements.
- Lorsque vous ouvrez ou fermez le panneau avant du boîtier de commande, ne le laissez pas venir en contact avec des composants internes.
- Les conditions spécifiques de câblage doivent se conformer aux règlements locaux en matière de câblage.
- Prévoyez du mou dans le câblage du boîtier de commande des appareils intérieurs et extérieurs car ces boîtiers sont parfois retirés lors des travaux d'entretien.

10-2. Capacité des câbles d'alimentation et de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

Mettez du mou dans les câbles d'alimentation.

- À défaut, les câbles peuvent casser ou surchauffer, entraînant de la fumée ou un incendie.

Installez un disjoncteur de fuite à la terre sur l'alimentation électrique de chaque appareil.

- À défaut, ceci peut provoquer une décharge électrique ou un incendie.

Utilisez uniquement des disjoncteurs à la valeur nominale appropriée (un disjoncteur de fuite à la terre, un commutateur local < un interrupteur + fusible conformes aux codes électriques locaux > ou un disjoncteur de surintensité).

- À défaut, ceci peut provoquer une décharge électrique, un dysfonctionnement, de la fumée ou un incendie.

Utilisez uniquement des câbles d'alimentation standard à la capacité suffisante.

- À défaut, ceci peut provoquer une fuite de courant, une surchauffe, de la fumée ou un incendie.

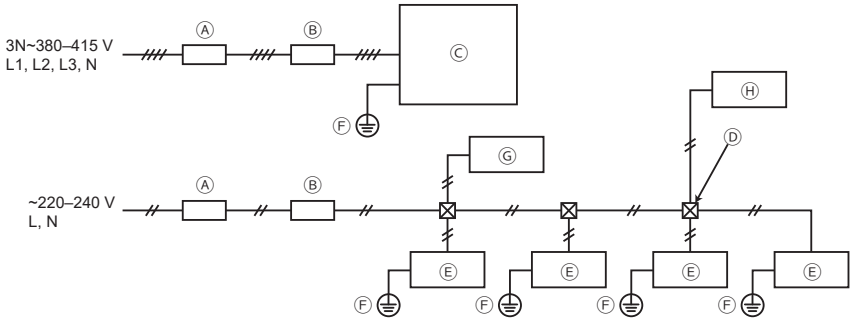
Serrez toutes les vis-bornes au couple spécifié.

- Des bornes desserrées et un défaut de contact peuvent causer de la fumée ou un incendie.

ATTENTION

Si un courant électrique important circule en raison d'un dysfonctionnement ou d'une panne de câblage, les disjoncteurs de fuite à la terre du côté de l'appareil et en amont du système d'alimentation électrique peuvent fonctionner. En fonction de l'importance du système, séparez le système d'alimentation ou effectuez une coordination de protection des disjoncteurs.

• Exemple de câblage



Ⓐ Disjoncteur de fuite à la terre
Ⓑ Commutateur local avec fusible
Ⓒ Appareil extérieur
Ⓓ Boîtier de traction
Ⓔ Appareil intérieur
Ⓕ Terre
Ⓖ Contrôleur BC principal
Ⓗ Dans un système R2 : Contrôleur BC secondaire
Dans un système Hybrid City Multi : Contrôleur HBC secondaire

- Il est nécessaire de sélectionner un disjoncteur de fuite à la terre, un commutateur local et un disjoncteur de surintensité adaptés à la capacité de l'appareil (limite de courant de fuite, courant de déclenchement, etc.).
- Sélectionnez le type de disjoncteur pour un circuit inverseur comme un disjoncteur de courant de fuite à la terre. (Mitsubishi Electric série NV-S ou équivalent)
- Si un disjoncteur de fuite à la terre dépourvu de fonction de protection contre la surtension est utilisé, il doit être associé à un commutateur local avec fusible ou un disjoncteur de surintensité.
- Utilisez un commutateur local avec une séparation entre les contacts d'au moins 3 mm (1/8 po) dans chaque pôle.
- Veillez à raccorder le câble d'alimentation aux bornes de phase correctes.
- Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par du personnel qualifié afin d'éviter tout risque.
- Utilisez des câble d'alimentation dédiés pour l'appareil extérieur et l'appareil intérieur. Câblez individuellement l'OC et l'OS.
- Les réglementations et/ou normes locales s'appliquent en priorité.

		Taille minimale [mm² (AWG)]			Disjoncteur de fuite à la terre	Commutateur local (A)		Disjoncteur de surintensité (NFB) (A)	Impédance du système admissible maximale
		Câble d'alimentation	Câble d'alimentation après le point de branchement	Fil de terre		Capacité	Fusible		
Appareil extérieur	P200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	25	25	30	*1
	P250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	32	32	30	*1
	P300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	32	32	30	*1
	P350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	40	40	40	0,26 Ω
	P400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	63	63	60	0,20 Ω
	P450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	63	63	60	0,18 Ω
	P500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	63	63	60	0,16 Ω
	P550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	63	63	60	0,14 Ω

		Taille minimale [mm² (AWG)]			Disjoncteur de fuite à la terre	Commutateur local (A)		Disjoncteur de surintensité (NFB) (A)	Impédance du système admissible maximale
		Câble d'alimentation	Câble d'alimentation après le point de branchement	Fil de terre		Capacité	Fusible		
Appareil extérieur	EP200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	25	25	30	*1
	EP250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	32	32	30	*1
	EP300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	32	32	30	*1
	EP350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	40	40	40	*1
	EP400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	63	63	60	0,21 Ω
	EP450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	63	63	60	0,19 Ω
	EP500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	63	63	60	0,17 Ω
	EP550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	63	63	60	0,14 Ω

* Reportez-vous au manuel d'installation et au manuel d'utilisation de l'appareil intérieur pour plus d'informations sur la taille du câble et la capacité du disjoncteur de l'appareil intérieur.

*1 Conforme aux exigences techniques de IEC 61000-3-3.

- Les sections de câbles données correspondent à la valeur minimum pour le câblage du conduit métallique. Si la tension baisse, utilisez un câble de diamètre une taille plus grande. Assurez-vous que la tension d'alimentation ne baisse pas de plus de 10 %. Assurez-vous que le déséquilibre de tension entre les phases est inférieur ou égal à 2 %.
- Les cordons d'alimentation des éléments des équipements utilisés à l'extérieur ne pourront pas répondre à des spécifications inférieures à celles du cordon souple gainé en polychloroprène (norme 60245 IEC57). Par exemple, utilisez un câblage tel que le YZW.
- Cet appareil est prévu pour être raccordé à une alimentation électrique ayant une impédance du système admissible maximale indiquée dans la table ci-dessus au point d'interface (bloc de service d'alimentation) de l'alimentation de l'utilisateur.
- L'utilisateur doit s'assurer que cet appareil soit raccordé uniquement à un système d'alimentation qui réponde à l'exigence ci-dessus.
  Au besoin, l'utilisateur peut demander à la compagnie d'électricité l'impédance du système au point d'interface.
- Cet appareil est conforme à la norme IEC 61000-3-12 à condition que la puissance de court-circuit Ssc soit supérieure ou égale à Ssc*1 au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le système public. L'installateur ou l'utilisateur de l'équipement ont la responsabilité de s'assurer, en consultant l'opérateur du réseau de distribution si nécessaire, que l'équipement est connecté uniquement à une alimentation ayant une puissance de court-circuit Ssc supérieure ou égale à Ssc*1.

*1 Ssc

Modèle	Ssc (MVA)
P200	1,25
P250	1,66
P300	1,82
P350	2,14
P400	2,72
P450	3,03
P500	3,35
P550	3,99

Modèle	Ssc (MVA)
EP200	1,25
EP250	1,58
EP300	1,73
EP350	1,93
EP400	2,59
EP450	2,90
EP500	3,13
EP550	3,97

10-3. Spécifications du câble de commande

• Câble de transmission

Type	Câble blindé 2 conducteurs CVVS, CPEVS ou MVVS
Taille	1,25 mm² (AWG 16) ou ø1,2 mm ou au-dessus
Longueur	Maxi 200 m (656 pieds)
Remarques	La longueur admissible maximale des câbles de transmission par les appareils extérieurs (câbles de transmission de commande centralisée et câbles de transmission intérieurs-extérieurs) est de 500 m (1640 pieds)*1. La longueur admissible maximale des câbles de transmission de l'alimentation électrique à chaque appareil extérieur ou au contrôleur du système est de 200 m (656 pieds).

* N'utilisez pas un seul câble à conducteurs multiples pour raccorder des appareils intérieurs appartenant à différents systèmes réfrigérants. L'utilisation d'un câble à conducteurs multiples peut entraîner des erreurs de transmission du signal et des dysfonctionnements.
* Assurez-vous de la continuité du câblage en cas d'allongement du câble de transmission.
*1 Si vous avez besoin d'étendre la longueur des câbles de transmission à 1000 m (3280 pieds), consultez votre revendeur.

• Câble de télécommande

	Câble de télécommande MA	Câble de télécommande ME
Type	Câble à 2 conducteurs VCTF, VCTFK, CVV, VVR, VVF ou VCT	Câble blindé 2 conducteurs CVVS, CPEVS ou MVVS
Taille	0,3 à 1,25 mm² (AWG 22 à 16) *1 *3	0,3 à 1,25 mm² (AWG 22 à 16) *1
Longueur	Maxi 200 m (656 pieds) *2	Voir la section 10-4 (1).

*1 L'utilisation de câbles inférieurs à 0,75 mm² (AWG 18) est recommandée pour faciliter la manipulation.
*2 Max. 70 m (229 pieds) pour PAR-CT01MAA
*3 Pour le câblage du PAR-CT01MA, PAR-4XMAA, PAR-3XMAA (« X » représente 0 ou plus) ou de la télécommande MA simple, utilisez un câble d'un diamètre de 0,3 mm² (AWG 22).

10-4. Configuration système

• Code appareil et nombre maximal d'appareils pouvant être raccordés

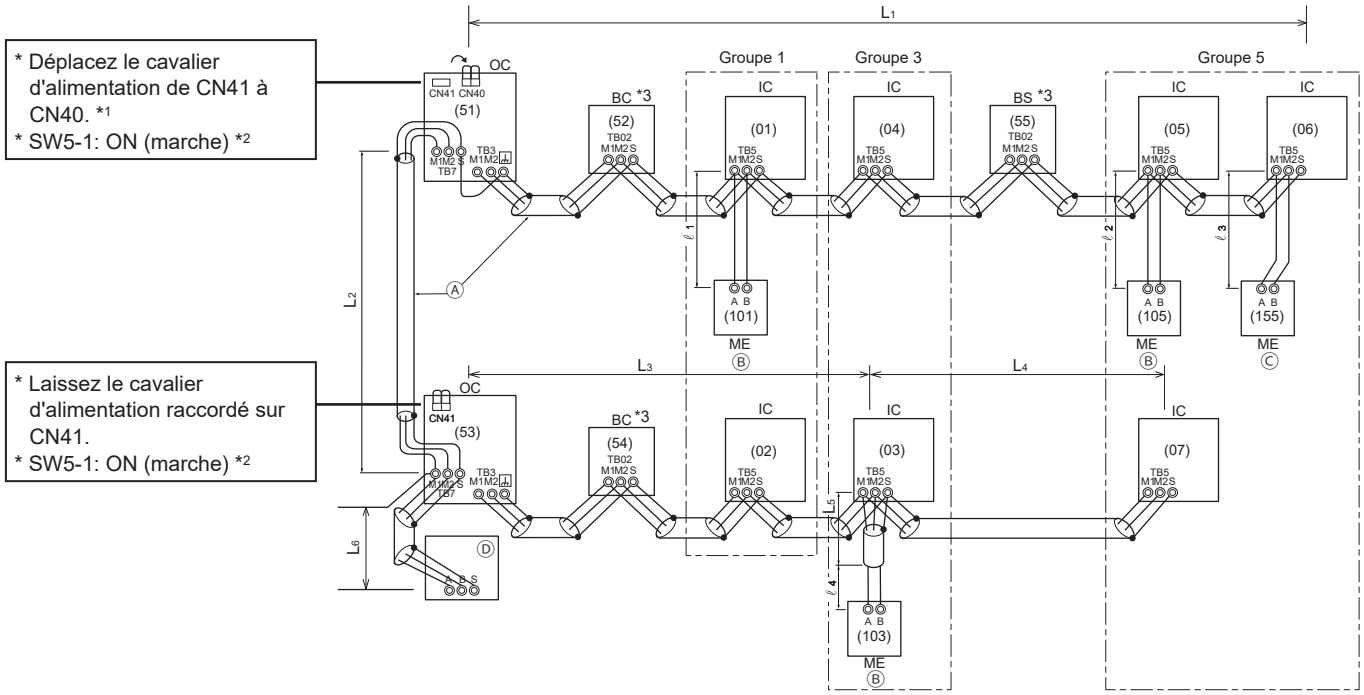
Type d'appareil		Code	Nombre d'appareils pouvant être raccordés
Appareil extérieur	Unité principale	OC	–
	Unité secondaire	OS	–
Appareil intérieur		IC	1 à 50 appareils par OC (dépend du modèle d'appareil)
Contrôleur BC	Principal	BC	1 appareil par OC
	Secondaire	BS	0 à 11 appareils par OC
Contrôleur HBC	Principal	HB	1 à 2 appareils par OC
	Secondaire	HS	0 à 2 appareils par OC
Télécommande		RC	0 à 2 appareils par groupe
Module élévateur du niveau des signaux de transmission		RP	0 à 2 appareils par OC

* Un amplificateur de transmission peut être nécessaire selon le nombre d'appareils intérieurs et de contrôleurs BC secondaires raccordés.
* Les appareils extérieurs dans le même circuit réfrigérant sont automatiquement désignés OC et OS. Les appareils extérieurs sont désignés OC et OS par ordre de capacité d'importante à faible (si deux appareils ou plus ont la même capacité, dans l'ordre de l'adresse de la plus petite à la plus grande).

• Exemple de configuration système

* Les numéros entre parenthèses dans les figures ci-dessous indiquent les numéros d'adresse.

(1) Si les télécommandes ME sont raccordées



Ⓐ Câble blindé
Ⓑ Télécommande principale
Ⓒ Télécommande secondaire
Ⓓ Contrôleur de système

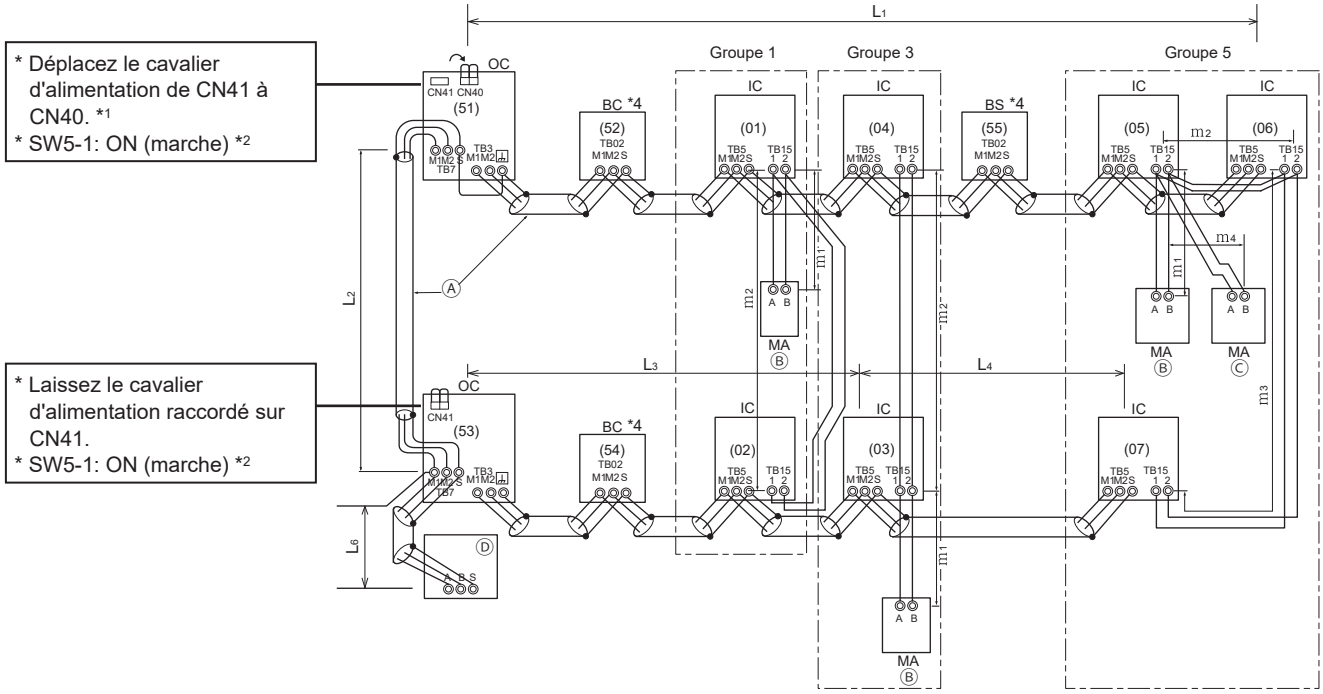
*1 Si une alimentation électrique n'est pas raccordée au câble de transmission de commande centralisée, déplacez le cavalier d'alimentation de CN41 à CN40 sur un seul des appareils extérieurs.
*2 Si un contrôleur de système est utilisé, réglez SW5-1 sur TOUS les appareils extérieurs sur ON (marche).
*3 Dans un système R2 : BC, BS
Dans un système Hybrid City Multi : HB, HS

Longueur admissible maximale des câbles de commande

Câbles de transmission par les appareils extérieurs	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 pieds)*4
Câbles de transmission	L_1, $L_3 + L_4$, $L_3 + L_5$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 pieds)
Câbles de télécommande	ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3, $\ell_4 \leq 10$ m (32 pieds) * Si la longueur dépasse 10 m (32 pieds), la longueur dépassant 10 m (32 pieds) doit être incluse dans la longueur admissible maximale des câbles de transmission ci-dessus.

*4 Si vous avez besoin d'étendre la longueur des câbles de transmission à 1000 m (3280 pieds), consultez votre revendeur.

(2) Si les télécommandes MA sont raccordés



Ⓐ Câble blindé
Ⓑ Télécommande principale
Ⓒ Télécommande secondaire
Ⓓ Contrôleur de système

*1 Si une alimentation électrique n'est pas raccordée au câble de transmission de commande centralisée, déplacez le cavalier d'alimentation de CN41 à CN40 sur un seul des appareils extérieurs.
*2 Si un contrôleur de système est utilisé, réglez SW5-1 sur TOUS les appareils extérieurs sur ON (marche).
*3 Lorsqu'un PAR-CT01MA, PAR-4XMAA ou PAR-3XMAA (« X » représente 0 ou plus) est raccordé à un groupe, aucune autre télécommande MA ne peut être raccordée au même groupe.
*4 Dans un système R2 : BC, BS
Dans un système Hybrid City Multi : HB, HS

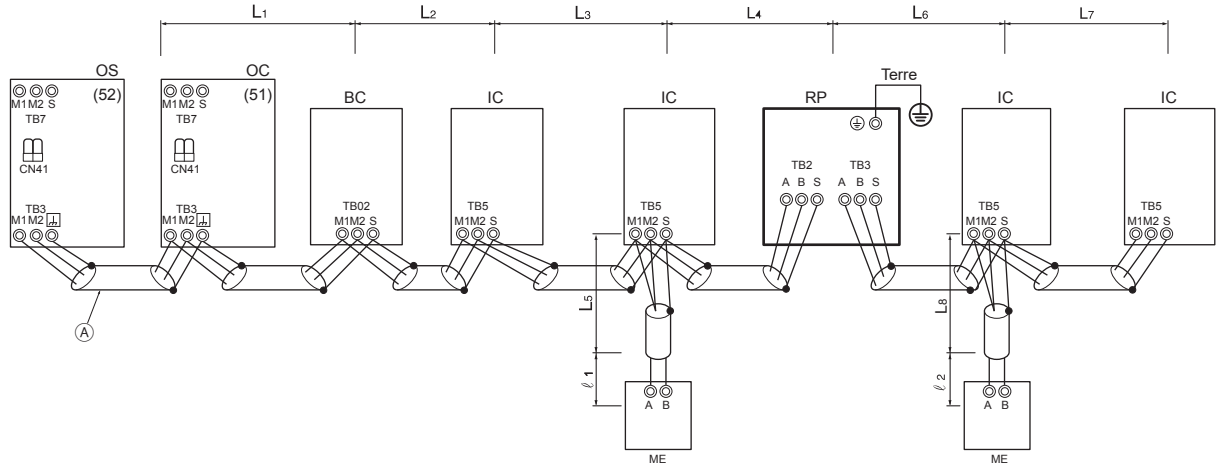
Longueur admissible maximale des câbles de commande

Câbles de transmission par les appareils extérieurs	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 pieds)*5
Câbles de transmission	L_1, $L_3 + L_4$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 pieds)
Câbles de télécommande	$m_1 + m_2$, $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (656 pieds)

*5 Si vous avez besoin d'étendre la longueur des câbles de transmission à 1000 m (3280 pieds), consultez votre revendeur.

fr

(3) Si un amplificateur de transmission est raccordé



Ⓐ Câble blindé

*1 Bornes en série (TB3) sur les appareils extérieurs ensemble dans le même système réfrigérant.

*2 Laissez le cavalier d'alimentation raccordé sur CN41. Lors du raccordement d'un contrôleur de système à la ligne de transmission (TB7) pour la commande centralisée, reportez-vous à (1), (2) ou DATA BOOK

Longueur admissible maximale des câbles de commande

Câbles de transmission	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$, $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ m (656 pieds)
Câbles de télécommande	ℓ_1, $\ell_2 \leq 10$ m (32 pieds) * Si la longueur dépasse 10 m (32 pieds), la longueur dépassant 10 m (32 pieds) doit être incluse dans la longueur admissible maximale des câbles de transmission ci-dessus.

10-5. Raccordements de câblage dans le boîtier de commande

⚠ AVERTISSEMENT

Les raccordements doivent être bien effectués, sans tension sur les bornes.

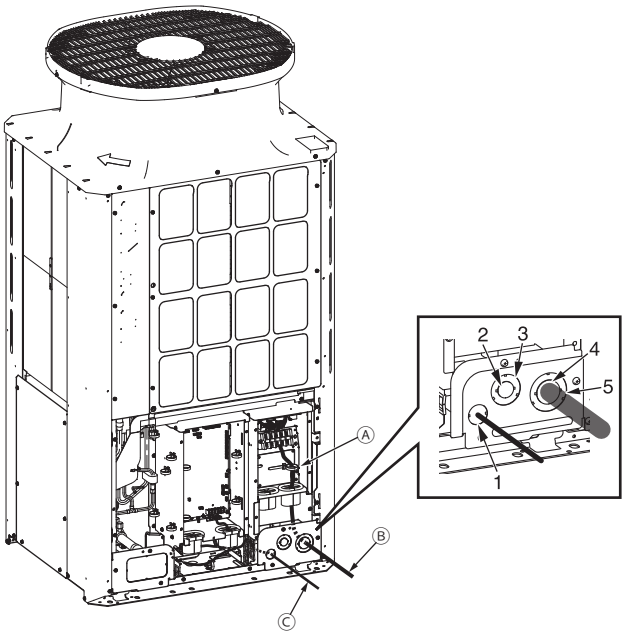
- Des câbles incorrectement raccordés peuvent casser, surchauffer ou causer de la fumée ou un incendie.

10-5-1. Câble d'alimentation d'amorçage par le trou pré-percé

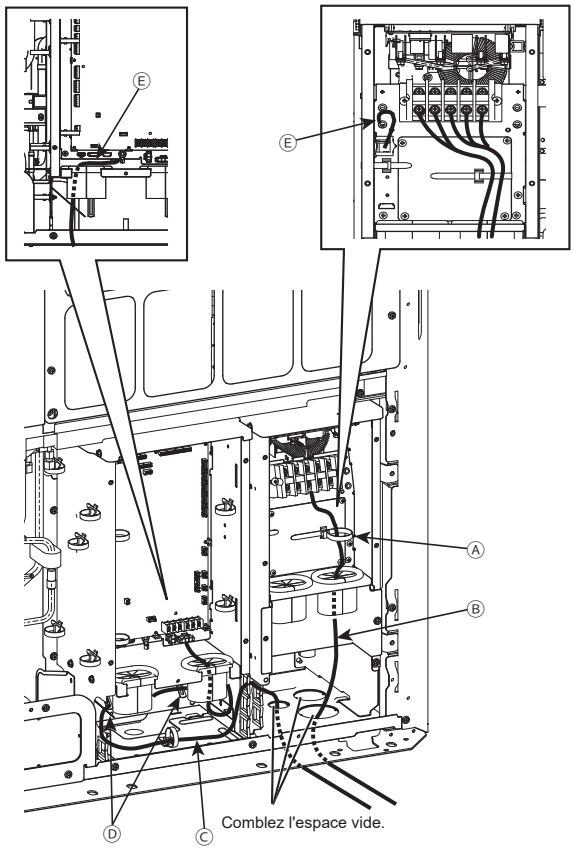
- Ouvrir le panneau avant lors de la réalisation d'une tâche de câblage.
- Frappez les trous pré-percés sur la partie inférieure du panneau avant ou de la base avec un marteau. Utilisez le trou pré-percé approprié en fonction de la taille du câble d'alimentation en consultant les tables ci-dessous.

[1] (E)P200 à 300

(1) Lors de l'acheminement du câblage à travers l'avant de l'unité



(2) Lors de l'acheminement du câblage à travers le bas de l'unité

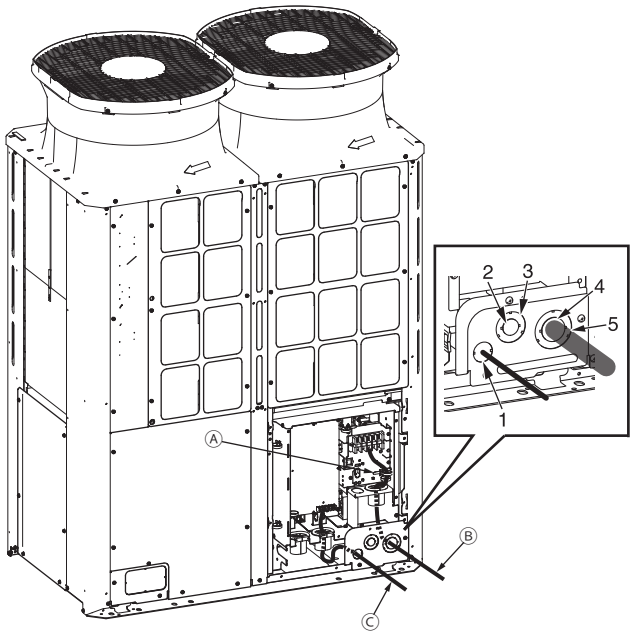


Aille du câble d'alimentation (mm²)	Trou pré-percé à utiliser
2, 3,5, 5,5	Trou pré-percé 2
8, 14	Trou pré-percé 4
21, 26, 33	Trou pré-percé 3
84, 67, 53	Trou pré-percé 5

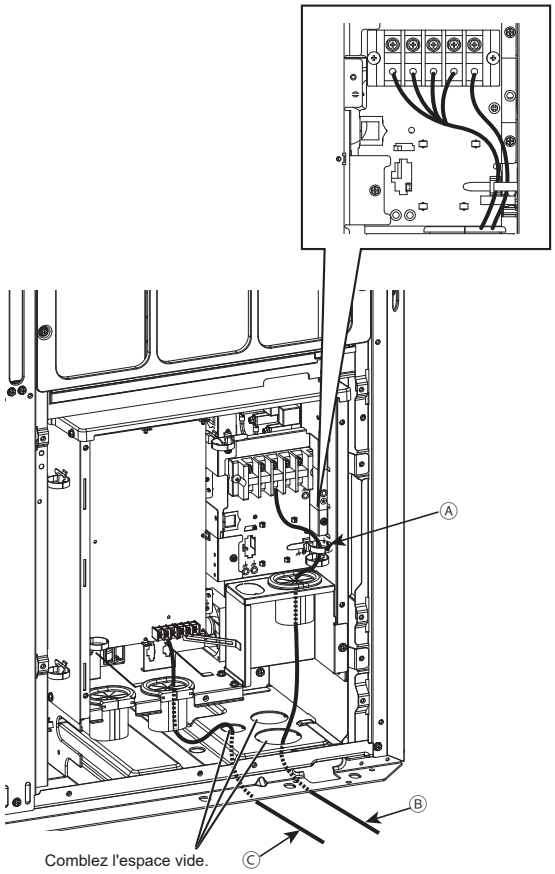
Ⓐ Sangle pour câble
Ⓑ Câble d'alimentation
Ⓒ Câble de transmission
La longueur de la section après l'orifice d'accès du câble doit être au minimum de 1100 mm (43 po).
Ⓓ Collier de serrage
Ⓔ Fil de terre qui relie le boîtier principal et le boîtier de l'onduleur

[2] (E)P350 à 500

(1) Lors de l'acheminement du câblage à travers l'avant de l'unité



(2) Lors de l'acheminement du câblage à travers le bas de l'unité



Aille du câble d'alimentation (mm²)	Trou pré-percé à utiliser
2, 3,5, 5,5	Trou pré-percé 2
8, 14	Trou pré-percé 4
21, 26, 33	Trou pré-percé 3
84, 67, 53	Trou pré-percé 5

Ⓐ Sangle pour câble
Ⓑ Câble d'alimentation
Ⓒ Câble de transmission
La longueur de la section après l'orifice d'accès du câble doit être au minimum de 1100 mm (43 po).

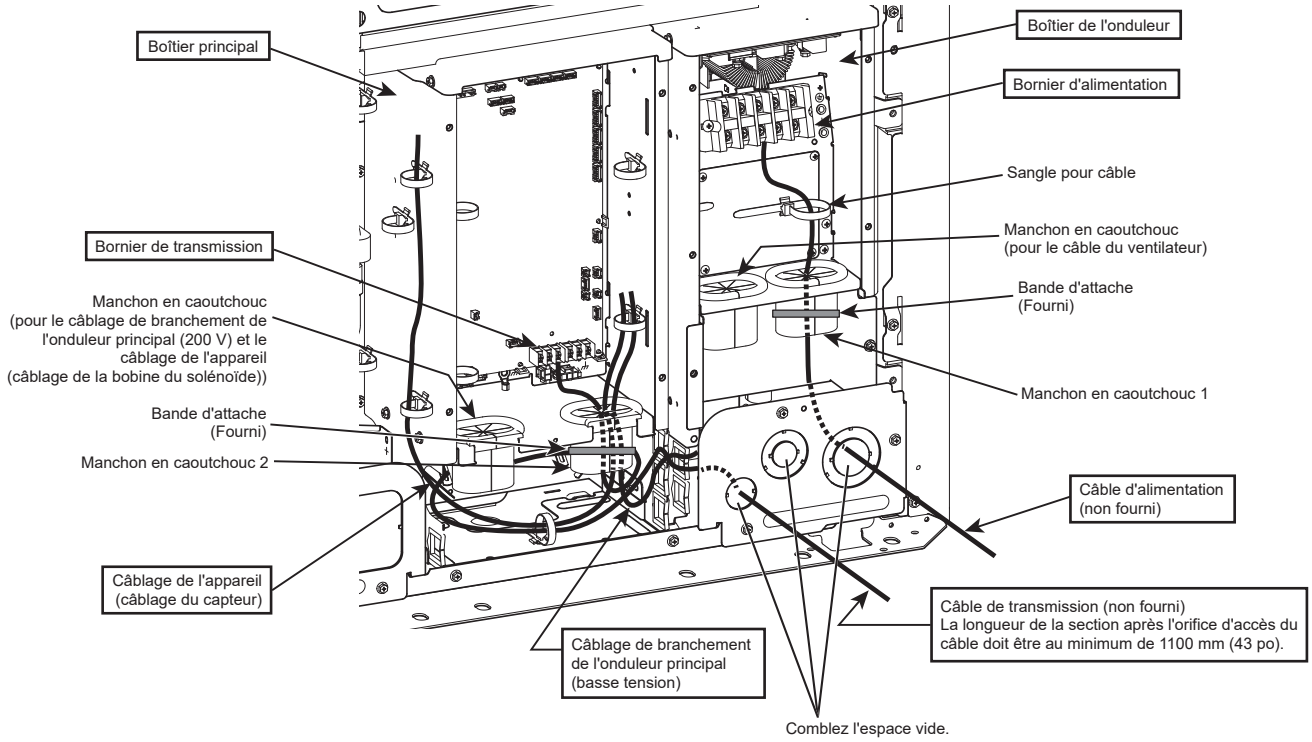
<Note>

- Ne déposez pas le fil de terre qui relie le boîtier principal et le boîtier de l'onduleur.
- Installer le câble de transmission comme montré dans les figures ci-dessus de façon à ce que le câble soit assez long pour que le boîtier principal puisse être déplacé lors de l'entretien.
- S'il y a des interstices autour du câble d'alimentation et du câble de transmission, veuillez vous assurer de les combler avec un matériau adapté pour éviter toute pénétration de neige susceptible d'endommager les pièces électriques et pour protéger vos mains, de sorte à ce qu'elles ne soient pas en contact direct avec les câbles.
- Lors du passage du câble d'alimentation par le trou pré-percé sans utiliser un tube conducteur, ébavurez le trou et protégez le câble d'alimentation avec du ruban de protection.
- Utilisez un tube conducteur pour rétrécir l'orifice si le risque existe que de petits animaux pénètrent dans l'appareil.
- À la sortie du tube conducteur de la partie inférieure de l'appareil, calfeutrez l'ouverture autour du conduit pour éviter toute infiltration d'eau.

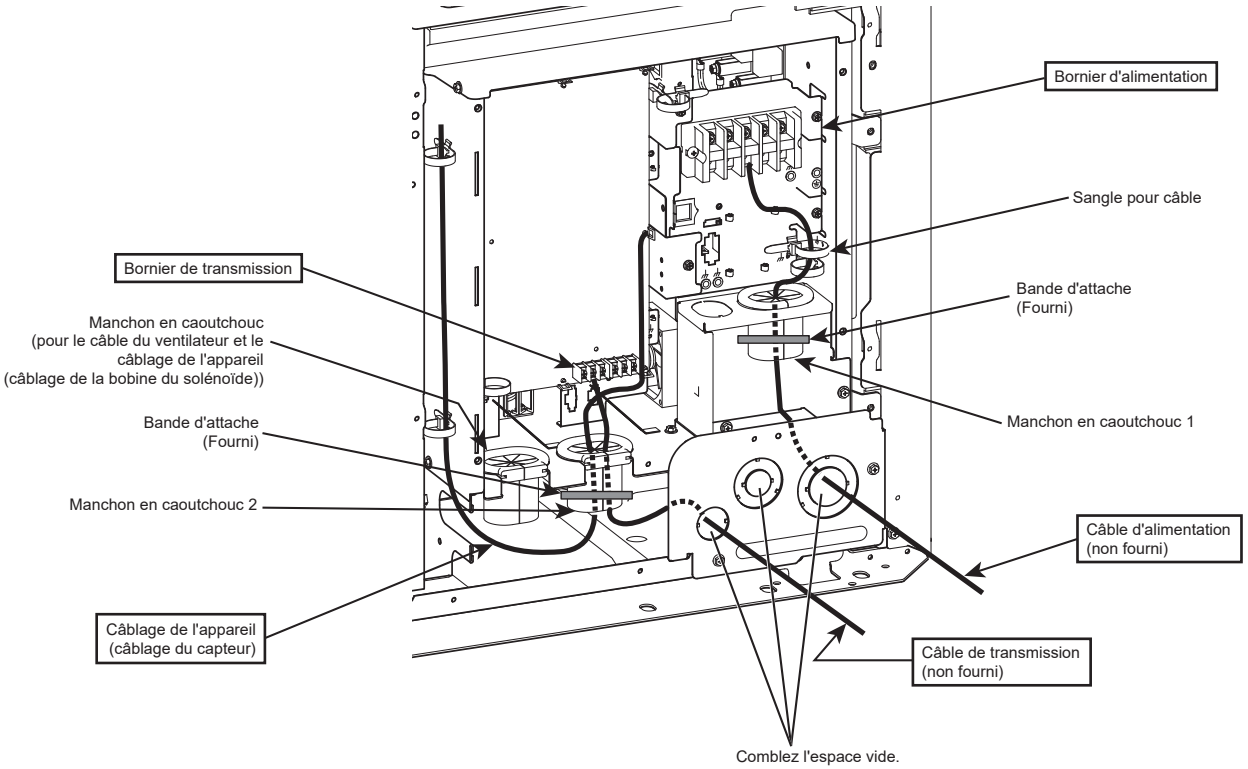
10-5-2. Fixer les câbles en place

Acheminer les câbles comme dans les figures ci-dessous.

• (E)P200 à 300



• (E)P350 à 550

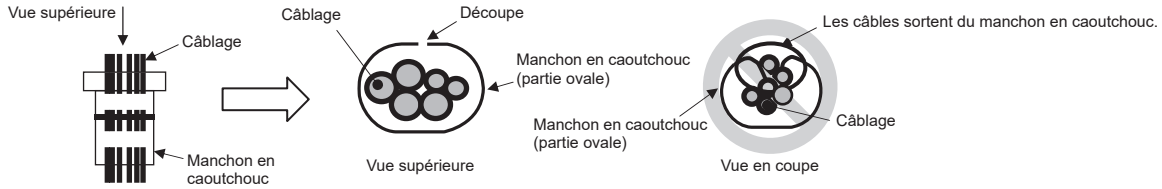


fr

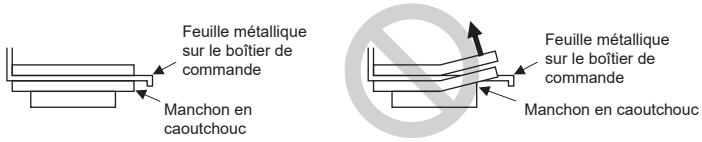
Suivre la procédure ci-dessous.

① Insérez le câble d'alimentation par le manchon en caoutchouc 1. (Voir *1 et *2 ci-dessous.)
② Insérez le câblage de l'appareil (câblage du capteur) et le câble de transmission dans le manchon en caoutchouc 2. (Voir *1 et *2 ci-dessous.)
③ Fixez le câble d'alimentation et le câble de transmission en place à l'aide des sangles de câble.
④ Fixez chaque manchon en caoutchouc à l'aide de la bande d'attache fournie. (Voir *3 ci-dessous.)

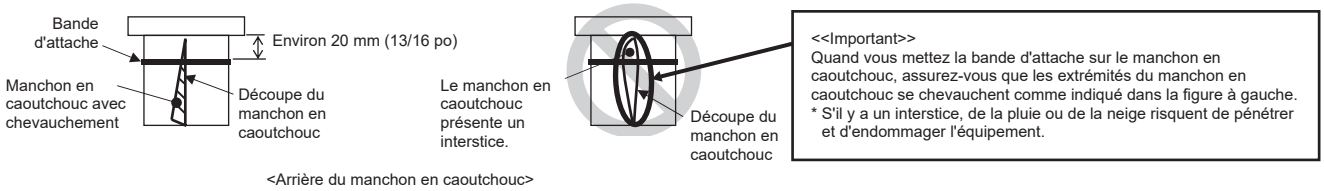
*1 Assurez-vous que les câbles ne sortent pas de l'entaille du manchon en caoutchouc.



*2 Quand vous insérez le câblage dans le manchon en caoutchouc, assurez-vous que ce dernier ne se détache pas de la tôle du boîtier de commande.



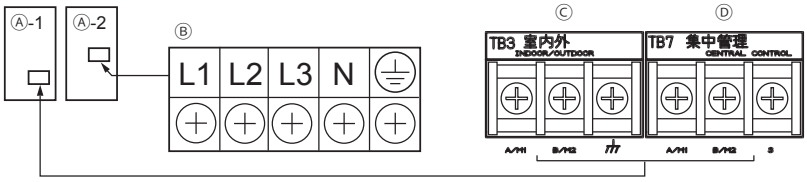
*3 Quand vous attachez la bande d'attache fournie autour du manchon en caoutchouc, assurez-vous de ne laisser aucun interstice entre les extrémités.



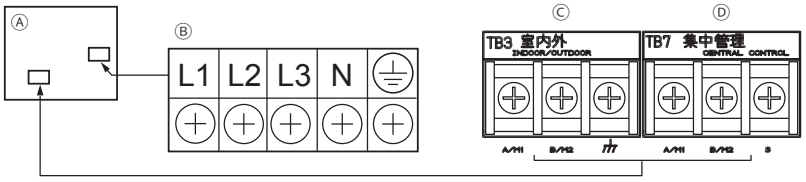
<Arrière du manchon en caoutchouc>

10-5-3. Raccorder les câbles

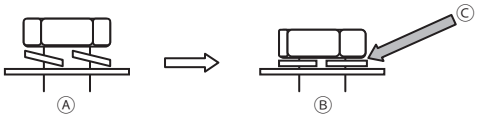
(E)P200 à 300



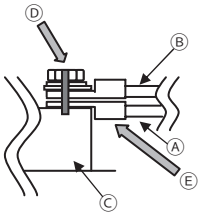
(E)P350 à 550



Ⓐ Boîtier de commande
Ⓑ Bornier d'alimentation (TB1)
Ⓒ Bornier pour le câble de transmission intérieur-extérieur (TB3)
Ⓓ Bornier pour le câble de transmission de commande centralisée (TB7)



Ⓐ Bornier avec vis desserrées
Ⓑ Bornier installé correctement
Ⓒ Les rondelles élastiques doivent être parallèles au bornier.



Ⓐ Câble d'alimentation, câbles de transmission
Ⓑ En série (câbles de transmission uniquement)
Ⓒ Borniers (TB1, TB3, TB7)
Ⓓ Faites une marque d'alignement.
Ⓔ Installez les bornes à anneau dos à dos.

<Note>

- Raccordez respectivement les câbles au bornier d'alimentation et au bornier de transmission. Une mauvaise connexion empêche le système de fonctionner.
- Ne raccordez jamais le câble d'alimentation au bornier de transmission. En cas de raccordement, des pièces électriques seront endommagés.
- Les câbles de transmission doivent être séparés de (5 cm (2 po) ou plus) du câble d'alimentation afin qu'ils ne soient pas influencés par le bruit électrique provenant du câble d'alimentation. (Ne mettez pas les câbles de transmission et le câble d'alimentation dans le même conduit.)
- Respectez le couple de serrage pour chaque type de vis comme indiqué ci-dessous. Faites attention à ne pas utiliser un couple excessif car cela peut endommager la vis.
  Bornier (TB1 (vis M6)) : 2,75 [N·m]
  Bornier (TB3, TB7 (vis M3,5)) : 0,82 [N·m]
- Lors du serrage des vis, ne poussez pas fortement la goupille afin d'éviter d'endommager la vis.
- Faites une marque d'alignement avec un marquer indélébile sur la tête de la vis, la rondelle et le bornier après avoir serré les vis.

Suivre la procédure ci-dessous pour connecter les câbles.

① Raccordez le câble de transmission intérieur-extérieur à TB3.
Si plusieurs appareils extérieurs sont raccordés au même système réfrigérant, raccordez en série TB3 (M1, M2, terre) aux appareils extérieurs. Le câble de transmission intérieur-extérieur vers l'appareil intérieur doit être connecté au TB3 (M1, M2, terre) d'un seul des appareils extérieurs. Raccordez le blindage à la borne de terre.

② Raccordez les câbles de transmission de commande centralisée (entre le système de commande centralisée et les appareils extérieurs de différents systèmes réfrigérants) au TB7.
Si plusieurs appareils extérieurs sont raccordés au même système réfrigérant, raccordez en série TB7 (M1, M2, S) sur tous les appareils extérieurs.*1 Raccordez le blindage à la borne S.

*1 Si les TB7 des appareils extérieurs dans le même système réfrigérant ne sont pas raccordés en série, raccordez le câble de transmission de commande centralisée à TB7 sur l'OC. Si l'OC est en panne ou si la commande centralisée est exploitée pendant une interruption d'alimentation, raccordez en série TB7 sur l'OC et l'OS. (Si l'appareil extérieur dont le cavalier d'alimentation CN41 sur le panneau de commande a été remplacé par un CN40 est en panne ou si l'alimentation est coupée, la commande centralisée n'est pas exploitable, même si TB7 est raccordé en série.)

③ Si une alimentation électrique n'est pas raccordée au câble de transmission de commande centralisée, déplacez le cavalier d'alimentation de CN41 à CN40 sur un seul des appareils extérieurs.

④ Sur l'appareil extérieur dont le cavalier d'alimentation a été déplacé de CN41 à CN40, court-circuitez la borne S et la borne de mise à la terre.

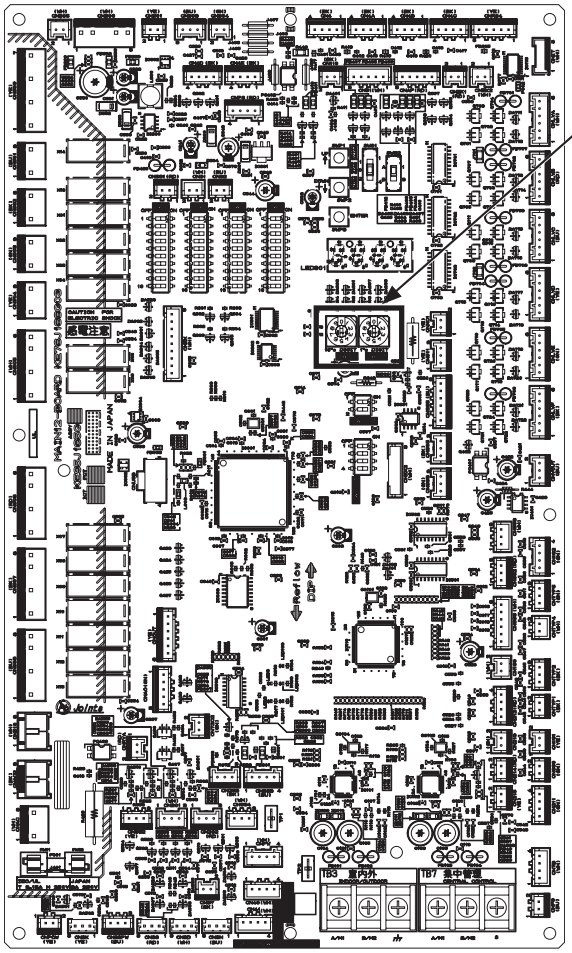
⑤ Raccordez les bornes M1 et M2 du bornier de transmission de l'appareil intérieur qui possède l'adresse la plus basse dans le groupe au bornier de la télécommande.
⑥ Si un contrôleur de système est raccordé, passez le SW5-1 de tous les appareils extérieurs à ON (ACTIVÉ).
⑦ Attachez solidement les câbles en place à l'aide de la sangle de câble sous le bornier.

10-6. Définition de l'adresse

• Réglez le commutateur d'adresses comme indiqué ci-dessous.

		Méthode de définition de l'adresse	Adresse
Appareil intérieur (principal, secondaire)		Affectez l'adresse la plus basse à l'appareil intérieur principal du groupe et affectez des adresses séquentielles au reste des appareils intérieurs dans le même groupe. * Dans un système R2 avec un contrôleur BC secondaire ou dans un système Hybrid City Multi avec un contrôleur HBC secondaire, faites les réglages des appareils intérieurs dans l'ordre suivant. (Définissez les adresses afin que les adresses de ① soient plus petites que celles de ②, et que les adresses de ② soient plus petites que celles de ③.) ① Appareils intérieurs raccordés au contrôleur BC principal ou au contrôleur HBC principal ② Appareils intérieurs raccordés au contrôleur BC secondaire 1 ou au contrôleur HBC secondaire ③ Appareils intérieurs raccordés au contrôleur BC secondaire 2 ou au contrôleur HBC secondaire	01 à 50
Appareil extérieur (OC, OS)		Affectez des adresses séquentielles aux appareils extérieurs dans le même système réfrigérant. * Pour définir l'adresse à 100, le commutateur de réglage d'adresse doit être défini à 50.	51 à 100
Contrôleur BC Contrôleur HBC	Principal	Attribuez une adresse égale à l'adresse de l'appareil extérieur plus 1. Si l'adresse attribuée au contrôleur BC principal ou au contrôleur HBC principal se chevauche avec les adresses affectées aux appareils extérieurs ou au contrôleur BC secondaire ou au contrôleur HBC secondaire, utilisez une autre adresse non utilisée dans la plage de réglage. * Pour définir l'adresse à 100, le commutateur de réglage d'adresse doit être défini à 50.	51 à 100
	Secondaire	Affectez une adresse égale à la plus petite adresse des appareils intérieurs raccordés au contrôleur BC secondaire ou au contrôleur HBC secondaire plus 50. * Pour définir l'adresse à 100, le commutateur de réglage d'adresse doit être défini à 50.	51 à 100
Télécommande ME	Principal	Affectez une adresse égale à l'adresse de l'appareil intérieur principal dans le groupe plus 100.	101 à 150
	Secondaire	Affectez une adresse égale à l'adresse de l'appareil intérieur principal dans le groupe plus 150.	151 à 200
Télécommande MA		Le réglage de l'adresse n'est pas nécessaire. (La définition Principal/Secondaire est nécessaire.)	–

* Les appareils extérieurs dans le même circuit réfrigérant sont automatiquement désignés OC et OS. Les appareils extérieurs sont désignés OC et OS par ordre de capacité d'importante à faible (si deux appareils ont la même capacité, dans l'ordre de l'adresse de la plus petite à la plus grande).
* Faites les réglages de groupes d'appareils intérieurs depuis les télécommandes après avoir mis sous tension tous les appareils.



11. Essai de fonctionnement

11-1. Avant un test

ATTENTION

Une fois que le câblage a été effectué, mesurez la résistance d'isolement en vous assurant qu'elle est au moins d'1 MΩ.

- À défaut, ceci peut provoquer une fuite de courant, un dysfonctionnement ou un incendie.

Mettez sous tension pendant au moins 12 heures avant de mettre en route. Laissez l'alimentation électrique sous tension pendant la saison d'exploitation.

- Une alimentation insuffisante entraînera des dysfonctionnements.

- Avant d'effectuer un test, coupez l'alimentation électrique de l'appareil extérieur et débranchez le câble d'alimentation du bornier d'alimentation électrique pour mesurer la résistance d'isolement.
- Mesurez la résistance d'isolement entre le bornier d'alimentation et la terre à l'aide d'un ohmmètre 500 V et assurez-vous qu'elle est d'au moins 1 MΩ.
- Si la résistance d'isolement est supérieure ou égale à 1 MΩ, raccordez le câble d'alimentation à la borne d'alimentation et mettez sous tension au moins 12 heures avant de commencer l'utilisation. Si la résistance d'isolement est inférieure à 1 MΩ, n'utilisez pas l'appareil et contrôlez la présence d'un défaut de mise à la terre sur le compresseur.
- Quand l'appareil est mis sous tension, le compresseur reste alimenté même s'il est arrêté.
- La résistance d'isolement entre le bornier d'alimentation et la terre peut baisser jusqu'à presque 1 MΩ immédiatement après l'installation ou si l'alimentation principale de l'appareil a été coupée pendant une longue période en raison de la stagnation de réfrigérant dans le compresseur.
- En mettant en service l'alimentation principale et en alimentant l'appareil pendant 12 heures ou plus, le réfrigérant du compresseur s'évaporera et la résistance d'isolement augmentera.
- N'appliquez pas une tension d'ohmmètre au bornier des câbles de transmission. À défaut, ceci endommagera la carte de commande.
- Ne mesurez pas la résistance d'isolement du bornier de transmission de la télécommande de l'appareil.
- Vérifiez les fuites de réfrigérant ainsi que les câble d'alimentation et les câbles de transmission desserrés.
- Vérifiez que les soupapes de service côté haute pression et côté basse pression sont complètement ouvertes. Serrez les capuchons de soupapes.
- Vérifiez l'ordre de phase de l'alimentation électrique et la tension d'interphase. Si la tension est en dehors de la plage de ±10 % ou si le déséquilibre de la tension est supérieur à 2 %, discutez de la contre-mesure avec le client.
- Si un amplificateur de transmission est raccordé, mettez en marche l'amplificateur de transmission avant de mettre en marche l'appareil extérieur. Si l'appareil extérieur est mis en marche en premier, l'information de raccordement du circuit réfrigérant ne sera pas vérifiée correctement. Si l'appareil extérieur est mis en marche en premier, mettez en marche l'amplificateur de transmission puis réinitialisez l'alimentation de l'appareil extérieur.
- Si une alimentation électrique est raccordée au câble de transmission de commande centralisée ou si l'alimentation provient d'un contrôleur de système avec une fonction d'alimentation électrique, effectuez un essai avec l'alimentation électrique active. Laissez le cavalier d'alimentation raccordé sur CN41.
- Si l'alimentation est mise en service ou après un rétablissement de l'alimentation, les performances peuvent être dégradées pendant environ 30 minutes.

11-2. Réglage de fonction

Effectuez des réglages de fonction en réglant les commutateurs DIP SW4, SW6 et SWP3 sur la carte principale. Notez la configuration des commutateurs sur l'étiquette du diagramme de câblage électrique sur le panneau avant du boîtier de commande pour consultation ultérieure si le boîtier de commande doit être remplacé.

- Suivez les étapes suivantes pour configurer l'unité de température (ºC ou ºF).

① Réglez le 10ème bit de SW6 sur ACTIVÉ.

② Réglez SW4 comme indiqué dans la table ci-dessous pour sélectionner le paramètre de réglage Nº 921. (Te numéro du paramètre de réglage est affiché sur l'écran LED1.)

③ Appuyez sur SWP3 pendant deux secondes ou plus pour modifier les paramètres. (Les paramètres peuvent être vérifiés sur l'écran LED3.)

	Nº du point de réglage.	SW4 0 : DÉSACTIVÉ, 1 : ACTIVÉ *1										Réglage (écran LED3) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Non éclairé	Éclairé
Réglage de l'unité de température	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	ºC	ºF

*1 Effectuez le réglage SW4 une fois que l'appareil est alimenté.

*2 Il clignotera lors du démarrage du système.

- Effectuez différents réglages de fonction en réglant SW5 et SW6 en vous basant sur la table ci-dessous.

	Contenu du réglage	Réglage		Moment du réglage du commutateur
		DÉSACTIVÉ	ACTIVÉ	
SW5-1	Commutateur de commande centralisée	Sans connexion au contrôleur centralisé	Avec connexion au contrôleur centralisé	Avant d'être alimenté
SW5-2	Suppression des informations de connexion	Commande normale	Suppression	Avant d'être alimenté
SW5-3	–	Préréglé avant expédition		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Contenu du réglage	Réglage		Moment du réglage du commutateur
		DÉSACTIVÉ	ACTIVÉ	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	Réglage haute pression statique	Se référer à *1.	Se référer à *1.	Avant d'être alimenté
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Sélection du mode silencieux	Priorité à la performance	Priorité à l'absence de bruit	À tout moment après avoir été alimenté
SW6-8	Sélection mode silencieux ou demande	Mode silencieux (nuit)	Demande	Avant d'être alimenté
SW6-9	Sélection Affichage diagnostic ou Configuration détaillée	Se référer à *2.	Se référer à *2.	À tout moment après avoir été alimenté
SW6-10				

* Ne modifiez pas les réglages d'usine des commutateurs SW5-3 à SW5-8.

* Sauf indication contraire, laissez l'interrupteur sur DÉSACTIVÉ quand l'indication est "–", qui peut être réglé à DÉSACTIVÉ pour une raison donnée.

*1

	SW6-5: ACTIVÉ	SW6-5: DÉSACTIVÉ
SW6-4: ACTIVÉ	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: DÉSACTIVÉ	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW : non valide

*2

	SW6-10: ACTIVÉ	SW6-10: DÉSACTIVÉ
SW6-9: ACTIVÉ	LED (type rond) N° 0 à 1023	LED (7 seg) N° 1024 à 2047
SW6-9: DÉSACTIVÉ	Réglage de fonction N° 0 à 1023	LED (7 seg) N° 0 à 1023

11-3. Caractéristiques de fonctionnement liées à la charge réfrigérante

Il est important de disposer d'une compréhension claire des caractéristiques du réfrigérant et des caractéristiques de fonctionnement des climatiseurs d'air avant d'essayer d'ajuster la charge réfrigérante dans un système donné.

- Pendant le fonctionnement du refroidissement, la quantité de réfrigérant dans l'accumulateur est la plus réduite quand tous les appareils intérieurs fonctionnent.
- Pendant le fonctionnement du chauffage, la quantité de réfrigérant dans l'accumulateur est la plus élevée quand tous les appareils intérieurs fonctionnent.
- Une sous-charge de réfrigérant a tendance à augmenter la température de refoulement.
- Changer la quantité de réfrigérant dans le système alors qu'il y a du réfrigérant dans l'accumulateur a un faible effet sur la température de refoulement.
- Plus le niveau de haute pression est élevé, plus il est probable que la température de refoulement augmente.
- Plus le niveau de basse pression est réduit, plus il est probable que la température de refoulement augmente.
- Si la quantité de réfrigérant dans le système est correcte, la température de l'enveloppe du compresseur est 10 à 60 ºC (50 à 140 ºF) plus élevée que la température de saturation à basse pression. Si la différence de température entre la température de l'enveloppe du compresseur et la température de saturation à basse pression est inférieure ou égale à 5 ºC (41 ºF), une surcharge de réfrigérant est suspectée.

11-4. Contrôle du fonctionnement

Les symptômes suivants sont normaux et n'indiquent pas un problème.

Événement	Affichage de la télécommande	Cause	
L'ailette automatique modifie automatiquement la direction du flux d'air.	Affichage normal	Il se peut que l'ailette automatique passe automatiquement en mode flux d'air horizontal en mode de refroidissement après un fonctionnement en mode flux d'air vertical pendant une heure. En phase de dégivrage en mode de chauffage, ou immédiatement après la mise en service/l'arrêt du chauffage, l'ailette automatique passe automatiquement en mode flux d'air horizontal pendant une courte période.	
La vitesse du ventilateur change automatiquement pendant le fonctionnement du chauffage.	Affichage normal	Le ventilateur fonctionne à très faible vitesse quand le thermostat est désactivé et commute automatiquement sur la vitesse présélectionnée en fonction du réglage de la minuterie ou de la température du réfrigérant quand le thermostat est activé.	
Le ventilateur s'arrête pendant le fonctionnement du chauffage.	« Defrost (Dégivrage) »	Le ventilateur reste arrêté pendant le cycle de dégivrage.	
Le ventilateur continue à fonctionner après l'arrêt de l'appareil.	Pas d'affichage	Après l'arrêt de l'appareil pendant le fonctionnement du chauffage, le ventilateur fonctionne pendant une minute pour évacuer la chaleur.	
Au début du fonctionnement du chauffage, le ventilateur ne peut pas être réglé manuellement.	« Stand By (Veille) »	Le ventilateur fonctionne à très faible vitesse pendant cinq minutes après le démarrage du fonctionnement du chauffage ou jusqu'à ce que la température du réfrigérant atteigne 35 °C (95 °F), puis le ventilateur fonctionne à faible vitesse pendant deux minutes, enfin le ventilateur fonctionne à la vitesse présélectionnée.	
Si l'alimentation principale est mise en service, l'affichage indiqué à droite apparaît sur le contrôleur à distance pendant environ cinq minutes.	« HO » ou « PLEASE WAIT (VEUILLEZ PATIENTER) » clignote.	Le système démarre. Attendez jusqu'à ce que « HO » ou « PLEASE WAIT (VEUILLEZ PATIENTER) » arrête de clignoter et s'éteigne puis réessayez.	
La pompe d'évacuation continue à fonctionner après l'arrêt de l'appareil.	Pas d'affichage	La pompe d'évacuation continue à fonctionner pendant trois minutes après que l'appareil en mode refroidissement s'est arrêté. La pompe d'évacuation commence à fonctionner si de l'eau d'évacuation est détectée, même si l'appareil est arrêté.	
L'appareil intérieur émet un bruit en commutant du chauffage au refroidissement et vice-versa.	Affichage normal	Système R2	Ceci est un bruit de fonctionnement normal du circuit réfrigérant.
		Système Hybrid City Multi	De l'air peut rester dans le circuit d'eau. En consultant le manuel d'entretien fourni avec le contrôleur HBC, prenez les mesures appropriées.
Immédiatement après le démarrage, l'appareil intérieur émet le bruit du liquide en train de s'écouler.	Affichage normal	Le flux instable du fluide de chauffage produit un bruit. Ceci est provisoire et n'implique pas l'existence d'un problème.	
Dans un court laps de temps après l'arrêt de l'appareil extérieur, l'appareil émet un déclic.	Pas d'affichage	Après l'arrêt de l'appareil et avant que l'appareil effectue une égalisation de la pression, la différence de pression diminue temporairement et la soupape anti-retour peut vibrer et émettre un son. Ceci est provisoire et n'implique pas l'existence d'un problème.	
L'eau d'évacuation sort de l'appareil extérieur par la partie basse de l'échangeur de chaleur.	Pas d'affichage	Ceci assure un écoulement approprié de l'eau d'évacuation dans le cas où cette dernière gèle et reste dans l'appareil extérieur durant une opération de chauffage à une température ambiante basse.	

12. Inspection et maintenance

⚠ AVERTISSEMENT

Seul du personnel qualifié peut réimplanter ou réparer l'appareil. N'essayez pas de démonter ou de modifier l'appareil.

- À défaut, ceci provoquera une fuite de réfrigérant, une fuite d'eau, des blessures graves, une décharge électrique ou un incendie.

- Quand l'appareil est mis sous tension, le compresseur reste alimenté même s'il est arrêté. Avant d'inspecter l'intérieur du boîtier de commande, coupez le courant, laissez l'appareil hors circuit pendant au moins 10 minutes, et vérifiez que la tension du condensateur sur le connecteur (RYPN) est descendue à 20 V CC ou moins. (La décharge de l'électricité prend environ 10 minutes une fois que l'alimentation électrique est coupée.)
- Les boîtiers de commande abritent les pièces électriques à haute tension et à haute température. Ils peuvent rester alimentés ou chauds après que l'alimentation a été coupée.
- Exécutez ce service après avoir débranché les connecteurs (RYFAN1 et RYFAN2).
  (Pour brancher ou débrancher les connecteurs, vérifiez que le ventilateur de l'appareil extérieur ne tourne pas et que la tension est inférieure ou égale à 20 V CC. Le condensateur peut collecter une charge et entraîner un choc électrique lorsque le ventilateur de l'appareil extérieur fonctionne par temps venteux. Consultez la plaque signalétique du câblage pour plus de détails.)
  Reconnectez les connecteurs (RYFAN1 et RYFAN2) après l'entretien.
- Les composants de l'appareil peuvent être endommagés après une longue utilisation de l'appareil, entraînant une baisse de performances ou un risque de sécurité sur l'appareil. Pour utiliser l'appareil en toute sécurité et prolonger sa durée de vie, il est recommandé de signer un contrat de maintenance avec un revendeur ou du personnel qualifié. Si le contrat est signé, des techniciens de service inspecteront périodiquement l'appareil pour identifier les dommages à un stade précoce et prendre des mesures appropriées.
- Lorsque l'appareil extérieur est installée sur la feuille imperméable, cette dernière peut devenir sale en raison des composants en cuivre exfiltrés de l'unité. Dans ce cas, l'installation d'un bac d'évacuation pour est recommandée pour l'écoulement centralisé.

13. Informations de la plaque signalétique

(1) Modèles P

Modèle	P200YNW	P250YNW	P300YNW	P350YNW	P400YNW	P400YSNW		P450YNW
Combinaison d'appareils	–	–	–	–	–	P200YNW	P200YNW	–
Frigorigène (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Pression admissible (PS)	HP : 4,15 MPa, BP : 2,21 MPa							
Poids net	214 kg	223 kg	225 kg	269 kg	269 kg	214 kg	214 kg	289 kg

Modèle	P450YSNW		P500YNW	P500YSNW		P550YNW	P550YSNW	
Combinaison d'appareils	P250YNW	P200YNW	–	P250YNW	P250YNW	–	P300YNW	P250YNW
Frigorigène (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Pression admissible (PS)	HP : 4,15 MPa, BP : 2,21 MPa							
Poids net	223 kg	214 kg	335 kg	223 kg	223 kg	335 kg	225 kg	223 kg

Modèle	P600YSNW		P650YSNW		P700YSNW		P750YSNW	
Combinaison d'appareils	P300YNW	P300YNW	P350YNW	P300YNW	P350YNW	P350YNW	P400YNW	P350YNW
Frigorigène (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Pression admissible (PS)	HP : 4,15 MPa, BP : 2,21 MPa							
Poids net	225 kg	225 kg	269 kg	225 kg	269 kg	269 kg	269 kg	269 kg

Modèle	P800YSNW		P850YSNW		P900YSNW		P950YSNW	
Combinaison d'appareils	P400YNW	P400YNW	P450YNW	P400YNW	P450YNW	P450YNW	P500YNW	P450YNW
Frigorigène (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Pression admissible (PS)	HP : 4,15 MPa, BP : 2,21 MPa							
Poids net	269 kg	269 kg	289 kg	269 kg	289 kg	289 kg	335 kg	289 kg

Modèle	P1000YSNW		P1050YSNW		P1100YSNW	
Combinaison d'appareils	P500YNW	P500YNW	P550YNW	P500YNW	P550YNW	P550YNW
Frigorigène (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Pression admissible (PS)	HP : 4,15 MPa, BP : 2,21 MPa					
Poids net	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg

(2) Modèles EP

Modèle	EP200YNW	EP250YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP400YSNW		EP450YNW
Combinaison d'appareils	–	–	–	–	–	EP200YNW	EP200YNW	–
Frigorigène (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Pression admissible (PS)	HP : 4,15 MPa, BP : 2,21 MPa							
Poids net	219 kg	228 kg	230 kg	275 kg	276 kg	219 kg	219 kg	301 kg

Modèle	EP450YSNW		EP500YNW	EP500YSNW		EP550YNW	EP550YSNW	
Combinaison d'appareils	EP250YNW	EP200YNW	–	EP250YNW	EP250YNW	–	EP300YNW	EP250YNW
Frigorigène (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Pression admissible (PS)	HP : 4,15 MPa, BP : 2,21 MPa							
Poids net	228 kg	219 kg	346 kg	228 kg	228 kg	346 kg	230 kg	228 kg

Modèle	EP600YSNW		EP650YSNW		EP700YSNW		EP750YSNW	
Combinaison d'appareils	EP300YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP350YNW
Frigorigène (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Pression admissible (PS)	HP : 4,15 MPa, BP : 2,21 MPa							
Poids net	230 kg	230 kg	275 kg	230 kg	275 kg	275 kg	276 kg	275 kg

Modèle	EP800YSNW		EP850YSNW		EP900YSNW		EP950YSNW	
Combinaison d'appareils	EP400YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP450YNW	EP500YNW	EP450YNW
Frigorigène (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Pression admissible (PS)	HP : 4,15 MPa, BP : 2,21 MPa							
Poids net	276 kg	276 kg	301 kg	276 kg	301 kg	301 kg	346 kg	301 kg

Modèle	EP1000YSNW		EP1050YSNW		EP1100YSNW	
Combinaison d'appareils	EP500YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP550YNW
Frigorigène (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Pression admissible (PS)	HP : 4,15 MPa, BP : 2,21 MPa					
Poids net	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg

Inhoud

1. Veiligheidsmaatregelen 2
1-1. Algemene voorzorgsmaatregelen 2
1-2. Richtlijnen voor het transporteren van de unit 4
1-3. Richtlijnen voor de installatie van de unit 4
1-4. Richtlijnen voor werkzaamheden aan de leidingen 5
1-5. Richtlijnen voor elektrische bedrading 5
1-6. Richtlijnen voor het verplaatsen of herstellen van de unit 6
1-7. Aanvullende voorzorgsmaatregelen 6
2. Productinformatie 10
3. Combinatie van buitenunits 11
4. Specificaties 12
5. Inhoud verpakking 13
6. Apparaat transporteren 14
7. Installatielocatie 15
7-1. Installatie enkele unit 15
7-2. Installatie meervoudige unit 17
8. Funderingswerkzaamheden 19
9. Werkzaamheden aan de koelmiddelleidingen 22
9-1. Beperkingen 23
9-2. Leidingselectie 25
9-3. Selectie gepaarde kit 25
9-4. Leidingaansluitingsvoorbeeld 26
9-5. Leidingaansluitingen en afsluitkleppen 31
9-6. Luchtdichtheidsproef 35
9-7. Thermische isolatie voor leidingen 36
9-8. Ontluchting van het systeem 38
9-9. Aanvulling koelmiddel 39
10. Elektriciteitswerkzaamheden 45
10-1. Vóór de elektriciteitswerkzaamheden 45
10-2. Voedingskabels en capaciteit van het apparaat 45
10-3. Specificaties besturingskabel 47
10-4. Systeemconfiguratie 48
10-5. Bedrading in de schakelkast 51
10-6. Adresinstelling 56
11. Proefdraaien 57
11-1. Vóór het proefdraaien 57
11-2. Functie-instelling 58
11-3. Gebruikskenmerken met betrekking tot het bijvullen van koelmiddel 59
11-4. Gebruikscontrole 59
12. Inspectie en onderhoud 60
13. Informatie op typeplaat 61

1. Veiligheidsmaatregelen

- ► **Lees en volg de onderstaande voorzorgsmaatregelen en de instructies die zijn vermeld op de labels die op de unit zijn aangebracht.**
- ► **Bewaar deze handleiding voor verdere referentie. Zorg dat deze handleiding wordt doorgegeven aan de eindgebruikers.**
- ► **Alle werkzaamheden aan de koelmiddelleidingen, de elektriciteitswerkzaamheden de luchtdichtheidsproef en soldeerwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.**
- ► **Onjuist gebruik kan resulteren in ernstig letsel.**

⚠ WAARSCHUWING	**: geeft een gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, kan resulteren in overlijden of ernstig letsel.**
⚠ VOORZICHTIG	**: geeft een gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, kan resulteren in licht tot middelzwaar letsel.**
VOORZICHTIG	**: is gericht op praktijken die geen verband houden met persoonlijk letsel, zoals schade aan het product en/of materiële schade.**

1-1. Algemene voorzorgsmaatregelen

⚠ WAARSCHUWING

Gebruik uitsluitend het type koelmiddel dat in de meegeleverde handleidingen en op het typeplaatje wordt genoemd.

- Als u een ander type gebruikt, kunnen het toestel of leidingen barsten en bestaat er gevaar voor ontploffing of brand tijdens gebruik, reparatie en verwijdering van het toestel.
- Ook overtreedt u mogelijk toepasselijke wetgeving als u dit voorschrift niet volgt.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION kan niet aansprakelijkheid worden gesteld voor storingen en ongevallen die het gevolg zijn van gebruik van een verkeerd type koelmiddel.

Gebruik de unit niet in een ongewone omgeving.

- Als de unit wordt gebruikt in gebieden die zijn blootgesteld aan grote hoeveelheden olie, stoom, organische oplosmiddelen of corrosieve gassen (zoals ammoniak, zwavelverbindingen of zuren), of gebieden waar zuurrijke en alkalische oplossingen of speciale chemische sproeiers vaak worden gebruikt. Dit kan de prestaties aanzienlijk verminderen en de interne onderdelen aantasten, wat kan leiden tot het lekken van het koelmiddel of water, lichamelijk letsel, een elektrische schok, defect, rook of brand.

Wijzig de instellingen van de veiligheids- of beschermingsapparaten niet.

- Als u de unit forceert om te werken door veiligheidsapparatuur zoals de drukschakelaar of de thermische schakelaar uit te schakelen, kan dit leiden tot barsten, brand of ontploffing.
- Het bedienen van de unit met een veiligheidsapparaat waarvan de instellingen zijn gewijzigd, kan resulteren in barsten, brand of ontploffing.
- Het gebruik van andere veiligheidsapparatuur dan deze die is aanbevolen door Mitsubishi Electric kan leiden tot barsten, brand of ontploffing.

Wijzig de unit niet.

- Dit zal leiden tot lekken van het koelmiddel of water, ernstig letsel, een elektrische schok of brand.

Maak de elektrische onderdelen niet nat.
- Dit kan leiden tot stroomverlies, een elektrische schok, defect of brand.

Raak de elektrische onderdelen, schakelaars of knoppen niet aan met natte vingers.
- Dit kan leiden tot een elektrische schok, defect of brand.

Raak de koelmiddelleiding en de onderdelen van de koelmiddelleiding niet aan met blote handen tijdens en onmiddellijk na het gebruik.
- Het koelmiddel in de leidingen zal zeer warm of zeer koud zijn, wat kan leiden tot bevriezing of brandwonden.

Raak de elektrische onderdelen niet aan met blote handen tijdens en onmiddellijk na het gebruik.
- U kunt dan brandwonden oplopen.

Verlucht de kamer terwijl u de unit onderhoudt.
- Als het koelmiddel lekt, kan er zuurstofgebrek ontstaan. Als het lekkende koelmiddel in contact komt met een warmtebron, wordt er giftig gas gegenereerd.

Als u een afwijking opmerkt (bijv. een brandgeur), stopt u het gebruik, schakelt u de voedingsschakelaar uit en raadpleegt u uw verkoper.
- Als u het apparaat verder gebruikt, kan dit leiden tot een elektrische schok, defect of brand.

Installeer alle vereiste bekledingen en panelen op de aansluitdoos en de schakelkast.
- Als er stof of water in de unit terechtkomt, kan dit leiden tot een elektrische schok of brand.

Controleer periodiek de basis van de unit op schade.
- Als de schade niet wordt opgelost, zal de unit vallen en ernstig letsel veroorzaken.

Raadpleeg uw verkoper voor de correcte verwijdering van de unit.
- De koelmachineolie en het koelmiddel in de unit zal een risico betekenen voor milieuvervuiling, brand of ontploffing.

Breng geen wijzigingen of veranderingen aan de unit aan. Raadpleeg uw dealer voor reparatie.
- Verkeerde reparatie kan leiden tot waterlekkage, een elektrische schok, rook of brand.

⚠ VOORZICHTIG

Kinderen moeten in het oog worden gehouden om te voorkomen dat ze met het toestel zouden spelen.

Gebruik de unit niet als er panelen en afschermingen zijn verwijderd.
- Draaiende, verhitte onderdelen of onderdelen die onder hoogspanning staan, kunnen leiden tot letsel, een elektrische schok of brand.

Raak de ventilators, de koelribben van de warmtewisselaar of de scherpe randen van de onderdelen niet aan met blote handen.
- U kunt dan letsel oplopen.

Draag beschermende handschoenen wanneer u op de unit werkt.
- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot letsel.
- Hogedrukleidingen vormen een gevaar van brandwonden als ze met blote handen worden aangeraakt wanneer het apparaat in werking is.

1-2. Richtlijnen voor het transporteren van de unit

⚠ WAARSCHUWING

Wanneer u de unit optilt, stopt u de hijsbanden door de vier aangegeven hijsgaten.

- Als u de unit verkeerd optilt, kan deze kantelen of vallen waardoor ernstig letsel kan ontstaan.

⚠ VOORZICHTIG

Til de unit niet op met de PP-banden die op sommige producten worden gebruikt.

- U kunt dan letsel oplopen.

Houd rekening met de beperkingen op het maximumgewicht dat een persoon kan optillen. Dit is opgegeven in de lokale voorschriften.

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot letsel.

1-3. Richtlijnen voor de installatie van de unit

⚠ WAARSCHUWING

Installeer het apparaat niet op plaatsen waar ontvlambare gassen kunnen vrijkomen.

- Als ontvlambaar gas wordt opgehoopt rond de unit, kan dit leiden tot brand of ontploffing.

Laat kinderen niet spelen met de verpakkingsmaterialen.

- Dit kan leiden tot verstikking of ernstig letsel.

Knip het verpakkingsmateriaal in stukken voordat u het weggooit.

Alle installatiewerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel in overeenstemming met deze handleiding.

- Een verkeerde installatie kan leiden tot lekken van het koelmiddel of water, ernstig letsel, een elektrische schok of brand.

Als de airconditioner in een kleine ruimte wordt geïnstalleerd, moet u voorzorgsmaatregelen treffen om te voorkomen dat er zich bij lekkage van het koelmiddel concentraties voordoen die de veiligheidslimiet overschrijden.

- Informeer bij de verkoper van het apparaat naar de gepaste maatregelen om te voorkomen dat de toelaatbare concentratie wordt overschreden. Als het koelmiddel lekt en de toelaatbare concentratie is overschreden, zal dit een gevaar betekenen door gebrek aan zuurstof in de kamer.

Installeer de unit in overeenstemming met de instructies om het risico op schade door aardbevingen en krachtige winden te minimaliseren.

- Als u de unit verkeerd installeert, kan deze kantelen waardoor ernstig letsel kan ontstaan.

De unit moet veilig worden geïnstalleerd op een structuur die zijn gewicht kan dragen.

- Als u dat niet doet, zal de unit vallen wat ernstig letsel kan veroorzaken. Abnormale trillingen die het gevolg zijn van onjuiste installatie, kunnen abnormale geluiden veroorzaken en de buizen beschadigen, waardoor koelgas kan gaan lekken.

⚠ VOORZICHTIG

Verzegel alle openingen rond de leidingen en draden om kleine dieren, regenwater of sneeuw buiten te houden.

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot stroomverlies, elektrische schok of schade aan de unit.

De buitenunit met zoutbestendige specificatie wordt aanbevolen bij gebruik op een locatie waar de unit wordt blootgesteld aan zoute lucht.

Zelfs wanneer de unit met zoutbestendige specificatie wordt gebruikt, is de unit niet volledig beschermd tegen corrosie.

De zoutbestendige unit is bestand tegen corrosie door zout, maar hij is niet zoutdicht.

Installeer de zoutbestendige unit zo dat deze niet rechtstreeks wordt blootgesteld aan zeewind, en beperk blootstelling aan zoute waternevel tot een minimum.

Was zoutaanslag periodiek van de unit, vooral wanneer de unit in een kustgebied is geïnstalleerd.

Controleer de unit periodiek en breng anti-roestmiddel aan en vervang zo nodig gecorrodeerde delen.

1-4. Richtlijnen voor werkzaamheden aan de leidingen

⚠ WAARSCHUWING

Voordat u de gesoldeerde secties verwarmt, moet u het gas en de olie die in de leidingen gevangen zitten, verwijderen.

- Als u dat niet doet, kan dit brand veroorzaken en leiden tot ernstig letsel.

Ontlucht niet met de hulp van koelmiddel. Gebruik een vacuümpomp om het systeem te ontluchten.

- Resterend gas in de koelmiddelleidingen zal leiden tot het barsten van de leidingen of tot een ontploffing.

Gebruik geen zuurstof, ontvlambaar gas of een chloorhoudend koelmiddel voor de luchtdichtheidsproef.

- Dit kan leiden tot een ontploffing. Chloor zal de koelmachineolie degenereren.

Wanneer u de unit installeert of verplaatst, moet u verhinderen dat er lucht of een andere stof dan het aanbevolen koelmiddel in de koelmiddelleidingen terecht komt.

- Elke stof die niet het aanbevolen koelmiddel is, kan een abnormaal hoge druk in de koelmiddelleidingen veroorzaken, wat kan leiden tot het barsten van de leidingen of een ontploffing.

Controleer op lekken van het koelmiddel nadat de installatie is voltooid.

- Als het koelmiddel lekt, kan er zuurstoftekort ontstaan. Als het lekkende koelmiddel in contact komt met een warmtebron, wordt er giftig gas gegenereerd.

1-5. Richtlijnen voor elektrische bedrading

⚠ WAARSCHUWING

Zorg voor wat speling in de voedingskabels.

- Als u dat niet doet, kunnen de kabels breken of oververhitten waardoor rook of brand kan ontstaan.

Aansluitingen moeten stevig worden uitgevoerd, zonder spanning op de aansluitklemmen.

- Verkeerd aangesloten kabels kunnen breken, oververhitten of rook of brand veroorzaken.

Maak alle schroeven van aansluitklemmen vast volgens de opgegeven torsie.

- Losse schroeven en defecten aan de contacten kunnen leiden tot rook of brand.

De elektriciteitswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel in overeenstemming met de lokale voorschriften en de instructies in deze handleiding. Gebruik alleen de opgegeven kabels en de specifieke circuits.

- Onvoldoende vermogen van de stroombron of ongepaste elektriciteitswerkzaamheden zullen resulteren in een elektrische schok, defect of brand.

Plaats een aardlekschakelaar op de voeding van elke unit.

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot een elektrische schok of brand.

Gebruik alleen correcte nominale stroombrekers (een aardlekschakelaar, lokale schakelaar <een schakelaar + zekering die voldoet aan de lokale elektrische voorschriften>, of overstroomonderbreker).

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot een elektrische schok, defect, rook of brand.

Gebruik alleen standaard voedingskabels van voldoende vermogen.

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot stroomverlies, oververhitting, rook of brand.

Er moet een goede aarding worden opgegeven door gekwalificeerd personeel.

- Een verkeerde aarding kan leiden tot een elektrische schok, brand, ontploffing of defect door elektrische ruis. Maak voor de aardingsdraad geen gebruik van gas- of waterleidingen, bliksemafleider- of telefoonaardingsdraden.

⚠ VOORZICHTIG

Nadat de bekabeling is voltooid, meet u de isolatieweerstand en controleert u of dit minstens 1 MΩ is.

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot elektrische lekkage, defect of brand.

1-6. Richtlijnen voor het verplaatsen of herstellen van de unit

⚠ WAARSCHUWING

Alleen gekwalificeerd personeel mag de unit verplaatsen of repareren. Probeer de unit niet te demonteren of te wijzigen.

- Als u dat niet doet, zal dit leiden tot lekken van het koelmiddel of water, ernstig letsel, een elektrische schok of brand.

Voer geen onderhoud aan de unit uit in de regen.

- Dit kan leiden tot stroomverlies, een elektrische schok, kortsluiting, defect, rook of brand.

1-7. Aanvullende voorzorgsmaatregelen

VOORZICHTIG

Om het risico van defecten aan de compressor of kleppen te verkleinen, volgt u de onderstaande instructies om te voorkomen dat schurende componenten vervat schuurpapier of snijgereedschap in het koelcircuit terechtkomen.

- Gebruik voor het ontbramen van leidingen een ruimer of ander ontbraamgereedschap, geen schuurpapier of schuurgereedschap dat schurende materialen gebruikt.
- Gebruik een buissnijder om leidingen te snijden, geen slijper of ander gereedschap dat schurende materialen gebruikt.
- Zorg ervoor dat bij het doorsnijden of ontbramen van de leidingen geen snijspaanders of andere vreemde voorwerpen in de leidingen terecht kunnen komen.
- Als er snijspaanders of andere vreemde voorwerpen in de leidingen zijn terecht gekomen, veeg dan binnenin de leidingen om ze te verwijderen.

Schakel het apparaat niet dadelijk uit na het stopzetten.

- Wacht minstens vijf minuten nadat de unit is gestopt voordat u de voeding uitschakelt. Als u dat niet doet, kan dit leiden tot lekkage van de waterafvoer of een mechanische defect van de gevoelige onderdelen.

De unit moet periodiek worden geïnspecteerd door een verkoper of gekwalificeerd personeel.

- Als stof of vuil ophoopt binnenin de unit, kunnen de afvoerpijpen verstopt raken en kan waterlekkage uit de buizen de omgeving natmaken en geuren genereren.

Schakel het apparaat ten minste 12 uur voor de inbedrijfstelling in. Houd de voeding ingeschakeld gedurende de volledige gebruiksduur.

- Als de unit niet voldoende onder spanning wordt geplaatst, zal dit leiden tot defecten.

Gebruik de airconditioner niet voor speciale doeleinden (bijv. voedsel, dieren, planten, precisie-apparaten of kunstobjecten bewaren in een kamer).

- Dergelijke items kunnen beschadigd raken of degenereren.

Verzamel het koelmiddel en gooi deze op de juiste manier weg in overeenstemming met de lokale voorschriften.

Installeer de unit niet op of boven zaken die onderhevig zijn aan waterschade.

- Wanneer de luchtvochtigheid in een ruimte hoger is dan 80% of wanneer een afvoerbuis verstopt raakt, kan er condensatie worden verzameld en van de binnenunit op het plafond of de vloer druppelen.

De afvoerleidingen moeten worden geïnstalleerd door een verkoper of gekwalificeerd personeel om een goede afvoer te garanderen.

- Gebrekkig geplaatste afvoerleidingen kunnen waterlekkage veroorzaken wat kan leiden tot schade aan het meubilair en andere omgevingen.

Neem de geschikte maatregelen voor elektrische ruisstoring bij de installatie van de unit in ziekenhuizen of radiocommunicatie-installaties.

- Omvormers, medische apparatuur met hoge frequentie of draadloze communicatie-apparaten, evenals stroomgeneratoren kunnen een defect aan het airconditioningsysteem veroorzaken. Het airconditioningsysteem kan de werking van deze types apparatuur negatief beïnvloeden door het creëren van elektrische ruis.

Isoleer de leidingen om condensatie te voorkomen.

- Er kan condensatie worden gevormd en van de unit op het plafond of de vloer terechtkomen.

Houd de afsluitkleppen gesloten tot het bijvullen van het koelmiddel is voltooid.

- Als u dit niet doet, kan de unit beschadigd worden.

Plaats een natte handdoek op de afsluitkleppen voordat u de leidingen soldeert zodat de temperatuur van de kleppen niet stijgt tot mee dan 120ºC (248ºF).

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot schade aan de apparatuur.

Zorg dat de vlam tijdens het solderen van de leidingen, niet in contact komt met de kabels en de metaalplaat.

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot doorsmelting of defect.

Gebruik de volgende gereedschappen die specifiek zijn ontworpen voor gebruikt met het aanbevolen koelmiddel: Verdeelstuk met drukmeter, vulslang, gaslekdetector, terugslagklep, vulstation voor koelmiddel, vacuümmeter en onderdelen voor koelmiddelrecuperatie.

- Gaslekdetectoren voor gewone koelmiddelen zullen niet reageren op een koelmiddel dat geen chloor bevat.
- Als de opgegeven koelmiddel met water, koelmachineolie of een ander koelmiddel wordt gemengd, zal de koelmachineolie degenereren en zal de compressor uitvallen.

Gebruik een vacuümpomp met een terugslagklep.

- Als de vacuümpompolie terugstroomt in de koelmiddelleidingen, kan de koelmachineolie degenereren en kan de compressor uitvallen.

Houd de gereedschappen schoon.

- Als er stof, vuil of water wordt opgehoopt op de vulslang of het verwerkingsgereedschap van de koppelstukken, zal het koelmiddel degenereren en de compressor uitvallen.

Maak voor de koelmiddelleidingen gebruik zuurstofvrij roodkoper (naadloze buizen uit koper en koperlegering) dat voldoet aan de lokale vereisten. Buisverbindingen moeten ook voldoen aan de lokale vereisten. Houd de binnen- en buitenkant van de leidingen vrij van zwavel, oxiden, vuil en stof, vijlsel, olie, vocht of andere verontreinigende stoffen.

- Verontreinigende stoffen aan de binnenkant van de koelmiddelleiding zorgen ervoor dat het koelmiddel degenereert en dat de compressor uitvalt.

Sla de leidingbuizen binnenshuis op en houdt beide uiteinden van de buizen afgesloten voordat u een koppelstuk aansluit of soldeert. (Bewaar ellebogen en andere koppelingen in een plastic zak.)

- Als er stof, vuil of water in de koelmiddelleidingen terechtkomt, zal de koelmachineolie degenereren en de compressor uitvallen.

Soldeer de buisleidingen met stikstof om oxidatie te voorkomen.

- Verontreinigende stoffen aan de binnenkant van de koelmiddelleidingen zorgen ervoor dat het koelmiddel degenereert en dat de compressor uitvalt.

Gebruik hiervoor niet de bestaande koelmiddelleidingen.

- Het oude koelmiddel en koelmachineolie in de bestaande leidingen bevatten een grote hoeveelheid chloor die de koelmachineolie voor het nieuwe apparaat kan doen degenereren en een defect aan de compressor kan veroorzaken.

Vul koelmiddel in vloeibare toestand bij.

- Het bijvullen van koelmiddel in gasvorm zal de samenstelling van het koelmiddel wijzigen en leiden tot een prestatievermindering.

Maak geen gebruik van een vulcilinder bij het bijvullen van koelmiddel.

- Het gebruik van een vulcilinder kan de samenstelling van het koelmiddel wijzigen en leiden tot een prestatievermindering.

Als er vanwege een storing of een defecte kabel een grote elektrische stroom vloeit, is het mogelijk dat de aardlekschakelaar aan unitzijde en aan bovenstroomse zijde van de stroomvoorziening tegelijkertijd werken. Afhankelijk van de belangrijkheid van het systeem, scheidt u de stroomvoorziening of neemt u beschermende voorzorgsmaatregelen m.b.t. de schakelaars.

Dit toestel is bedoeld voor gebruik door experts of opgeleide gebruikers in winkels, in de lichte industrie, op boerderijen of voor commercieel gebruik door amateurs.

Dit toestel is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met verminderde lichamelijke, sensorische of geestelijke vermogens of onvoldoende ervaring en kennis, tenzij zij afdoende gecontroleerd worden of geïnformeerd zijn over het gebruik van het toestel door degene die voor hun veiligheid verantwoordelijk is.

Alleen gekwalificeerd personeel mag de USB-aansluiting in de schakelkast.

2. Productinformatie

- De buitenunit die in deze handleiding is beschreven, is airconditioningapparatuur die alleen voor het menselijk comfort is ontworpen.
- De numerieke waarden in de modelnaam van de unit (bijv. (E)P***YNW) geven de capaciteitenindex van de unit aan.
- Deze unit werkt op koelmiddel van het type R410A.
- In deze handleiding worden de volgende termen gebruikt afhankelijk van de systemen, zoals weergegeven in de onderstaande tabel.

	R2-systeem	Hybrid City Multi-systeem
Controllers die zijn aangesloten op binnenunits	BC-controller	HBC-controller
Verwarmingsmedium aan de zijde van de binnenunit.	Koelmiddel	Water of antivriesvloeistof

- CMB-WP108V-G kan worden aangesloten op PURY-WP200YJM-A en PURY-WP250YJM-A, maar niet op PURY-(E)P-YNW-A2/TR2-unitmodellen.
- PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 tot en met PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 kunnen worden gebruikt in een Hybrid City Multi-systeem.

3. Combinatie van buitenunits

(1) P-modellen

Buitenunitmodel	Combinatie van buitenunits	
PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS) *2	-	-
PURY-P550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 "Gepaarde kit" is vereist om combinatie met units ter plaatse aan te sluiten.
*2 P550-units staan vermeld als combinatiemodellen in de handleidingen van modellen die geproduceerd zijn voor Australië.
*3 PURY-P-YNW-A2/TR2 kan alleen worden gecombineerd met PURY-P-YNW-A2/TR2.

(2) EP-modellen

Buitenunitmodel	Combinatie van buitenunits	
PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS) *2	-	-
PURY-EP550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 "Gepaarde kit" is vereist om combinatie met units ter plaatse aan te sluiten.
*2 EP550-units staan vermeld als combinatiemodellen in de handleidingen van modellen die geproduceerd zijn voor Australië.
*3 PURY-EP-YNW-A2/TR2 kan alleen worden gecombineerd met PURY-EP-YNW-A2/TR2.

4. Specificaties

Externe statische druk			0 Pa[*2]
Binnenunit	Totale capaciteit		50% tot 150%[*1]
	Model		P10 tot P250, M20 tot M140
Temperatuurbereik (koelen)	Binnen	N.B.	15.0°C tot 24.0°C (59°F tot 75°F)
	Buiten	D.B.	-5.0°C tot 52.0°C (23°F tot 126°F)
Temperatuurbereik (verwarmen)	Binnen	D.B.	15.0°C tot 27.0°C (59°F tot 81°F)
	Buiten	N.B.	-20.0°C tot 15.5°C (-4°F tot 60°F)

(1) P-modellen

Model		P200YNW[*3]	P250YNW[*3]	P300YNW[*3]	P350YNW[*3]	P400YNW[*3]
Geluidsdrukniveau[*4] [*5] (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Binnenunit	Hoeveelheid	1 tot 20	1 tot 25	1 tot 30	1 tot 35	1 tot 40

Model		P450YNW[*3]	P500YNW[*3]	P550YNW	P400YSNW	P450YSNW
Geluidsdrukniveau[*4] [*5] (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Binnenunit	Hoeveelheid	1 tot 45	1 tot 50	2 tot 50	1 tot 40	1 tot 45

Model		P500YSNW	P550YSNW	P600YSNW	P650YSNW	P700YSNW
Geluidsdrukniveau[*4] [*5] (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Binnenunit	Hoeveelheid	1 tot 50	2 tot 50	2 tot 50	2 tot 50	2 tot 50

Model		P750YSNW	P800YSNW	P850YSNW	P900YSNW	P950YSNW
Geluidsdrukniveau[*4] [*5] (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Binnenunit	Hoeveelheid	2 tot 50	2 tot 50	2 tot 50	2 tot 50	2 tot 50

Model		P1000YSNW	P1050YSNW	P1100YSNW
Geluidsdrukniveau[*4] [*5] (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Binnenunit	Hoeveelheid	2 tot 50	3 tot 50	3 tot 50

(2) EP-modellen

Model		EP200YNW[*3]	EP250YNW[*3]	EP300YNW[*3]	EP350YNW[*3]	EP400YNW[*3]
Geluidsdrukniveau[*4] [*5] (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Binnenunit	Hoeveelheid	1 tot 20	1 tot 25	1 tot 30	1 tot 35	1 tot 40

Model		EP450YNW[*3]	EP500YNW[*3]	EP550YNW	EP400YSNW	EP450YSNW
Geluidsdrukniveau[*4] [*5] (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Binnenunit	Hoeveelheid	1 tot 45	1 tot 50	2 tot 50	1 tot 40	1 tot 45

Model		EP500YSNW	EP550YSNW	EP600YSNW	EP650YSNW	EP700YSNW
Geluidsdrukniveau[*4] [*5] (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Binnenunit	Hoeveelheid	1 tot 50	2 tot 50	2 tot 50	2 tot 50	2 tot 50

Model		EP750YSNW	EP800YSNW	EP850YSNW	EP900YSNW	EP950YSNW
Geluidsdrukniveau[*4] [*5] (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Binnenunit	Hoeveelheid	2 tot 50	2 tot 50	2 tot 50	2 tot 50	2 tot 50

Model		EP1000YSNW	EP1050YSNW	EP1100YSNW
Geluidsdrukniveau[*4] [*5] (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Binnenunit	Hoeveelheid	2 tot 50	3 tot 50	3 tot 50

*1 De maximale totale capaciteit van binnenunits die simultaan werken, is 150%.

*2 Om de instelling voor hoge statische druk in te schakelen, stelt u de dipswitch op het moederbord als volgt in.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: ongeldig

*3 Deze modellen kunnen worden gebruikt voor een Hybrid City Multi-systeem.

*4 Koelstand

*5 Ten behoeve van referentiedoeleinden wordt het geluidsdrukniveau gemeten met de conventionele methode in JIS.

5. Inhoud verpakking

De onderstaande tabel toont alle onderdelen en hun hoeveelheden die in de verpakking zitten.

Bindstrook	2

6. Apparaat transporteren

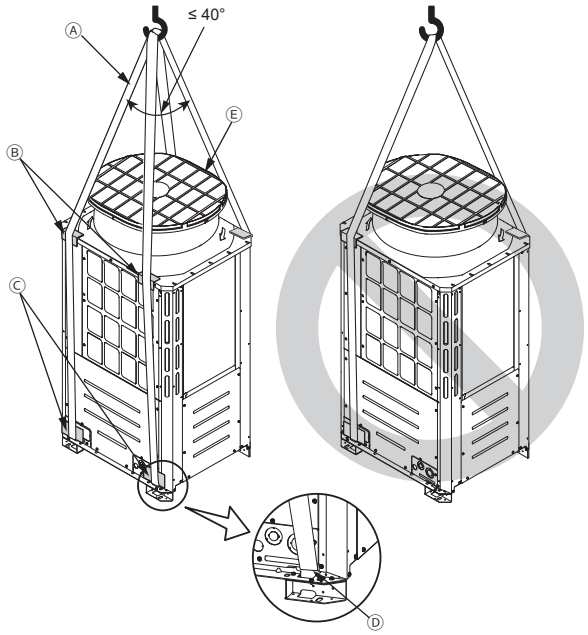
⚠ WAARSCHUWING

Wanneer u de unit optilt, stopt u de hijsbanden door de vier aangegeven hijsgaten.

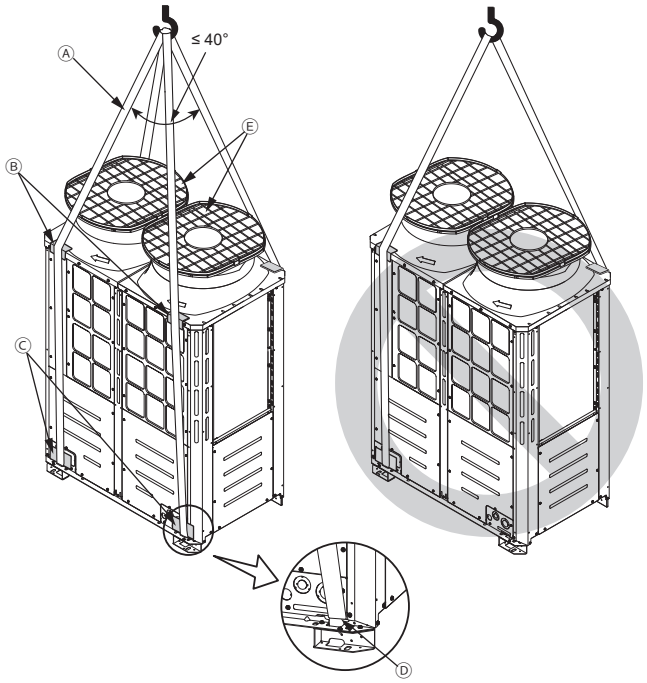
- Als u de unit verkeerd optilt, kan deze kantelen of vallen waardoor ernstig letsel kan ontstaan.

- Gebruik altijd twee hijsbanden om de unit op te tillen. Elke hijsband moet minstens 8 m (26 ft) lang zijn en moet het gewicht van de unit kunnen ondersteunen.
- Plaats beschermkussens tussen de hijsbanden en de unit waar de hijsbanden de unit raken bij de voet om de unit te beschermen tegen krassen.
- Plaats 50 mm (2 in) of dikkere beschermkussens tussen de hijsbanden en de unit waar de hijsbanden de unit bovenaan raken om de unit te beschermen tegen krassen en om contact met de hijsbanden en de ventilatorafscherming te voorkomen.
- Zorg dat de hoeken tussen de hijsbanden en de bovenkant minder dan 40 graden bedragen.

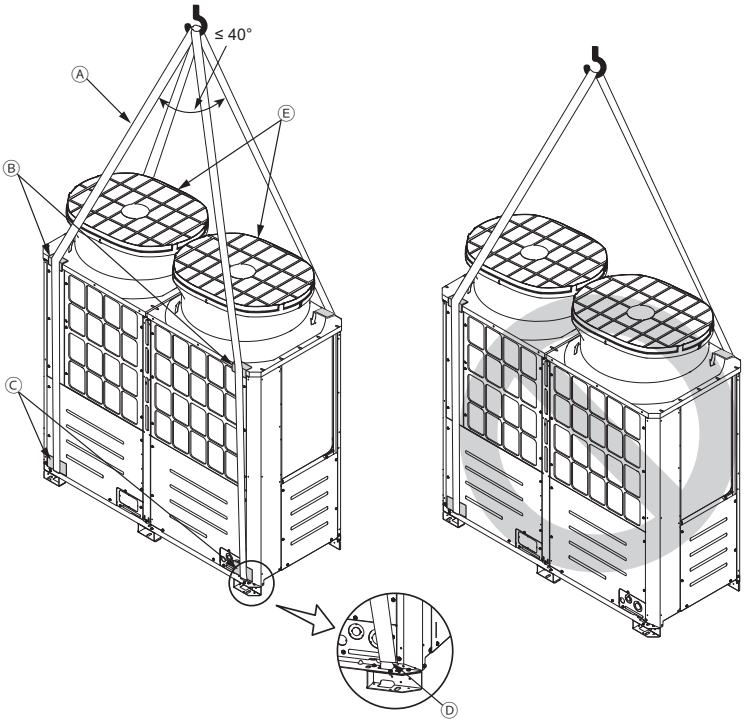
P200, P250, P300, EP200, EP250, EP300



P350, P400, P450, EP350, EP400, EP450



P500, P550, EP500, EP550



Ⓐ Hijsbanden (min. 8 m (26 ft) x 2)
Ⓑ Beschermkussens (minimale dikte: 50 mm (2 in))
(twee voor en twee achter)
Ⓒ Beschermkussen
(twee voor en twee achter)
Ⓓ Hijsgaten
(twee voor en twee achter)
Ⓔ Ventilatorafscherming

7. Installatielocatie

⚠ WAARSCHUWING

Installeer het apparaat niet op plaatsen waar ontvlambare gassen kunnen vrijkomen.

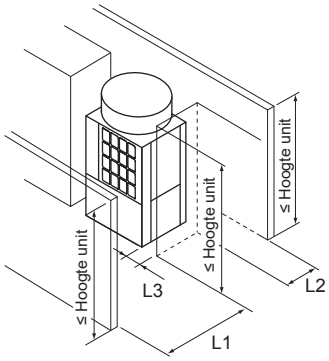
- Als ontvlambaar gas wordt opgehoopt rond de unit, kan dit leiden tot brand of ontploffing.

- Zog voor voldoende ruimte rond de unit voor een effectieve werking, efficiënte luchtbeweging en gemakkelijke toegang voor onderhoud.
- Houd ermee rekening dat koelgas zwaarder is dan lucht en daarom de neiging heeft om zich te verzamelen op lage punten, zoals kelders.
- Wanneer een binnenunit die buitenlucht naar binnen trekt, afvoert in de buurt van de buitenunit, moet u ervoor zorgen dat de normale werking van de binnenunit niet wordt beïnvloed.
- Wanneer de hoeveelheid afvoerwater groot is, dan loopt het afvoerwater tijdens het opwarmen uit het buitenapparaat langs het paneel. Zorg voor voldoende ruimte rondom het apparaat conform onderstaande instructies.
- Het installeren van de buitenunit in een binnenruimte met kleine luchtinlaatvensters kan tot onvoldoende luchtstroom leiden. Installeer de unit op een plek waar voldoende luchtstroom beschikbaar is. Wanneer de unit buiten wordt geïnstalleerd, zorg er dan voor dat er voldoende luchtstroom wordt gehandhaafd.

7-1. Installatie enkele unit

(1) Wanneer alle muren binnen hun hoogtelimiet zijn*.

[mm (in)]



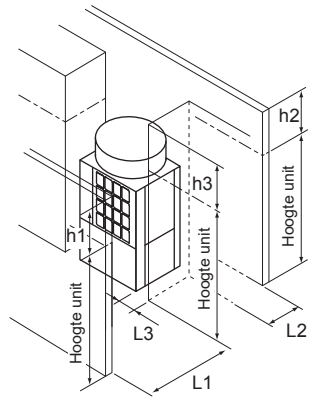
* Hoogtelimiet

Voor/rechts/links/ achter	Zelfde hoogte of lager dan de algemene hoogte van de unit

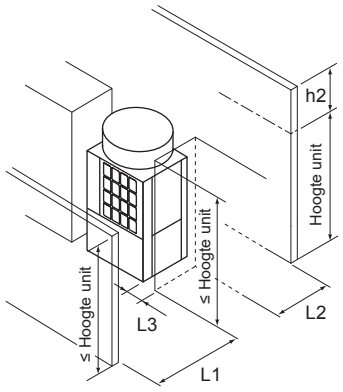
	Vereiste minimumafstand [mm (in)]		
	L1 (voor)	L2 (achter)	L3 (rechts/links)
Wanneer de afstand achter de unit (L2) klein moet zijn	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Wanneer de afstand rechts of links (L3) klein moet zijn	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Wanneer een of meer muren hun hoogtelimieten* hebben bereikt.

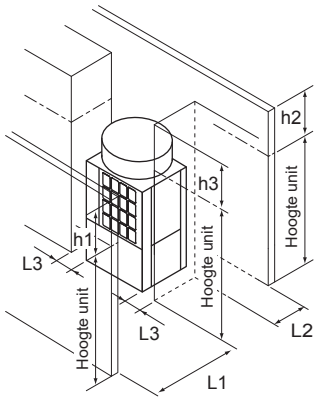
Wanneer de muren op de voorzijde en/of rechts/links hun hoogtelimieten overschrijden



Wanneer de muur achteraan zijn hoogtelimiet overschrijdt



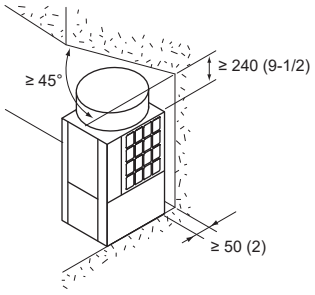
Wanneer alle muren hun hoogtelimiet overschrijden

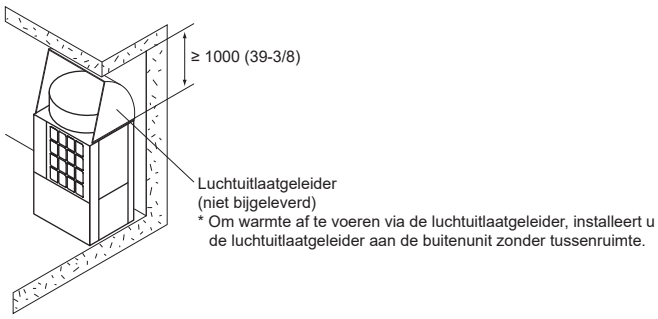


Voeg de afmetingen toe die de hoogtelimiet overschrijden (weergegeven als "h1" tot en met "h3" in de afbeeldingen) naar L1, L2 en L3 zoals weergegeven in de onderstaande tabel.

	Vereiste minimumafstand [mm (in)]		
	L1 (voor)	L2 (achter)	L3 (rechts/links)
Wanneer de afstand achter de unit (L2) klein moet zijn	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Wanneer de afstand rechts of links (L3) klein moet zijn	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) Wanneer er bovenliggende obstakels zijn



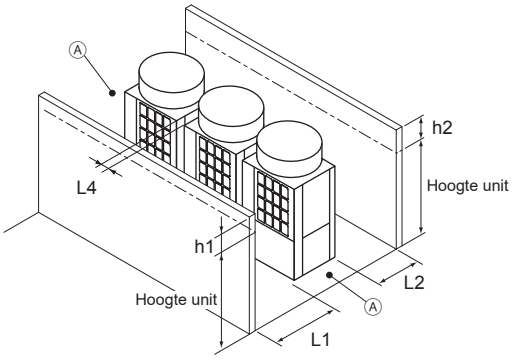


7-2. Installatie meervoudige unit

- Wanneer u meerdere units installeert, moet u rekening houden met bepaalde factoren, zoals het voorzien voor voldoende doorgangsruimte voor mensen, voldoende ruimte tussen blokken units en voldoende ruimte voor de luchtstroom. (De gebieden die zijn gemarkeerd met Ⓐ in de onderstaande afbeeldingen, moeten open blijven.)
- Voeg op dezelfde manier als met de installatie van de enkele eenheid, de afmetingen toe die de hoogtelimiet overschrijden (weergegeven als "h1" tot en met "h3" in de afbeeldingen) naar L1, L2 en L3 zoals weergegeven in de onderstaande tabellen.
- Als er muren voor en achter de blokken units zijn, kunnen maximaal zes units (drie units voor units P500, P550, EP500 en EP550) achtereenvolgens naast elkaar geïnstalleerd. Er moet een ruimte van 1000 mm (39-3/8 in) of meer worden behouden tussen elk blok van zes units (drie units voor units P500, P550, EP500 en EP550).
- Wanneer de hoeveelheid afvoerwater groot is, dan loopt het afvoerwater tijdens het opwarmen uit het buitenapparaat langs het paneel.

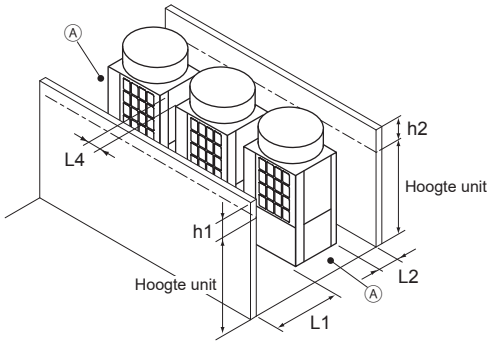
(1) Installatie naast elkaar

Wanneer de afstanden tussen de units (L4) klein moeten zijn



Vereiste minimumafstand [mm (in)]		
L1 (voor)	L2 (achter)	L4 (tussen)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

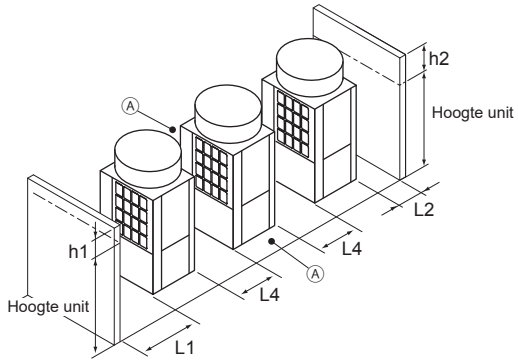
Wanneer de afstand achter de blok units (L2) klein moet zijn



Vereiste minimumafstand [mm (in)]		
L1 (voor)	L2 (achter)	L4 (tussen)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

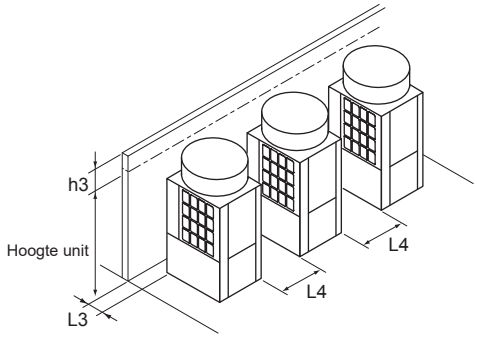
(2) Installatie tegenover elkaar

Wanneer er muren voor of achter de blok units zijn



Vereiste minimumafstand [mm (in)]		
L1 (voor)	L2 (achter)	L4 (tussen)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

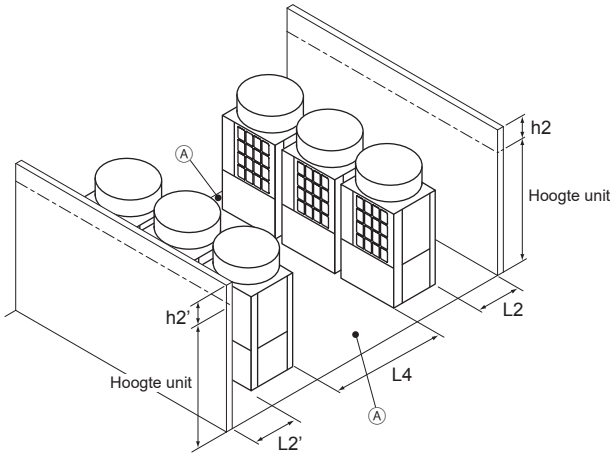
Wanneer er een muur is aan de rechter- of linkerzijde van de blok units



Vereiste minimumafstand [mm (in)]	
L3 (rechts/links)	L4 (tussen)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

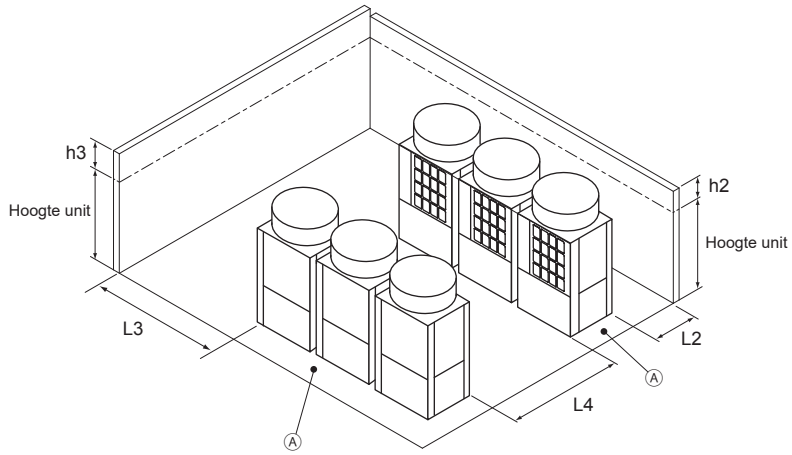
(3) Combinatie van installatie tegenover elkaar en installatie naast elkaar

Wanneer er muren voor of achter de blok units zijn



Vereiste minimumafstand [mm (in)]		
L2 (achter)	L2' (achter)	L4 (tussen)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

Wanneer er twee muren in een L-vorm zijn



Vereiste minimumafstand [mm (in)]		
L2 (achter)	L3 (rechts/links)	L4 (tussen)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Open laten in twee richtingen.

8. Funderingswerkzaamheden

⚠ WAARSCHUWING

Installeer de unit in overeenstemming met de instructies om het risico op schade door aardbevingen en krachtige winden te minimaliseren.

- Als u de unit verkeerd installeert, kan deze kantelen waardoor ernstig letsel kan ontstaan.

> **Om de trillingen van de werking van de unit te verminderen, ongeacht de oorzaak van de trillingen zoals aardbevingen en harde wind, dient u de funderingswerkzaamheden uit te voeren in overeenstemming met de installatie-instructies (inclusief de instructies voor het installeren van de trilbestendige rubberkussens) voorzien in dit gedeelte.**

De unit moet veilig worden geïnstalleerd op een structuur die zijn gewicht kan dragen.

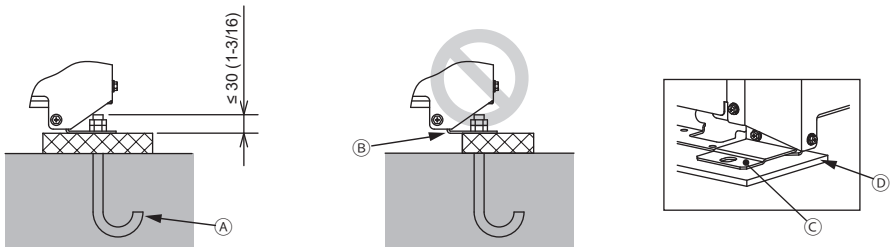
- Als u dat niet doet, zal de unit vallen wat ernstig letsel kan veroorzaken. Abnormale trillingen die het gevolg zijn van onjuiste installatie, kunnen abnormale geluiden veroorzaken en de buizen beschadigen, waardoor koelgas kan gaan lekken.

> **Neem adequate maatregelen tegen natuurrampen zoals aardbevingen en windstormen, zodat de unit niet kan vallen of omvallen. Raadpleeg uw plaatselijke specialist voor de te nemen veiligheidsmaatregelen.**

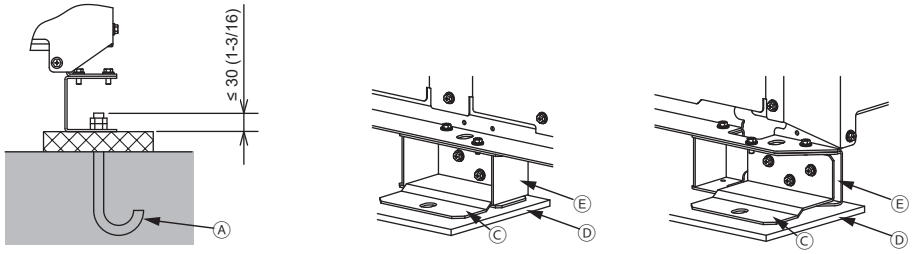
- Bij het uitvoeren van de funderingswerkzaamheden, moet u controleren of het vloeroppervlak sterk genoeg is en moet u de buizen en draden nauwgezet plaatsen, rekening houdende met de waterafvoer die zal vereist zijn wanneer de unit wordt gebruikt.
- Als u het plaatsen van buizen en draden over de onderkant van de unit overweegt, moet u controleren of de basis minstens 100 mm (3-15/16 in) hoog is, zodat de doorgangsboringen niet worden geblokkeerd.
- Voorzie een sterke basis van beton of hoekijzer. Als een basis in roestvrij staal wordt gebruikt, isoleert u het gebied tussen de basis en de buitenunit door een rubberkussen te plaatsen of door een elektrische geïsoleerde coating aan te brengen om te voorkomen dat de basis roest.
- Installeer de unit op een plat oppervlak.
- Bij sommige installatietypes worden de trilling en het geluid van de unit overgedragen naar de vloeren en muren. Overmatige trillingen kunnen de buizen beschadigen, met lekkage van koelgas als gevolg. Tref maatregelen om trilling te voorkomen (zoals het gebruik van trilbestendige rubberkussens).
- Zet de unit stevig vast met bouten, zoals hieronder afgebeeld, zodat deze niet omvalt bij windstoten of aardbevingen.

[mm (in)]

(1) Zonder afneembare voet



(2) Met afneembare voet



Ⓐ M10-ankerbout (niet bijgeleverd)
* Vereiste specificatie voor M10-ankerbout: Trekbelasting van 5,6 kN of meer om weerstand te bieden aan de kortstondige belasting veroorzaakt door aardbevingen of sterke wind

Ⓑ (Onjuiste installatie) De hoeksectie is niet veilig ontvangen.

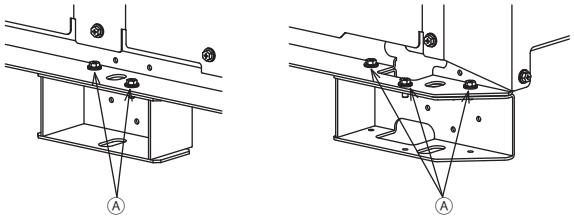
Ⓒ Bevestigingsklamp voor M12-insteek-ankerbout (niet bijgeleverd) (vast te maken met drie M5 zelftappende schroeven)
* Vereiste specificatie voor M12-insteek-ankerbout: Trekbelasting van 6,7 kN of meer om weerstand te bieden aan de kortstondige belasting veroorzaakt door aardbevingen of sterke wind
Gebruik de bevestigingsklamp met voldoende stevigheid.

Ⓓ Trilbestendig rubberkussen
(het kussen moet groot genoeg zijn om de volledige breedte van de voet van de unit te dekken.)

Ⓔ Afneembare voet

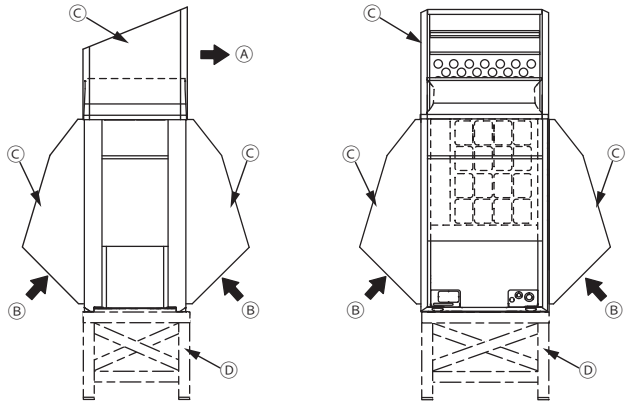
- Controleer of de hoeksectie veilig is ontvangen. Indien niet, kunnen de voeten van de unit plooien.
- De afneembare voeten moeten zowel door de trilbestendige rubberkussens als door de basis goed worden ondersteund, zodat de voeten van de unit niet vervormen of dat er geen koelgas uit de leidingen van de unit lekt. Als de afneembare voeten niet worden gebruikt, moeten alle onderste hoeken van de unit nog steeds door zowel door de trilbestendige rubberkussens als door de basis worden ondersteund. Abnormale trillingen die het gevolg zijn van een onjuiste installatie kunnen een abnormaal geluid voortbrengen en de buizen beschadigen, met lekkage van koelgas als gevolg.
- De lengte van het uitstekende deel van de ankerbout moet 30 mm (1-3/16 in) of minder zijn.
- Deze unit is niet ontworpen om te worden verankerd met ankerbouten die na de installatie worden aangebracht, tenzij de bevestigingsklampen zijn geïnstalleerd op de onderste vier locaties (zes locaties voor units P500, P550, EP500 en EP550).
- Om de afneembare voeten ter plaatse te verwijderen, draait u de schroeven los zoals weergegeven in de onderstaande afbeelding. Als de coating van de voet van de unit wordt beschadigd wanneer de afneembare voet wordt verwijderd, repareert u de coating ter plaatse.

Ⓐ Schroeven



• In abnormaal zware omgevingen zoals koude en/of winderige gebieden, moeten voldoende voorzorgsmaatregelen worden genomen om het apparaat te beschermen tegen harde wind en sneeuw om ervoor te zorgen dat het apparaat correct functioneert. Als de unit in de koelstand moet werken onder temperaturen van minder dan 10 °C (50 °F), of in omgevingen die blootstaan aan sterke winden of regen, installeer dan sneeuwkappen met de volgende specificaties (niet bijgeleverd) zoals weergegeven in de onderstaande afbeelding.

Materiaal: Gegalvaniseerd plaatstaal 1,2T
Verven: Geheel geverfd met polyester poeder
Kleur: Munsell 5Y8/1 (dezelfde kleur als de unit)



Ⓐ Uitgang
Ⓑ Ingang
Ⓒ Sneeuwkap
Ⓓ Verhoogde basis

• Installeer de unit zo, dat de wind niet direct naar de inlaat en uitlaat blaast.
• Installeer, indien nodig, de unit op een verhoogde basis met de volgende specificaties (niet bijgeleverd) om sneeuwschade te voorkomen.

Materiaal: Hoekijzer (bouw een structuur waar sneeuw en wind kan passeren.)
Hoogte: Verwachte maximale sneeuwval plus 200 mm (7-7/8 in)
Breedte: Binnen de unitbreedte (als de verhoogde basis te breed is, zal er sneeuw ophopen op de verhoogde basis.)

• Als het apparaat in een koud gebied gebruikt wordt en er gedurende lange tijd doorlopend verwarmd wordt terwijl de buitentemperatuur onder het vriespunt ligt, installeer dan een verwarming bij de verhoogde basis of zorg ervoor dat er geen water bij de verhoogde basis kan bevriezen.
• Zorg bij het installeren van een verwarmingspaneel voor voldoende ruimte voor onderhoud. Zie voor meer informatie de installatiehandleiding voor het verwarmingspaneel.
• Wanneer u een sneeuwkap installeert, moet u rekening houden met drukverlies om te voorkomen dat de luchtstroom afneemt.

9. Werkzaamheden aan de koelmiddelleidingen

⚠ WAARSCHUWING

Gebruik uitsluitend het type koelmiddel dat in de meegeleverde handleidingen en op het typeplaatje wordt genoemd.

- Als u een ander type gebruikt, kunnen het toestel of leidingen barsten en bestaat er gevaar voor ontploffing of brand tijdens gebruik, reparatie en verwijdering van het toestel.
- Ook overtreedt u mogelijk toepasselijke wetgeving als u dit voorschrift niet volgt.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION kan niet aansprakelijkheid worden gesteld voor storingen en ongevallen die het gevolg zijn van gebruik van een verkeerd type koelmiddel.

Controleer op lekken van het koelmiddel nadat de installatie is voltooid.

- Als het koelmiddel lekt, kan er zuurstoftekort ontstaan. Als het lekkende koelmiddel in contact komt met een warmtebron, wordt er giftig gas gegenereerd.

⚠ VOORZICHTIG

Draag beschermende handschoenen wanneer u op de unit werkt.

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot letsel.
- Hogedrukleidingen vormen een gevaar van brandwonden als ze met blote handen worden aangeraakt wanneer het apparaat in werking is.

VOORZICHTIG

Om het risico van defecten aan de compressor of kleppen te verkleinen, volgt u de onderstaande instructies om te voorkomen dat schurende componenten vervat schuurpapier of snijgereedschap in het koelcircuit terechtkomen.

- Gebruik voor het ontbramen van leidingen een ruimer of ander ontbraamgereedschap, geen schuurpapier of schuurgereedschap dat schurende materialen gebruikt.
- Gebruik een buissnijder om leidingen te snijden, geen slijper of ander gereedschap dat schurende materialen gebruikt.
- Zorg ervoor dat bij het doorsnijden of ontbramen van de leidingen geen snijspaanders of andere vreemde voorwerpen in de leidingen terecht kunnen komen.
- Als er snijspaanders of andere vreemde voorwerpen in de leidingen zijn terecht gekomen, veeg dan binnenin de leidingen om ze te verwijderen.

Gebruik de volgende gereedschappen die specifiek zijn ontworpen voor gebruikt met het aanbevolen koelmiddel: Verdeelstuk met drukmeter, vulslang, gaslekdetector, terugslagklep, vulstation voor koelmiddel, vacuümmeter en onderdelen voor koelmiddelrecuperatie.

- Gaslekdetectoren voor gewone koelmiddelen zullen niet reageren op een koelmiddel dat geen chloor bevat.
- Als de opgegeven koelmiddel met water, koelmachineolie of een ander koelmiddel wordt gemengd, zal de koelmachineolie degenereren en zal de compressor uitvallen.

Gebruik hiervoor niet de bestaande koelmiddelleidingen.

- Het oude koelmiddel en koelmachineolie in de bestaande leidingen bevatten een grote hoeveelheid chloor die de koelmachineolie voor het nieuwe apparaat kan doen degenereren en een defect aan de compressor kan veroorzaken.

9-1. Beperkingen

- De bestaande koelmiddel mag niet worden gebruikt omdat de ontwerpdruk voor systemen die R410A gebruiken, hoger is dan deze voor systemen die andere types koelmiddelen gebruiken.
- Sluit nooit leidingen aan op de buitenunit terwijl het regent.
- Gebruik geen speciale reinigingsmiddelen voor het schoonmaken van de leidingen.
- Let altijd op de beperkingen van de koelmiddelleidingen (zoals de grootte en lengte van de leiding en de verticale scheidingsafstand) om defecten of verminderde prestaties in het verwarmen/koelen te voorkomen.
- Installeer geen magneetkleppen om te voorkomen dat olie terugstroomt en de compressor niet kan worden gestart.
- Installeer geen kijkglas omdat het de verkeerde koelmiddelstroming kan laten zien. Als een kijkglas is geïnstalleerd, is het mogelijk dat onervaren technici het kijkglas gebruiken en te veel koelmiddel bijvullen.
- Ondersteun de leidingen op locatie in de buurt van de buitenunit op intervallen van maximaal 0,5 meter, en op intervallen van maximaal 2 meter in andere gebieden. Ondersteun de leidingen zodanig dat het buigende gedeelte stevig is bevestigd.
- Koelleidingen kunnen uitzetten of krimpen als gevolg van temperatuurschommelingen van het koelmiddel binnenin de leidingen. Bij het installeren van lange rechte leidingen, zorg voor vallen om de thermische expansie van de leidingen op te vangen.
- De leiding van meerdere buitenunits moet zo worden geïnstalleerd, dat de olie in bepaalde omstandigheden niet wordt opgehoopt in de leiding. Raadpleeg de onderstaande afbeeldingen voor meer informatie.

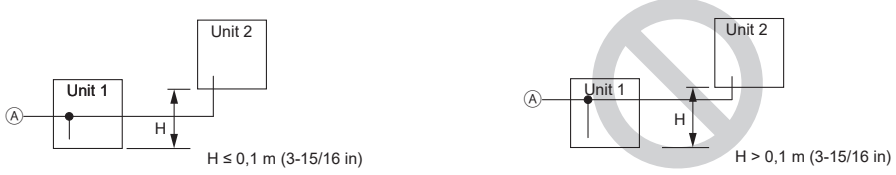
* Kleine punten in de afbeeldingen geven aftakkingspunten aan.

Ⓐ Naar een BC-controller

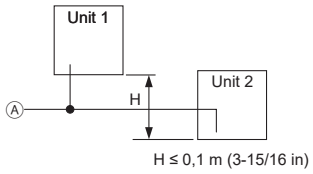
(1) De leiding van de buitenunits moet omlaag gericht zijn naar de zijde van de binnenunit. Omdat de buis in de afbeelding rechts omhoog is geheld, wordt de olie in de leiding opgehoopt wanneer Unit 1 in gebruik is en Unit 2 gestopt is.

(2) De afstand tussen de onderkant van de unit en de leiding (H) moet 0,2 m (7-7/8 in) of lager zijn. Omdat de afstand in de afbeelding rechts meer is dan 0,2 m (7-7/8 in), wordt de olie opgestapeld in Unit 1 wanneer Unit 2 in gebruik is en Unit 1 gestopt is.

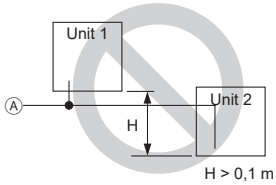
(3) De verticale scheiding tussen units (H) moet 0,1 m (3-15/16 in) of lager zijn. Omdat de afstand in de afbeelding rechts meer is dan 0,1 m (3-15/16 in), wordt de olie opgestapeld in Unit 2 wanneer Unit 1 in gebruik is en Unit 1 gestopt is.



(4) De verticale scheiding tussen units (H) moet 0,1 m (3-15/16 in) of lager zijn. Omdat de afstand in de afbeelding rechts meer is dan 0,1 m (3-15/16 in), wordt de olie opgestapeld in Unit 2 wanneer Unit 1 in gebruik is en Unit 2 gestopt is.

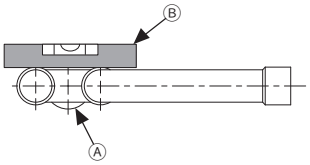


H ≤ 0,1 m (3-15/16 in)



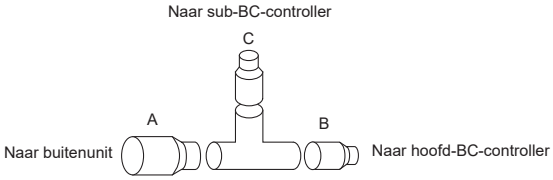
H > 0,1 m (3-15/16 in)

• De gepaarde kit moet horizontaal geïnstalleerd worden met behulp van een waterpas om beschadiging van de unit te voorkomen.



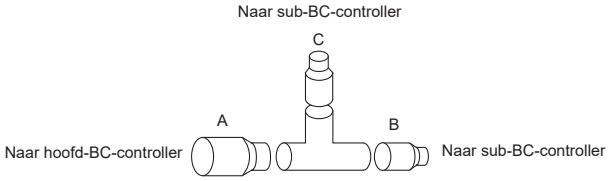
Ⓐ Gepaarde kit
Ⓑ Waterpas

• Beperking bij installatie van het koppelstuk van de lagedrukleiding tussen buitenunits en sub-BC (voor type P-J, type P-JA, type P-KA en type P-KB)



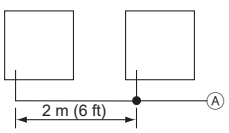
- Ten aanzien van het koppelstuk van de lagedrukleiding tussen buitenunits en sub-BC, moeten A en B horizontaal worden geïnstalleerd, en moet C omhoog worden geïnstalleerd, hoger dan het horizontale vlak van A en B.

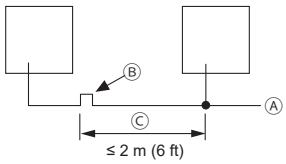
• Beperking bij installatie van het leidingkoppelstuk 2-aftakkingen tussen hoofd-BC en sub-BC op de hogedrukleiding, lagedrukleiding, en vloeistofleiding.



- Ten aanzien van het leidingkoppelstuk 2-aftakkingen tussen hoofd-BC en sub-BC op de hogedrukleiding/ lagedrukleiding/vloeistofleiding, moeten A en B horizontaal worden geïnstalleerd, en moet C omhoog worden geïnstalleerd, hoger dan het horizontale vlak van A en B.

• Als de lengte van de buis tussen het aftakkingspunt en de buitenunit meer dan 2 m (6 ft) is, geeft u een val op binnen 2 m (6 ft) vanaf het aftakkingspunt.
De val moet minstens 200 mm (7-7/8 in) hoog zijn. (alleen hogedrukleiding) Als er geen val is, kan er zich olie in de leiding ophopen waardoor er een tekort aan olie kan ontstaan en de compressor beschadigd kan raken.
* Kleine punten in de afbeeldingen geven aftakkingspunten aan.





Ⓐ Naar een BC-controller
Ⓑ Val (alleen hogedrukleiding)
Ⓒ Hogedrukleiding

9-2. Leidingselectie

VOORZICHTIG

Maak voor de koelmiddelleidingen gebruik zuurstofvrij roodkoper (naadloze buizen uit koper en koperlegering) dat voldoet aan de lokale vereisten. Buisverbindingen moeten ook voldoen aan de lokale vereisten. Houd de binnen- en buitenkant van de leidingen vrij van zwavel, oxiden, vuil en stof, vijlsel, olie, vocht of andere verontreinigende stoffen.

- Verontreinigende stoffen aan de binnenkant van de koelmiddelleiding zorgen ervoor dat het koelmiddel degenereert en dat de compressor uitvalt.

Gebruik koelmiddelleidingen voor gebruik met een R410A-koelsysteem. Leidingen voor systemen voor gebruik met andere types koelmiddelen kunnen mogelijk niet worden gebruikt.
Gebruik koelmiddelleidingen met de dikten die in de onderstaande tabel zijn opgegeven.

Grootte [mm (in)]	Radiale dikte [mm (mil)]	Type
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Type-O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Type-O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Type-O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Type-O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Type-O
	1,0 (40)	Type-1/2H of H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Type-1/2H of H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Type-1/2H of H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Type-1/2H of H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Type-1/2H of H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Type-1/2H of H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Type-1/2H of H

9-3. Selectie gepaarde kit

Selecteer de geschikte gepaarde kits (niet meegeleverd) volgens de onderstaande secties.

* Gebruik een adapter indien dat nodig is om een koelmiddel aan te sluiten op een gepaarde leiding van een andere diameter.

9-3-1. Leidingkoppelstuk 2-aftakkingen

Een leidingkoppelstuk 2-aftakkingen wordt gebruikt voor het aansluiten van meerdere binnenunits op een poort of voor het aansluiten van sub-BC-controllers.

(1) R2-systeem

Leidingkoppelstuk 2-aftakkingen tussen BC-controllers en binnenunits

Totale capaciteit van de benedenstroomse binnenunits	Kitmodel
200 of lager	CMY-Y102SS-G2
201 tot 250	CMY-Y102LS-G2

Leidingkoppelstuk 2-aftakkingen tussen hoofd- en sub-BC-controllers

Totale capaciteit van de benedenstroomse binnenunits	Kitmodel
350 of lager	CMY-R201S-G
351 tot 600	CMY-R202S-G
601 tot 650	CMY-R203S-G
651 tot 1000	CMY-R204S-G
1001 of hoger	CMY-R205S-G

Koppelstuk lagedrukleiding tussen buitenunits en sub-BC-controllers
(voor BC-controllers type P-JA, type P-KA en type P-KB)

Capaciteit buitenunit	Kitmodel
(E)P200 - (E)P650	CMY-R101S-G
(E)P700 - (E)P1100	CMY-R102S-G

(2) Hybrid City Multi-systeem

- Sluit de leidingen ter plaats aan en raadpleeg hierbij de installatiehandleiding van de HBC-controller.
- CMY-Y102SS-G2 en CMY-Y102LS-G2 worden gebruikt in een R2-systeem en kunnen niet worden gebruikt in een Hybrid City Multi-systeem.

9-3-2. Kit leidingkoppelstukken

Er wordt een Kit leidingkoppelstukken gebruikt voor het aansluiten van een binnenunit van het model P/M100 of hoger.

(1) R2-systeem

Model binnenunit	Kitmodel
P100 tot P250/M100 tot M140	CMY-R160-J1

* Bij het aansluiten van binnenunits van model P100 tot en met P250/M100 tot en met M140 op twee poorten, de dipswitch SW4-6 op de BC-controller op AAN zetten.
* Wanneer alleen PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E-units worden opgenomen, de twee poorten aansluiten en de dipswitches SW4-1 en SW4-6 op de BC-controller op AAN zetten.
* Bij het aansluiten van PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E-units op twee poorten, een kit leidingkoppelstukken CMY-R160-J1 gebruiken.
* Hoewel het mogelijk is maar één poort te gebruiken, zal de koelcapaciteit daardoor iets afnemen. Bij het aansluiten van binnenunits van model P/M100 tot en met P/M140 of PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E-units op één poort, de dipswitches SW4-1 en SW4-6 op UIT zetten.

(2) Hybrid City Multi-systeem

- Sluit de leidingen ter plaats aan en raadpleeg hierbij de installatiehandleiding van de HBC-controller.
- CMY-R160-J1 wordt gebruikt in een R2-systeem en kan niet worden gebruikt in een Hybrid City Multi-systeem.

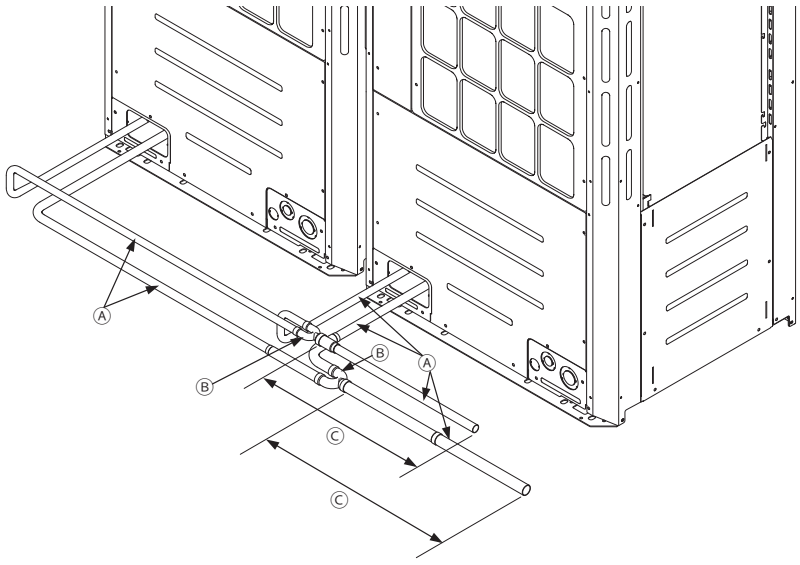
9-3-3. Gepaarde kit buitenunit

Gepaarde kit buitenunit wordt gebruikt voor het combineren van meerdere buitenunits.

Totale capaciteit van de buitenunits	Kitmodel
(E)P400 tot (E)P650YSNW	CMY-R100VBK4
(E)P700 tot (E)P1100YSNW	CMY-R200VBK4

9-4. Leidingaansluitingsvoorbeeld

9-4-1. Voorbeeld van leidingverbinding tussen buitenunits

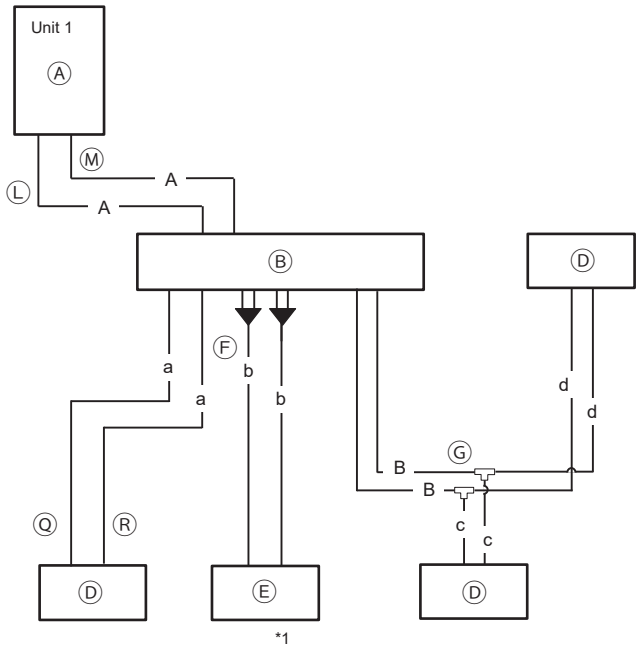


Ⓐ Leidingwerk ter plaatse
Ⓑ Gepaarde kit
Ⓒ Het buisgedeelte vóór de gepaarde leiding moet een recht gedeelte van minstens 500 mm (19-11/16 in) bevatten.

- PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 tot en met PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 kunnen worden gebruikt in een Hybrid City Multi-systeem. Neem contact op met uw verkoper wanneer u de units met grotere capaciteit aansluit op een Hybrid City Multi-systeem.

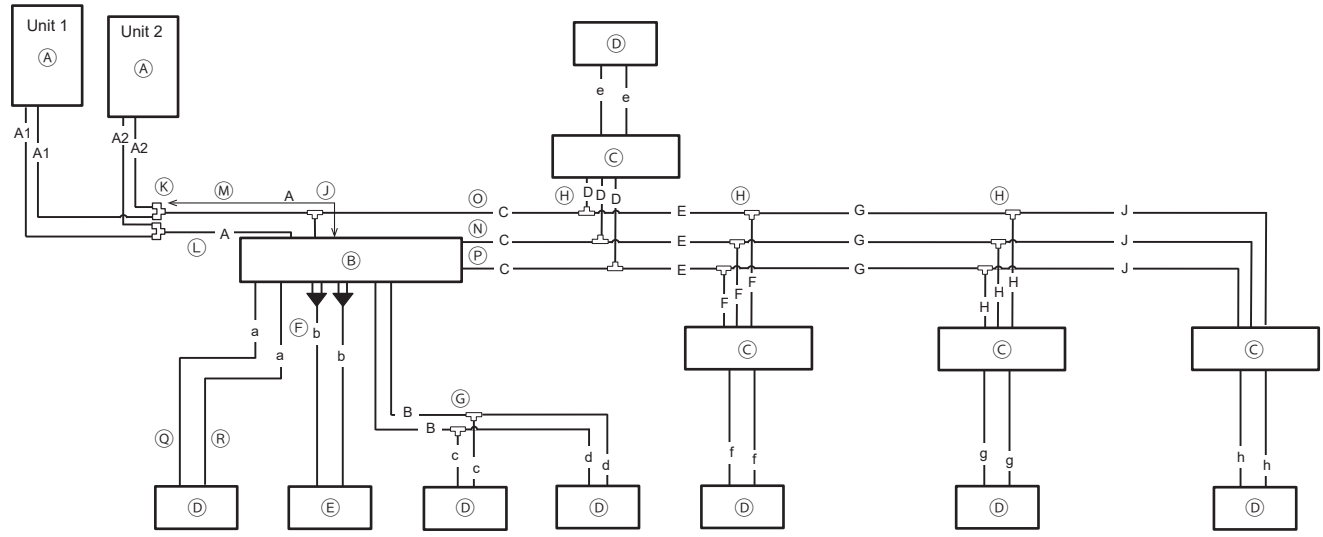
9-4-2. Voorbeeld van een leidingverbinding tussen een buitenunit en een BC-controller en tussen een BC-controller en een binnenunit (R2-systeem)

Enkel

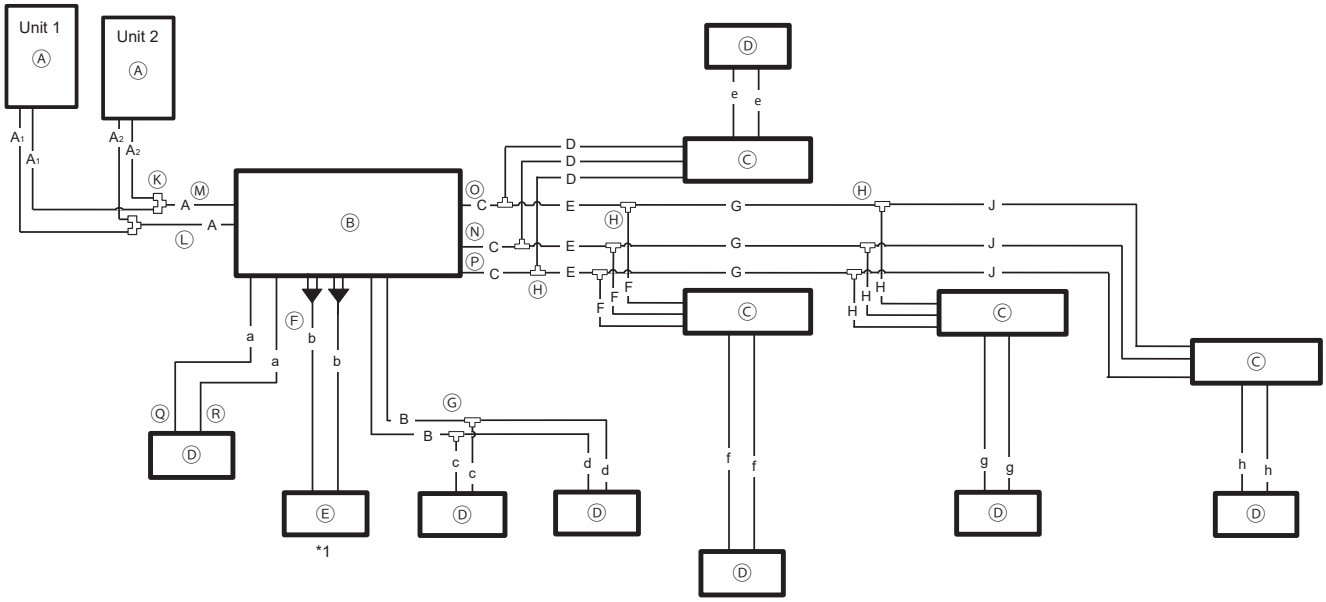


- Ⓐ Buitenunit
- Ⓑ BC-controller (hoofdeenheid)
- Ⓒ BC-controller (subeenheid)
- Ⓓ Binnenunit (totale capaciteit van de benedenstroomse binnenunits: 10 tot 80)
- Ⓔ Binnenunit (totale capaciteit van de benedenstroomse binnenunits: 100 tot 250)
- Ⓕ Kit leidingkoppelstukken
- Ⓖ Leidingkoppelstuk 2-aftakkingen tussen BC-controllers en binnenunits
- Ⓗ Leidingkoppelstuk 2-aftakkingen tussen hoofd- en sub-BC-controllers
- Ⓙ Koppelstuk lagedrukleiding tussen buitenunits en sub-BC-controllers
- Ⓚ Gepaarde kit buitenunit
- Ⓛ Hogedrukleiding (A, A_1, A_2)
- Ⓜ Lagedrukleiding (A, A_1, A_2)
- Ⓝ Hogedrukleiding (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓞ Lagedrukleiding (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓟ Vloeistofleiding (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓠ Vloeistofleiding (a, b, c, d, e, f, g, h)
- Ⓡ Gasleiding (a, b, c, d, e, f, g, h)

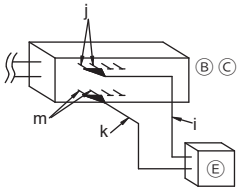
Combinatiemodules met hoofd- en sub-BC-controllers (type P-JA, type P-KA en type P-KB)



Combinatiemodules met hoofd- en sub-BC-controllers (type M-JA1, type P-KA1 en type M-KB1)



*1



* Neem contact op met uw verkoper voor voorbeelden van leidingverbindingen wanneer u CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1, of CMB-P**-V-HB1 aansluit.

Buizen A, A_1, A_2 [mm (in)]

Unitmodel	Combinatie-unit		Buis A		Buis A_1*1		Buis A_2*1	
	Unit 1	Unit 2	Hoge druk	Lage druk	Hoge druk	Lage druk	Hoge druk	Lage druk
P200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
P250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YSNW	P200	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P450YSNW	P250	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P500YSNW	P250	P250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P550YSNW	P300	P250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P600YSNW	P300	P300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P650YSNW	P350	P300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P700YSNW	P350	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P750YSNW	P400	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P800YSNW	P400	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P850YSNW	P450	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P900YSNW	P450	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P950YSNW	P500	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1000YSNW	P500	P500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1050YSNW	P550	P500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1100YSNW	P550	P550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

Buizen A, A_1, A_2 [mm (in)]

Unitmodel	Combinatie-unit		Buis A		Buis A_1*1		Buis A_2*1	
	Unit 1	Unit 2	Hoge druk	Lage druk	Hoge druk	Lage druk	Hoge druk	Lage druk
EP200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
EP250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YSNW	EP200	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP450YSNW	EP250	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP500YSNW	EP250	EP250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP550YSNW	EP300	EP250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP600YSNW	EP300	EP300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP650YSNW	EP350	EP300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP700YSNW	EP350	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP750YSNW	EP400	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP800YSNW	EP400	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP850YSNW	EP450	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP900YSNW	EP450	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP950YSNW	EP500	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1000YSNW	EP500	EP500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1050YSNW	EP550	EP500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1100YSNW	EP550	EP550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

*1 Als de combinatie-eenheden 1 en 2 in een andere volgorde staan dan weergegeven in de tabel, moet u buizen van een geschikte grootte gebruiken voor de situatie.

*2 Als de lengte van “Hogedrukleiding A" langer is dan 65 m (213 ft), gebruikt u leidingen van ø28,58 (ø1-1/8) voor alle leidingen na 65 m (213 ft).

Buis B [mm (in)]

Totale capaciteit van de binnenunits	Buis	
	Vloeistof	Gas
80 of lager	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)

Buizen C, D, E, F, G, H, J (*) [mm (in)]

Totaal aantal modellen van de benedenstroomse binnenunits	Buis		
	Hoge druk	Lage druk	Vloeistof
200 of lager	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø9,52 (ø3/8)
201 tot 300	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)
301 tot 350	ø19,05 (ø3/4)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
351 tot 400	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
401 tot 600	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
601 tot 650	ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
651 tot 800	ø28,58 (ø1-1/8)	ø34,93 (ø1-3/8)	ø19,05 (ø3/4)
801 tot 1000	ø28,58 (ø1-1/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)
1001 of hoger	ø34,93 (ø1-3/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)

Buizen a, b, c, d, e, f, g, h (*) [mm (in)]

Capaciteitenindex van binnenunit	Buis	
	Vloeistof	Gas
10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	ø6,35 (ø1/4)	ø12,7 (ø1/2)
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)

Buizen i, j, k, m (*) [mm (in)]

Capaciteitenindex van binnenunit	Vloeistofleiding		Gasleiding	
	i	j	k	m
100	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
125	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
140	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø15,88 (ø5/8)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø15,88 (ø5/8)

* Als de lengte van de hogedrukleiding of vloeistofleiding langer is dan de beperking, gebruikt u de leiding die een maat groter is. Zie de installatiehandleiding voor de BC-controller voor meer informatie.

9-4-3. Voorbeeld van een leidingverbinding tussen een buitenunit en een HBC-controller en tussen een HBC-controller en een binnenunit (Hybrid City Multi-systeem)

Raadpleeg de installatiehandleiding van de HBC-controller voor details.

9-5. Leidingaansluitingen en afsluitkleppen

⚠ WAARSCHUWING

Voordat u de gesoldeerde secties verwarmt, moet u het gas en de olie die in de leidingen gevangen zitten, verwijderen.

- Als u dat niet doet, kan dit brand veroorzaken en leiden tot ernstig letsel.

Verlucht de kamer terwijl u de unit onderhoudt.

- Als het koelmiddel lekt, kan er zuurstofgebrek ontstaan. Als het lekkende koelmiddel in contact komt met een warmtebron, wordt er giftig gas gegenereerd.

VOORZICHTIG

Sla de leidingbuizen binnenshuis op en houdt beide uiteinden van de buizen afgesloten voordat u een koppelstuk aansluit of soldeert. (Bewaar ellebogen en andere koppelingen in een plastic zak.)

- Als er stof, vuil of water in de koelmiddelleidingen terechtkomt, zal de koelmachineolie degenereren en de compressor uitvallen.

Houd de afsluitkleppen gesloten tot het bijvullen van het koelmiddel is voltooid.

- Als u dit niet doet, kan de unit beschadigd worden.

Plaats een natte handdoek op de afsluitkleppen voordat u de leidingen soldeert zodat de temperatuur van de kleppen niet stijgt tot mee dan 120ºC (248ºF).

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot schade aan de apparatuur.

Zorg dat de vlam tijdens het solderen van de leidingen, niet in contact komt met de kabels en de metaalplaat.

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot doorsmelting of defect.

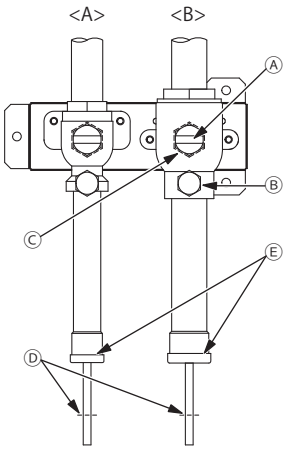
Soldeer de buisleidingen met stikstof om oxidatie te voorkomen.

- Verontreinigende stoffen aan de binnenkant van de koelmiddelleidingen zorgen ervoor dat het koelmiddel degenereert en dat de compressor uitvalt.

9-5-1. De afgeklemde verbindingsbuizen verwijderen

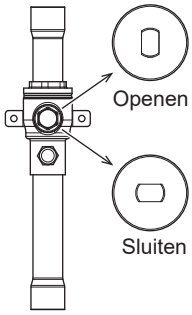
De unit wordt verzonden met de afgeklemde verbindingsbuizen bevestigd aan de afsluitkleppen aan hogedruk- en lagedrukzijde om gaslekkage te voorkomen.
Voer stappen ① t/m ③ uit om de afgeklemde verbindingsbuizen te verwijderen voordat koelmiddelleidingen worden aangesloten op de buitenunit.

① Controleer of de afsluitkleppen volledig gesloten zijn (volledig rechtsom gedraaid).
② Verwijder het gas in de afgeklemde verbindingsbuizen en tap al de koelmachineolie af. (Zie Ⓓ hieronder.)
③ Verwijder de afgeklemde verbindingsbuizen. (Zie Ⓔ hieronder.)



<A> Afsluitklep koelmiddel (hogedruk/gesoldeerd)
<B> Afsluitklep koelmiddel (lagedruk/gesoldeerd)
Ⓐ Klepstang
De klep is gesloten bij de levering van de unit. Houd de klep gesloten terwijl u leidingen aansluit of het systeem ontlucht. Open de klep na het voltooien van deze werkzaamheden. Draai de klepstang zo ver mogelijk naar links (90˚) om de klep te openen en naar rechts om deze te sluiten.
Ⓑ Servicepoort
Via de servicepoorten kunt u koelmiddel bijvullen, het gas uit de afgeklemde verbindingsbuizen verwijderen of het systeem ontluchten.
Ⓒ Dop
Verwijder de dop voordat u de stang draait. Plaats de dop terug nadat de werkzaamheden zijn voltooid.
Ⓓ Gescheiden deel van de afgeklemde verbindingsbuis
Ⓔ Gesoldeerd deel van de afgeklemde verbindingsbuis

Openings- of sluitingsrichting van de klep
(hoge druk of lage druk/gesoldeerd)



9-5-2. Verbindingsbuizen

- De koelmiddel van de buitenunit is afgetakt aan het uiteinde van de buis en elke aftakking wordt dan verbonden met een binnenunit.

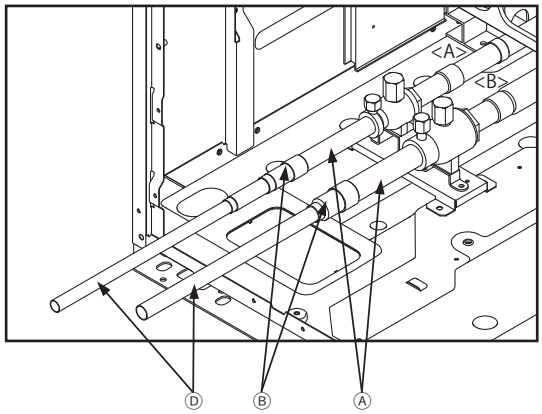
		Aansluitmethode
Binnenunit		Gesoldeerd of gekoppeld
Buitenunit	Hogedrukleiding	Gesoldeerd
	Lagedrukleiding	Gesoldeerd
Afgetakt deel		Gesoldeerd

- Wanneer u buizen aansluit, moet u ervoor zorgen dat de afsluitkleppen volledig gesloten zijn.
- In de handel verkrijgbare buizen bevatten vaak stof of afval. Blaas deze altijd schoon met een droog inert gas.
- Voorkom dat tijdens de installatie vuil, water of andere verontreinigende stoffen in de leidingen raken.
- Beperk het gebruik van leidingbochten zo veel mogelijk, en maak de bochten zo breed mogelijk.
- Gebruik geen in de handel te verkrijgen anti-oxidatiemiddelen omdat deze corrosie van de leidingen kunnen veroorzaken en de koelmachineolie kunnen doen degenereren. Neem voor meer informatie contact op met Mitsubishi Electric.
- Zorg ervoor dat de buizen niet in aanraking komen met elkaar, unitpanelen of grondplaten.
- Voor de installatie van de gepaarde kit verwijzen wij naar de installatiehandleiding voor de gepaarde kit.

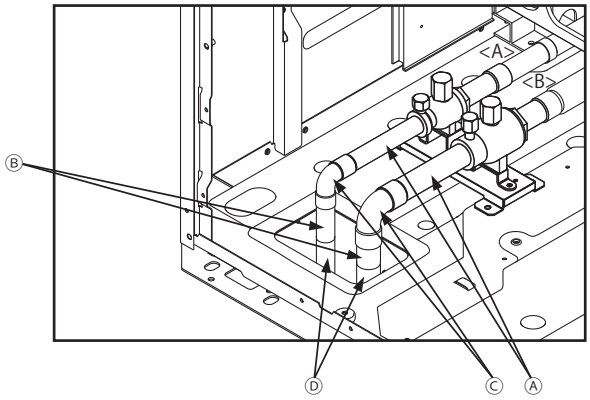
<Voorbeelden aansluiting koelmiddelleidingen>

- Zorg op locatie voor de benodigde koppelstukken en ellebogen conform de diameter van de leiding, en sluit de leidingen aan conform onderstaande afbeeldingen.

(1) Wanneer de buizen door de voorkant van de unit worden gevoerd



(2) Wanneer de buizen door de onderkant van de unit worden gevoerd



<A> Hogedrukzijde
<B> Lagedrukzijde
Ⓐ Leiding afsluitklep koelmiddel
Ⓑ Reductor enz.
Ⓒ Elleboog
Ⓓ Leidingwerk ter plaatse

<Referentie> grootte van koelmiddelleidingen

	Leidingwerk ter plaatse [mm (in)]		Afsluitklep koelmiddelleidingen [mm (in)]	
	Hogedrukzijde	Lagedrukzijde	Hogedrukzijde	Lagedrukzijde
P200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
P250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
P300				
P350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
P400	ø22,2 (ø7/8)			
P450				
P500				
P550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

	Leidingwerk ter plaatse [mm (in)]		Afsluitklep koelmiddelleidingen [mm (in)]	
	Hogedrukzijde	Lagedrukzijde	Hogedrukzijde	Lagedrukzijde
EP200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EP250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
EP300				
EP350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
EP400	ø22,2 (ø7/8)			
EP450				
EP500				
EP550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

*1 Voor de lengte tot 65 m (213 ft)
*2 Voor de lengte langer dan 65 m (213 ft)

- Bij het optrompen van het leidingwerk ter plaatse, moet u ervoor zorgen dat wordt voldaan aan de vereiste voor de minimale insteekdiepte zoals hieronder.

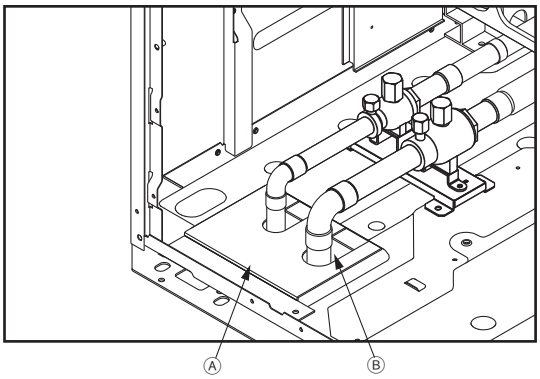
Buisgrootte [mm (in)]	Minimale insteekdiepte [mm (in)]
ø5 (ø1/4) of meer, minder dan ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) of meer, minder dan ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) of meer, minder dan ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) of meer, minder dan ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) of meer, minder dan ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) of meer, minder dan ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

9-5-3. De openingen rond de buizen afsluiten

⚠ WAARSCHUWING

Verzegel alle openingen rond de leidingen en draden om kleine dieren, regenwater of sneeuw buiten te houden.

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot stroomverlies, elektrische schok of schade aan de unit.



Ⓐ Voorbeeld van afdichtingsmaterialen (niet meegeleverd)
Ⓑ Vul de openingen

9-6. Luchtdichtheidsproef

⚠ WAARSCHUWING

Gebruik geen zuurstof, ontvlambaar gas of een chloorhoudend koelmiddel voor de luchtdichtheidsproef.

- Dit kan leiden tot een ontploffing. Chloor zal de koelmachineolie degenereren.

Nadat de installatie van de koelmiddel is voltooid, controleert u het systeem op lekken door een luchtdichtheidsproef uit te voeren. Als er een lek is, verandert de samenstelling van het koelmiddel en verminderen de prestaties.

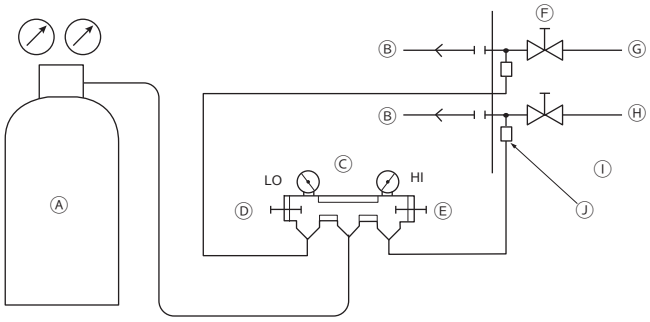
<Procedure luchtdichtheidsproef>

① Controleer of de afsluitkleppen gesloten zijn.

② Voeg druk toe aan de koelleidingen via de servicepoorten van de hogedruk- en lagedrukleidingen.
* Voer met stikstofgas de druk op tot de ontwerpdruk (4,15 MPa).

③ Als de druk gedurende een dag zo blijft en niet vermindert, hebben de leidingen de test doorstaan en zijn er geen lekken. Als de druk vermindert, is er een lek. Zoek de bron van het lek door een zeepoplossing (bijv. Gupoflex) op de gekoppelde of gesoldeerde delen te spuiten.

④ Veeg de zeepoplossing af.



Ⓐ Stikstofgas
Ⓑ Naar binnenunit
Ⓒ Verdeelstuk met drukmeter
Ⓓ Lagedrukknop
Ⓔ Hogedrukknop
Ⓕ Afsluitklep
Ⓖ Lagedrukleiding
Ⓗ Hogedrukleiding
Ⓘ Buitenunit
Ⓙ Servicepoort

9-7. Thermische isolatie voor leidingen

VOORZICHTIG

Isoleer de leidingen om condensatie te voorkomen.

- Er kan condensatie worden gevormd en van de unit op het plafond of de vloer terechtkomen.

Isoleer de hogedruk- en lagedrukleidingen, en vloeistof- en gasleidingen afzonderlijk met isolatiemateriaal in polyethyleenschuim. Onvoldoende isolatie kan vorming van condenswater veroorzaken. Buizen in het plafond zijn vooral kwetsbaar voor condensatie en vereisen voldoende isolatie.

9-7-1. Isolatiemateriaal

• Controleer of het isolatiemateriaal voldoet aan de normen in de onderstaande tabel.

Tussen een buitenunit en BC-controller (R2-systeem), tussen BC-controllers, of tussen een buitenunit en een HBC-controller (Hybrid City Multi-systeem)

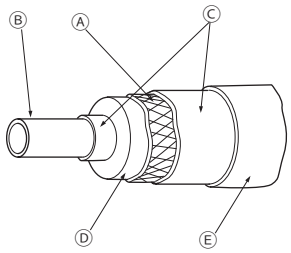
	Hogedrukleiding	Lagedrukleiding
Dikte [mm (in)]	Min. 10 (7/16)	Min. 20 (13/16)
Warmteweerstand	Min. 120 °C (248 °F)	

Tussen een BC-controller en een binnenunit (R2-systeem)

	Buisgrootte [mm (in)]	
	ø6,35 (ø1/4)–ø25,4 (ø1)	ø28,58 (ø1-1/8) of hoger
Dikte [mm (in)]	Min. 10 (7/16)	Min. 15 (5/8)
Warmteweerstand	Min. 120 °C (248 °F)	

* De isolatiedikte moet mogelijk worden vergroot in omstandigheden met een hoge temperatuur/vochtigheid.
* Zelfs wanneer de specificaties worden gedefinieerd door uw klant, moet worden voldaan aan de normen in de tabel.

Tussen een HBC-controller en een binnenunit (Hybrid City Multi-systeem)
Raadpleeg de installatiehandleiding van de HBC-controller voor details.

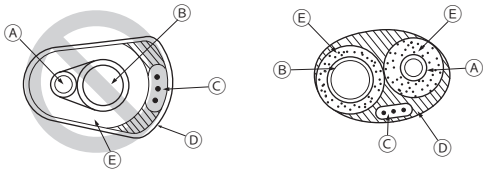


Ⓐ Staaldraad
Ⓑ Buis
Ⓒ Asfaltmastiek of asfalt
Ⓓ Isolatiemateriaal A
Ⓔ Bekleding B

Isolatiemateriaal A	Glasvezel + Staaldraad	
	Kleefmiddel + Hittebestendig polyethyleenschuim + Kleefband	
Bekleding B	Binnen	Vinyltape
	Onder de vloer en open	Waterdicht hennepdoek + verhard asfalt
	Buiten	Waterdicht hennepdoek + Zink + Olieverf

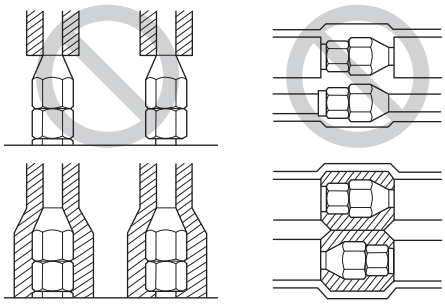
* Als een polyethyleen bekleding wordt gebruikt als een bekleding, is isolatie met asfalt niet nodig.

• Isoleer de elektrische draden niet.



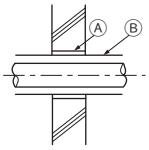
Ⓐ Hogedrukleiding of vloeistofleiding
Ⓑ Lagedrukleiding of gasleiding
Ⓒ Elektriciteitsdraad
Ⓓ Wikkeltape
Ⓔ Isolatiemateriaal

• Controleer of de buisverbindingen vanaf de binnenunit goed zijn geïsoleerd.

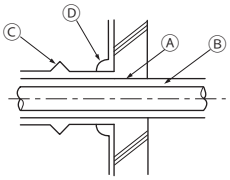


9-7-2. Isolatie voor het deel van de buis dat door een muur gaat

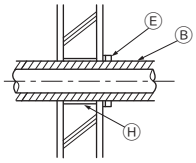
(1) Binnenmuur (ingewerkt)



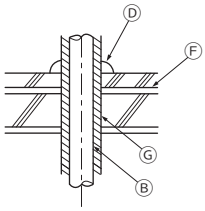
(2) Buitenmuur



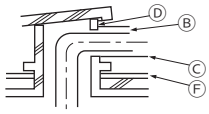
(3) Buitenmuur (open)



(4) Vloer (waterdicht)

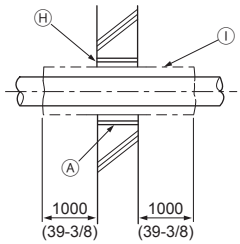


(5) Dakleidingkoker



(6) Bescherming van de doorgeboorde sectie in een brandgrenszone of door een grensmuur

[mm (in)]



Ⓐ Mof
Ⓑ Isolatiemateriaal
Ⓒ Bekisting
Ⓓ Dichtingsmateriaal
Ⓔ Strook
Ⓕ Waterdichte laag
Ⓖ Mof met flens
Ⓗ Dichting in onbrandbaar materiaal zoals specie.
Ⓘ Onbrandbaar isolatiemateriaal

• Wanneer u de openingen afdicht met specie, moet u het deel van de buis dat door de muur gaat, afdekken met een metaalplaat om te voorkomen dat het isolatiemateriaal gaat uitzakken. Gebruik voor dit deel onbrandbaar isolatie- en dichtingsmateriaal. (Vinyltape mag niet worden gebruikt.)

9-8. Ontluchting van het systeem

⚠ WAARSCHUWING

Ontlucht niet met de hulp van koelmiddel. Gebruik een vacuümpomp om het systeem te ontluchten.

- Resterend gas in de koelmiddelleidingen zal leiden tot het barsten van de leidingen of tot een ontploffing.

VOORZICHTIG

Gebruik een vacuümpomp met een terugslagklep.

- Als de vacuümpompolie terugstroomt in de koelmiddelleidingen, kan de koelmachineolie degenereren en kan de compressor uitvallen.

<Ontluchtingsprocedures>

① Ontlucht het systeem vanaf beide servicepoorten met de hulp van een vacuümpump waarvan de afsluitkleppen gesloten zijn.

② Nadat het vacuüm 650 Pa (0,0943 psi/5 Torr) heeft bereikt, gaat u minstens een uur door met de ontluchting. Als de buitentemperatuur onder 1 ºC zakt (of als de verzadigingsdruk onder 656 Pa (0,0951 psi/5 Torr)) zakt, ga dan gedurende 1 uur door met ontluchten nadat de vacuümniveau de verzadigde dampdruk van het water (ijs), de buitentemperatuur heeft bereikt. Gebruik bij het ontluchten bij een lage buitentemperatuur een vacuümmeter die geschikt is voor het temperatuurbereik.

Vacuümniveau (referentie)

Buitentemperatuur	-20 ºC (-4 ºF)	-15 ºC (5 ºF)	-10 ºC (14 ºF)	-5 ºC (23 ºF)	0 ºC (32 ºF)
Vacuümniveau	0,77 Torr (103 Pa)	1,24 Torr (165 Pa)	1,95 Torr (260 Pa)	3,01 Torr (402 Pa)	4,58 Torr (611 Pa)

* Het bovenstaande vacuümniveau wordt verkregen op basis van de verzadigde dampdruk van ijs.
* In een systeem dat gebruikmaakt van waterwarmtewisselaars, laat dan het water circuleren om te voorkomen dat het water tijdens het ontluchten bevriest.

③ Leg de vacuümpomp stil en wacht een uur.

④ Controleer of de vacuümwaarde met niet meer dan 130 Pa (0,01886 psi/1 Torr) is gestegen.

⑤ Als de vacuümwaarde met meer dan 130 Pa hoger is gestegen, wordt de infiltratie van water vermoed. Zet het systeem onder droog stikstofgas tot 0,05 MPa (7,25 psi/375 Torr). Herhaal ① tot en met ⑤ tot de vacuümwaarde is verhoogd met 130 Pa of minder. Als de resultaten zich blijven voordoen, voer dan het onderstaande "Driedubbel ontluchten" uit.

<Driedubbel ontluchten>

① Ontlucht het systeem tot 533 Pa (0,07729 psi/4 Torr) vanaf beide servicepoorten met een vacuümpomp.

② Zet het systeem onder droog stikstofgas tot 0 Pa (0 psi/0 Torr) vanaf de servicepoort voor afvoer.

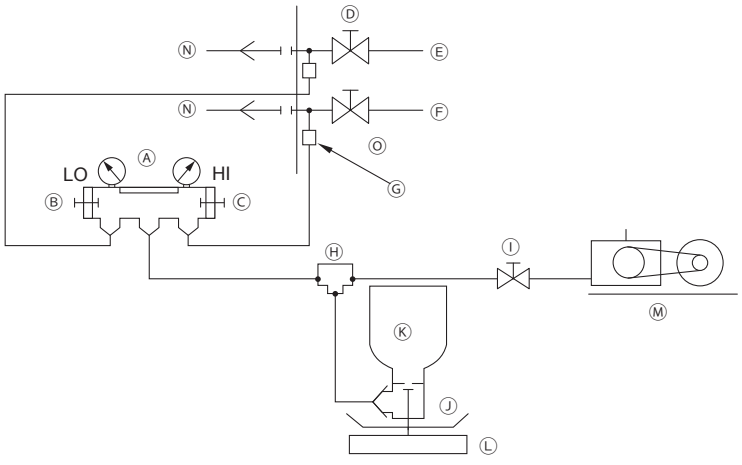
③ Ontlucht het systeem tot 200 Pa (0,029 psi/1,5 Torr) vanaf de servicepoort voor zuiging met een vacuümpomp.

④ Zet het systeem onder droog stikstofgas tot 0 Pa (0 psi/0 Torr) vanaf de servicepoort voor afvoer.

⑤ Ontlucht het systeem vanaf beide poorten met een vacuümpomp.

⑥ Nadat de vacuümwaarde 66,7 Pa (0,09672 psi/5 Torr) legt u de vacuümpomp stil en wacht u een uur. Er moet gedurende minstens één uur een vacuümwaarde of 66,7 Pa worden behouden.

⑦ Controleer of de vacuümwaarde niet is verhoogd gedurende minstens 30 minuten.



Ⓐ Verdeelstuk met drukmeter
Ⓑ Lagedrukknop
Ⓒ Hogedrukknop
Ⓓ Afsluitklep
Ⓔ Lagedrukleiding
Ⓕ Hogedrukleiding
Ⓖ Servicepoort
Ⓗ Driewegkoppelstuk
Ⓘ Klep (vacuümpomp)
Ⓙ Klep (voor bijvullen koelmiddel)
Ⓚ Koelmiddeltank
Ⓛ Schaal
Ⓜ Vacuümpomp
Ⓝ Naar binnenunit
Ⓞ Buitenunit

- Gebruik een schaal die kan meten tot 0,1 kg (0,1 oz).
- Aanbevolen vacuümmeter: ROBINAIR 14830A Thermistor-vacuümmeter of Micron-meter
- Gebruik geen verdeelstuk met drukmeter voor het meten van de vacuümdruk.
- Gebruik een vacuümpomp die binnen vijf minuten werking een vacuüm van 65 Pa (abs) (0,00943 psi/0,5 Torr) kan bereiken.

9-9. Aanvulling koelmiddel

VOORZICHTIG

Vul koelmiddel in vloeibare toestand bij.

- Het bijvullen van koelmiddel in gasvorm zal de samenstelling van het koelmiddel wijzigen en leiden tot een prestatievermindering.

Maak geen gebruik van een vulcilinder bij het bijvullen van koelmiddel.

- Het gebruik van een vulcilinder kan de samenstelling van het koelmiddel wijzigen en leiden tot een prestatievermindering.

In onderstaande tabel staat een opsomming van de hoeveelheid koelmiddel die in de fabriek is toegevoegd, de maximale hoeveelheid koelmiddel die op locatie moet worden bijgevuld en de maximale hoeveelheid die totaal in het systeem aanwezig mag zijn.

[kg (oz)]

Unitmodel	In de fabriek bijgevulde hoeveelheid	Maximale hoeveelheid die op locatie mag worden bijgevuld	Maximale hoeveelheid die in totaal in het systeem aanwezig mag zijn
P200YNW	5,2 (184)	31,8 (1122)	37,0 (1306)
P250YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P300YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P350YNW	8,0 (283)	41,3 (1457)	49,3 (1740)
P400YNW	8,0 (283)	47,3 (1668)	55,3 (1951)
P400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P450YNW	10,8 (381)	44,5 (1570)	55,3 (1951)
P450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
P700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
P900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Unitmodel	In de fabriek bijgevulde hoeveelheid	Maximale hoeveelheid die op locatie mag worden bijgevuld	Maximale hoeveelheid die in totaal in het systeem aanwezig mag zijn
EP200YNW	5,2 (184)	28,3 (998)	33,5 (1182)
EP250YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP300YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP350YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP450YNW	10,8 (381)	44,7 (1577)	55,5 (1958)
EP450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
EP700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
EP900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Zowel te veel als te weinig bijvullen van koelmiddel zal problemen veroorzaken. Vul het systeem dus met de correcte hoeveelheid koelmiddel.
Noteer de hoeveelheid koelmiddel die u hebt toegevoegd op het label dat aan het schakelkastpaneel is bevestigd als informatie bij toekomstig onderhoud.

9-9-1. Berekening van de hoeveelheid extra koelmiddel

- De hoeveelheid koelmiddel die moet worden toegevoegd, is afhankelijk van de grootte en de totale lengte van de hogedruk- en vloeistofleidingen.
- Bereken de bij te vullen hoeveelheid koelmiddel volgens de onderstaande formule.
- Rond het berekeningsresultaat af naar de volgende 0,1 kg (0,1 oz).
- Raadpleeg de installatiehandleiding van de HBC-controller voor de extra hoeveelheid koelmiddel voor een Hybrid City Multi-systeem.
- Het koelmiddel hoeft niet te worden toegevoegd voor de binnenunits in een Hybrid City Multi-systeem.

(1) Eenheden "m" en "kg" (in een R2-systeem)

<Formule>

• Wanneer de buislengte vanaf de buitenunit tot de verste binnenunit maximaal 30,5 m (100 ft) is

Bij te vullen hoeveelheid koelmiddel (kg)	=	Hogedrukleiding ø34,93 totale lengte × 0,58 (kg/m)	+	Hogedrukleiding ø28,58 totale lengte × 0,36 (kg/m)	+	Hogedrukleiding ø22,2 totale lengte × 0,23 (kg/m)	+	Hogedrukleiding ø19,05 totale lengte × 0,16 (kg/m)	+	Hogedrukleiding ø15,88 totale lengte × 0,11 (kg/m)
	+	Vloeistofleiding ø19,05 totale lengte × 0,29 (kg/m)	+	Vloeistofleiding ø15,88 totale lengte × 0,2 (kg/m)	+	Vloeistofleiding ø12,7 totale lengte × 0,12 (kg/m)	+	Vloeistofleiding ø9,52 totale lengte × 0,06 (kg/m)	+	Vloeistofleiding ø6,35 totale lengte × 0,024 (kg/m)

+

Hoofd- of sub-BC-controller	Hoeveelheid (kg/unit)
J(1)-type	1,5
JA(1)-type	3,0
KA(1)-type	4,7
KB(1)-type	0,4

+

Totale capaciteit van aangesloten binnenunits	Hoeveelheid (kg) (toe te voegen voor binnenunit)
80 of lager	2,0
81 tot 160	2,5
161 tot 330	3,0
331 tot 390	3,5
391 tot 480	4,5
481 tot 630	5,0
631 tot 710	6,0
711 tot 800	8,0
801 tot 890	9,0
891 tot 1070	10,0
1071 tot 1250	12,0
1251 of hoger	14,0

+

Ⓐ

Buitenunitmodel		Hoeveelheid (kg)
Enkel	200	1,5
	250	1,5
	300	2,5
	350	3,5
	400	3,5
	450	3
	500	4
	550	5
Combinatie	400	6
	450	6
	500	6
	550	6
	600	6
	650	4,5
	700	5
	750	5
	800	5
	850	4
	900	3
	950	3
	1000	3
	1050	1,5
	1100	1,5

* Tabel Ⓐ is niet van toepassing op de binnenunits die in een afzonderlijk document “Additional refrigerant charge (Aanvulling koelmiddel)” worden vermeld.
  Voeg aan de in dat document vermelde binnenunits de in dat document aangegeven hoeveelheid koelmiddel toe.
  Het document kan worden gedownload op http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Ga naar de site en voer de regio en het model van de buitenunit in dat moet worden aangesloten (niet het model van de binnenunit) om het document te bekijken.
  De binnenunits die niet in het afzonderlijke document “Additional refrigerant charge (Aanvulling koelmiddel)” worden vermeld, moeten worden aangevuld met de extra hoeveelheid koelmiddel die in tabel Ⓐ wordt aangegeven.
* Neem contact op met uw verkoper voor de toe te voegen hoeveelheid koelmiddel wanneer u CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1, of CMB-P**-V-HB1 aansluit.
* Bij het aansluiten van een LEV-kit (PAC-LV11M-J), is mogelijk een aanvulling van het koelmiddel nodig. Raadpleeg de installatiehandleiding van de LEV-kit.

• Wanneer de buislengte vanaf de buitenunit tot de verste binnenunit langer is dan 30,5 m (100 ft)

Bij te vullen hoeveelheid koelmiddel (kg)	=	Hogedrukleiding ø34,93 totale lengte × 0,52 (kg/m)	+	Hogedrukleiding ø28,58 totale lengte × 0,33 (kg/m)	+	Hogedrukleiding ø22,2 totale lengte × 0,21 (kg/m)	+	Hogedrukleiding ø19,05 totale lengte × 0,14 (kg/m)	+	Hogedrukleiding ø15,88 totale lengte × 0,1 (kg/m)
	+	Vloeistofleiding ø19,05 totale lengte × 0,26 (kg/m)	+	Vloeistofleiding ø15,88 totale lengte × 0,18 (kg/m)	+	Vloeistofleiding ø12,7 totale lengte × 0,11 (kg/m)	+	Vloeistofleiding ø9,52 totale lengte × 0,054 (kg/m)	+	Vloeistofleiding ø6,35 totale lengte × 0,021 (kg/m)

	Hoofd- of sub-BC-controller	Hoeveelheid (kg/unit)
+	J(1)-type	1,5
	JA(1)-type	3,0
	KA(1)-type	4,7
	KB(1)-type	0,4

	Totale capaciteit van aangesloten binnenunits	Hoeveelheid (kg) (toe te voegen voor binnenunit)
+	80 of lager	2,0
	81 tot 160	2,5
	161 tot 330	3,0
	331 tot 390	3,5
	391 tot 480	4,5
	481 tot 630	5,0
	631 tot 710	6,0
	711 tot 800	8,0
	801 tot 890	9,0
	891 tot 1070	10,0
	1071 tot 1250	12,0
	1251 of hoger	14,0

nl

* Wanneer de buislengte vanaf de buitenunit tot de verste binnenunit langer is dan 30,5 m (100 ft), is bijvullen van extra koelmiddel zoals aangegeven in "Additional refrigerant charge (Aanvulling koelmiddel)" niet nodig.
* Neem contact op met uw verkoper voor de toe te voegen hoeveelheid koelmiddel wanneer u CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1, of CMB-P**-V-HB1 aansluit.
* Bij het aansluiten van een LEV-kit (PAC-LV11M-J), is mogelijk een aanvulling van het koelmiddel nodig. Raadpleeg de installatiehandleiding van de LEV-kit.

<Voorbeeld>
Buitenunit 1-model: EP300YNW
Buitenunit 2-model: EP300YNW
Model BC-controller (hoofdeenheid): CMB-M108V-JA1
Model BC-controller (subeenheid): CMB-M104V-KB1 × 4 units
Totale capaciteit van aangesloten binnenunits: 530

* Raadpleeg de voorbeelden van de leidingen in hoofdstuk 9-4 voor de leidingen die met de onderstaande letters zijn gemarkeerd.

A: ø28,58; 40 m
B: ø9,52; 10 m
C: ø9,52; 5 m
D: ø9,52; 5 m
E: ø9,52; 5 m
F: ø9,52; 5 m
G: ø9,52; 5 m
H: ø9,52; 5 m
J: ø9,52; 5 m

A_1: ø19,05; 3 m
A_2: ø19,05; 1 m
a: ø9,52; 10 m
b: ø9,52; 5 m
c: ø6,35; 5 m
d: ø6,35; 10 m
e: ø6,35; 5 m
f: ø9,52; 5 m
g: ø9,52; 5 m
h: ø9,52; 5 m

De totale lengte van de hogedrukleiding en de vloeistofleiding in elk geval is als volgt:
ø28,58 totale lengte: 40 (A)
ø19,05 totale lengte: 3 (A_1) + 1 (A_2) = 4
ø9,52 totale lengte: 10 (B) + 5 (C) + 5 (D) + 5 (E) + 5 (F) + 5 (G) + 5 (H) + 5 (J) + 10 (a) + 5 (b) + 5 (f) + 5 (g) + 5 (h) = 75
ø6,35 totale lengte: 5 (c) + 10 (d) + 5 (e) = 20

Daarom, wanneer de buislengte vanaf de buitenunit tot de verste binnenunit langer is dan 30,5 m (100 ft),
Bij te vullen hoeveelheid koelmiddel = (40 × 0,33) + (4 × 0,14) + (75 × 0,054) + (20 × 0,021) + 3,0 + (0,4 × 4) + 5
= 27,9 kg (cijfers na de komma worden naar boven afgerond.)

(2) Eenheden "ft" en "oz" (in een R2-systeem)

<Formule>

• Wanneer de buislengte vanaf de buitenunit tot de verste binnenunit maximaal 30,5 m (100 ft) is

Bij te vullen hoeveelheid koelmiddel (oz)	=	Hogedrukleiding ø1-3/8 totale lengte × 6,24 (oz/ft)	+	Hogedrukleiding ø1-1/8 totale lengte × 3,88 (oz/ft)	+	Hogedrukleiding ø7/8 totale lengte × 2,48 (oz/ft)	+	Hogedrukleiding ø3/4 totale lengte × 1,73 (oz/ft)	+	Hogedrukleiding ø5/8 totale lengte × 1,19 (oz/ft)
	+	Vloeistofleiding ø3/4 totale lengte ×3,12 (oz/ft)	+	Vloeistofleiding ø5/8 totale lengte × 2,16 (oz/ft)	+	Vloeistofleiding ø1/2 totale lengte × 1,30 (oz/ft)	+	Vloeistofleiding ø3/8 totale lengte × 0,65 (oz/ft)	+	Vloeistofleiding ø1/4 totale lengte × 0,26 (oz/ft)

+

Hoofd- of sub-BC-controller	Hoeveelheid (oz/unit)
J(1)-type	53
JA(1)-type	106
KA(1)-type	116
KB(1)-type	15

+

Totale capaciteit van aangesloten binnenunits	Hoeveelheid (oz) (toe te voegen voor binnenunit)
80 of lager	71
81 tot 160	89
161 tot 330	106
331 tot 390	124
391 tot 480	159
481 tot 630	177
631 tot 710	212
711 tot 800	283
801 tot 890	318
891 tot 1070	353
1071 tot 1250	424
1251 of hoger	494

+

Ⓑ

Buitenunitmodel		Hoeveelheid (oz)
Enkel	200	53
	250	53
	300	89
	350	124
	400	124
	450	106
	500	142
	550	177
Combinatie	400	212
	450	212
	500	212
	550	212
	600	212
	650	159
	700	177
	750	177
	800	177
	850	142
	900	106
	950	106
	1000	106
	1050	53
	1100	53

* Tabel Ⓑ is niet van toepassing op de binnenunits die in een afzonderlijk document “Additional refrigerant charge (Aanvulling koelmiddel)” worden vermeld.
  Voeg aan de in dat document vermelde binnenunits de in dat document aangegeven hoeveelheid koelmiddel toe.
  Het document kan worden gedownload op http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Ga naar de site en voer de regio en het model van de buitenunit in dat moet worden aangesloten (niet het model van de binnenunit) om het document te bekijken.
  De binnenunits die niet in het afzonderlijke document “Additional refrigerant charge (Aanvulling koelmiddel)” worden vermeld, moeten worden aangevuld met de extra hoeveelheid koelmiddel die in tabel Ⓑ wordt aangegeven.
* Neem contact op met uw verkoper voor de toe te voegen hoeveelheid koelmiddel wanneer u CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1, of CMB-P**-V-HB1 aansluit.
* Bij het aansluiten van een LEV-kit (PAC-LV11M-J), is mogelijk een aanvulling van het koelmiddel nodig. Raadpleeg de installatiehandleiding van de LEV-kit.

• Wanneer de buislengte vanaf de buitenunit tot de verste binnenunit langer is dan 30,5 m (100 ft)

Bij te vullen hoeveelheid koelmiddel (oz)	=	Hogedrukleiding ø1-3/8 totale lengte × 5,60 (oz/ft)	+	Hogedrukleiding ø1-1/8 totale lengte × 3,54 (oz/ft)	+	Hogedrukleiding ø7/8 totale lengte × 2,26 (oz/ft)	+	Hogedrukleiding ø3/4 totale lengte × 1,51 (oz/ft)	+	Hogedrukleiding ø5/8 totale lengte × 1,08 (oz/ft)
	+	Vloeistofleiding ø3/4 totale lengte × 2,80 (oz/ft)	+	Vloeistofleiding ø5/8 totale lengte × 1,94 (oz/ft)	+	Vloeistofleiding ø1/2 totale lengte × 1,19 (oz/ft)	+	Vloeistofleiding ø3/8 totale lengte × 0,59 (oz/ft)	+	Vloeistofleiding ø1/4 totale lengte × 0,23 (oz/ft)

	Hoofd- of sub-BC-controller	Hoeveelheid (oz/unit)
+	J(1)-type	53
	JA(1)-type	106
	KA(1)-type	116
	KB(1)-type	15

	Totale capaciteit van aangesloten binnenunits	Hoeveelheid (oz) (toe te voegen voor binnenunit)
+	80 of lager	71
	81 tot 160	89
	161 tot 330	106
	331 tot 390	124
	391 tot 480	159
	481 tot 630	177
	631 tot 710	212
	711 tot 800	283
	801 tot 890	318
	891 tot 1070	353
	1071 tot 1250	424
	1251 of hoger	494

* Wanneer de buislengte vanaf de buitenunit tot de verste binnenunit langer is dan 30,5 m (100 ft), is bijvullen van extra koelmiddel zoals aangegeven in "Additional refrigerant charge (Aanvulling koelmiddel)" niet nodig.
* Neem contact op met uw verkoper voor de toe te voegen hoeveelheid koelmiddel wanneer u CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1, of CMB-P**-V-HB1 aansluit.
* Bij het aansluiten van een LEV-kit (PAC-LV11M-J), is mogelijk een aanvulling van het koelmiddel nodig. Raadpleeg de installatiehandleiding van de LEV-kit.

<Voorbeeld>
Buitenunit 1-model: EP300YNW
Buitenunit 2-model: EP300YNW
Model BC-controller (hoofdeenheid): CMB-M108V-JA1
Model BC-controller (subeenheid): CMB-M104V-KB1 × 4 units
Totale capaciteit van aangesloten binnenunits: 530

* Raadpleeg de voorbeelden van de leidingen in hoofdstuk 9-4 voor de leidingen met de onderstaande letters zijn gemarkeerd.

A: ø1-1/8; 131 ft
B: ø3/8; 32 ft
C: ø3/8; 16 ft
D: ø3/8; 16 ft
E: ø3/8; 16 ft
F: ø3/8; 16 ft
G: ø3/8; 16 ft
H: ø3/8; 16 ft
J: ø3/8; 16 ft

A_1: ø3/4; 9 ft
A_2: ø3/4; 3 ft
a: ø3/8; 32 ft
b: ø3/8; 16 ft
c: ø1/4; 16 ft
d: ø1/4; 32 ft
e: ø1/4; 16 ft
f: ø3/8; 16 ft
g: ø3/8; 16 ft
h: ø3/8; 16 ft

De totale lengte van de hogedrukleiding en de vloeistofleiding in elk geval is als volgt:
ø1-1/8 totale lengte: 131 (A)
ø3/4 totale lengte: 9 (A_1) + 3 (A_2) = 12
ø3/8 totale lengte: 32 (B) + 16 (C) + 16 (D) + 16 (E) + 16 (F) + 16 (G) + 16 (H) + 16 (J) + 32 (a) + 16 (b) + 16 (f) + 16 (g) + 16 (h) = 240
ø1/4 totale lengte: 16 (c) + 32 (d) + 16 (e) = 64

Daarom, wanneer de buislengte vanaf de buitenunit tot de verste binnenunit langer is dan 30,5 m (100 ft),
Bij te vullen hoeveelheid koelmiddel = (131 × 3,54) + (12 × 1,51) + (240 × 0,59) + (64 × 0,23) + 106 + (15 × 4) + 177
= 981,2 oz (cijfers na de komma worden naar boven afgerond.)

9-9-2. Extra koelmiddel bijvullen

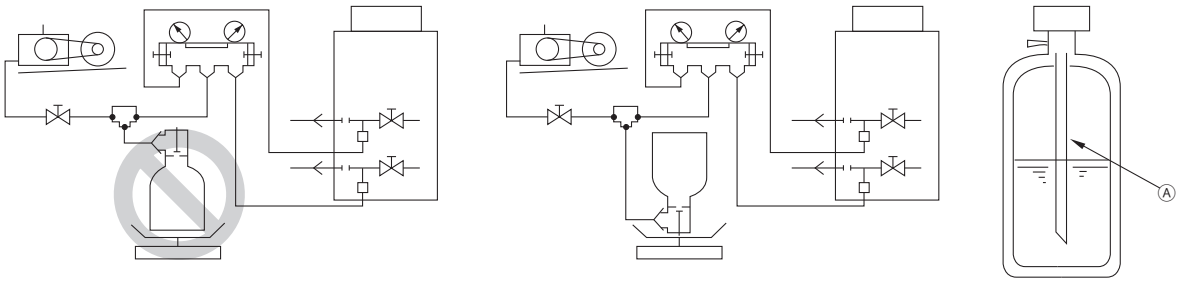
Vul de berekende hoeveelheid koelmiddel in vloeibare toestand toe aan de unit via de servicepoort na het voltooien van de werkzaamheden aan de leidingen. Maak na het beëindigen van alle werkzaamheden, alle doppen van poorten en klepstangen stevig vast om het lekken van koelmiddel te voorkomen.

<Opgelet>

- Laat het koelmiddel niet in de atmosfeer vervluchtigen.
- In de tabel hieronder vindt u de vereiste torsiewaarden.

Buisgrootte [mm (in)]	Dop klepstang (N·m)	Dop van servicepoort (N·m)
ø9,52 (ø3/8)	22,5	12
ø12,7 (ø1/2)	27,5	
ø15,88 (ø5/8)	32,5	
ø22,2 (ø7/8)	22	16
ø28,58 (ø1-1/8)		

- Als het koelmiddeltank geen sifonbuis heeft, vult u het koelmiddel bij met de tank ondersteboven gedraaid, zoals weergegeven in de onderstaande afbeelding.



Ⓐ Sifonbuis

- Zet na het ontluchten en bijvullen van koelmiddel de afsluitkleppen volledig open. Gebruik de unit niet terwijl de afsluitkleppen gesloten zijn.

10. Elektriciteitswerkzaamheden

⚠ WAARSCHUWING

De elektriciteitswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel in overeenstemming met de lokale voorschriften en de instructies in deze handleiding. Gebruik alleen de opgegeven kabels en de specifieke circuits.

- Onvoldoende vermogen van de stroombron of ongepaste elektriciteitswerkzaamheden zullen resulteren in een elektrische schok, defect of brand.

Er moet een goede aarding worden opgegeven door gekwalificeerd personeel.

- Een verkeerde aarding kan leiden tot een elektrische schok, brand, ontploffing of defect door elektrische ruis. Maak voor de aardingsdraad geen gebruik van gas- of waterleidingen, bliksemafleider- of telefoonaardingsdraden.

10-1. Vóór de elektriciteitswerkzaamheden

- Als u elektriciteitswerkzaamheden uitvoert, moet u ook de installatiehandleidingen van de binnenunit of controller raadplegen.
- Houd rekening met de omgevingsfactoren (temperatuur, rechtstreeks zonlicht, regenwater, enz.) wanneer de kabels worden gelegd en aangesloten.
- Zorg ervoor dat het voorpaneel van de schakelkast tijdens het openen of sluiten ervan, niet in contact komt met interne componenten.
- Alle gebruikte kabels moeten in overeenstemming zijn met de plaatselijke regelgeving.
- Laat wat speling op de kabels in de schakelkasten van binnen- en buitenunits; zo worden de kasten gemakkelijker opengemaakt of verwijderd voor onderhoud of inspectie.

10-2. Voedingskabels en capaciteit van het apparaat

⚠ WAARSCHUWING

Zorg voor wat speling in de voedingskabels.

- Als u dat niet doet, kunnen de kabels breken of oververhitten waardoor rook of brand kan ontstaan.

Plaats een aardlekschakelaar op de voeding van elke unit.

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot een elektrische schok of brand.

Gebruik alleen correcte nominale stroombrekers (een aardlekschakelaar, lokale schakelaar <een schakelaar + zekering die voldoet aan de lokale elektrische voorschriften>, of overstroomonderbreker).

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot een elektrische schok, defect, rook of brand.

Gebruik alleen standaard voedingskabels van voldoende vermogen.

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot stroomverlies, oververhitting, rook of brand.

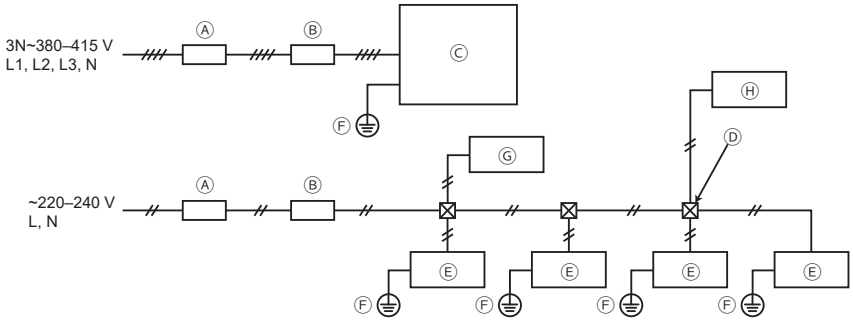
Maak alle schroeven van aansluitklemmen vast volgens de opgegeven torsie.

- Losse schroeven en defecten aan de contacten kunnen leiden tot rook of brand.

VOORZICHTIG

Als er vanwege een storing of een defecte kabel een grote elektrische stroom vloeit, is het mogelijk dat de aardlekschakelaar aan unitzijde en aan bovenstroomse zijde van de stroomvoorziening tegelijkertijd werken. Afhankelijk van de belangrijkheid van het systeem, scheidt u de stroomvoorziening of neemt u beschermende voorzorgsmaatregelen m.b.t. de schakelaars.

• Bedradingsvoorbeeld



Ⓐ Aardlekschakelaar
Ⓑ Lokale schakelaar met zekering
Ⓒ Buitenunit
Ⓓ Trekdoos
Ⓔ Binnenunit
Ⓕ Aarde
Ⓖ Hoofd-BC-controller
Ⓗ In een R2-systeem: Sub-BC-controller
In een Hybrid City Multi-systeem: Sub-HBC-controller

- Een aardlekschakelaar, een lokale schakelaar en een overstroomonderbreker moeten worden gekozen overeenkomstig de capaciteit van de unit (lekstroombegrenzing, breekstroom, enz.).
- Selecteer het type onderbreker voor een omvormercircuit als een aardlekschakelaar. (de NV-S-reeks of een soortgelijke reeks van Mitsubishi Electric)
- Wanneer een aardlekschakelaar zonder overstroombeveiligingsfunctie wordt gebruikt, moet in combinatie een lokale schakelaar met een zekering of een overstroomonderbreker worden gebruikt.
- Gebruik een lokale schakelaar met minstens 3 mm (1/8 in) contactafstand tussen elke pool.
- Zorg ervoor dat de voedingskabel op de juiste fase-aansluitingen wordt aangesloten.
- Als de voedingskabel beschadigd is, moet deze worden vervangen door gekwalificeerd personeel om gevaar en problemen te voorkomen.
- Sluit de binnen- en buitenunits op afzonderlijke voedingskabels aan. Voorzie OC en OS van een aparte bedrading.
- De plaatselijke normen en/of voorschriften zijn van toepassing met een hogere prioriteit.

		Minimumgrootte [mm² (AWG)]			Aardlekschakelaar	Lokale schakelaar (A)		Overstroom-onderbreker (NFB) (A)	Maximale toelaatbare systeemimpedantie
		Voe-dings-kabel	Voedingskabel na aftakkingspunt	Aar-dings-draad		Capaciteit	Zekering		
Buitenunit	P200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. of minder	25	25	30	*1
	P250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. of minder	32	32	30	*1
	P300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. of minder	32	32	30	*1
	P350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 sec. of minder	40	40	40	0,26 Ω
	P400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. of minder	63	63	60	0,20 Ω
	P450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. of minder	63	63	60	0,18 Ω
	P500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. of minder	63	63	60	0,16 Ω
	P550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. of minder	63	63	60	0,14 Ω

		Minimumgrootte [mm² (AWG)]			Aardlekschakelaar	Lokale schakelaar (A)		Overstroom-onderbreker (NFB) (A)	Maximale toelaatbare systeemimpedantie
		Voe-dings-kabel	Voedingskabel na aftakkingspunt	Aar-dings-draad		Capaciteit	Zekering		
Buitenunit	EP200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. of minder	25	25	30	*1
	EP250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. of minder	32	32	30	*1
	EP300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. of minder	32	32	30	*1
	EP350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 sec. of minder	40	40	40	*1
	EP400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. of minder	63	63	60	0,21 Ω
	EP450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. of minder	63	63	60	0,19 Ω
	EP500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. of minder	63	63	60	0,17 Ω
	EP550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. of minder	63	63	60	0,14 Ω

* Raadpleeg de installatiehandleiding van de binnenunit en de bedieningshandleiding voor informatie over de kabelgrootte en de capaciteit van de stroomonderbreker op de binnenunit.
*1 Voldoet aan de technische eisen van IEC 61000-3-3.

- De kabeldikte is de minimumwaarde voor metalen geleiders. Als de spanning afneemt, gebruikt u een kabel die één maat dikker in diameter is. Zorg ervoor dat de voedingsspanning nooit met meer dan 10% afneemt. Zorg ervoor dat de spanningsonbalans tussen de fases 2% of minder bedraagt.
- Apparaatsnoeren voor buitengebruik mogen niet lichter zijn dan ontwerp 60245 IEC57 (snoeren met een flexibele mantel van polychloropreen). Gebruik bijvoorbeeld YZW-bedrading.
- Deze unit is bedoeld voor aansluiting op een stroomvoorzieningssysteem met een maximale toegestane systeemimpedantie als in de tabel hierboven op het aansluitpunt (schakelkast) van de stroomvoorziening van de gebruiker.
- De gebruiker dient ervoor te zorgen dat deze unit wordt aangesloten op een stroomvoorzieningssysteem dat voldoet aan de hoger omschreven vereisten.
  Indien nodig vraagt de gebruiker aan de stroomleverancier naar de systeemimpedantie aan het leverpunt.
- Deze unit voldoet aan de norm IEC 61000-3-12 mits de kortsluitingsstroom Ssc groter is dan of gelijk is aan Ssc*1 op het leverpunt tussen het gebruikersnet en het openbare net. Het valt onder de verantwoordelijkheid van de installateur of de gebruiker van de apparatuur om zich ervan te verzekeren (indien nodig door navraag bij de openbare stroomleverancier) dat de apparatuur uitsluitend wordt aangesloten op een stroomnet met een kortsluitingsstroom Ssc groter dan of gelijk aan Ssc*1.

*1 Ssc

Model	Ssc (MVA)
P200	1,25
P250	1,66
P300	1,82
P350	2,14
P400	2,72
P450	3,03
P500	3,35
P550	3,99

Model	Ssc (MVA)
EP200	1,25
EP250	1,58
EP300	1,73
EP350	1,93
EP400	2,59
EP450	2,90
EP500	3,13
EP550	3,97

10-3. Specificaties besturingskabel

- Signaalkabel

Type	Afgeschermde 2-aderige kabel CVVS, CPEVS of MVVS
Afmetingen	1,25 mm² (AWG 16) of ø1,2 mm of meer
Lengte	Max. 200 m (656 ft)
Opmerkingen	De maximale toelaatbare lengte van signaalkabels via buitenunits (zowel gecentraliseerde besturingssignaalkabels als binnen-buitensignaalkabels) is 500 m (1640 ft)*1. De maximale toelaatbare lengte van signaalkabels van de voedingseenheid naar elke buitenunit of naar de systeemcontroller is 200 m (656 ft).

* Gebruik geen afzonderlijke kabel met meerdere aders voor het aansluiten van binnenunits die bij andere koelsystemen behoren. Het gebruik van een kabel met meerdere aders kan resulteren in fouten en storingen in de signaalverzending.
* Controleer de afschermingscontinuïteit wanneer u de signaalkabel verlengt.
*1 Neem contact op met uw verkoper wanneer de lengte van de signaalkabel 1000 m (3280 ft) of langer wordt.

- Afstandsbedieningskabel

	MA-afstandsbedieningskabel	ME-afstandsbedieningskabel
Type	2-aderige kabel VCTF, VCTFK, CVV, VVR, VVF of VCT	Afgeschermde 2-aderige kabel CVVS, CPEVS of MVVS
Afmetingen	0,3 tot 1,25 mm² (AWG 22 tot 16) *1 *3	0,3 tot 1,25 mm² (AWG 22 tot 16) *1
Lengte	Max. 200 m (656 ft) *2	Zie hoofdstuk 10-4 (1).

*1 Het gebruik van kabels die kleiner zijn dan 0,75 mm² (AWG 18) wordt aanbevolen voor een gemakkelijke hantering.
*2 Max. 70 m (229 ft) voor PAR-CT01MAA
*3 Voor de bedrading van PAR-CT01MA, PAR-4XMAA, PAR-3XMAA ("X" staat voor 0 of later), of een eenvoudige MA-afstandsbediening, gebruikt u een kabel met een diameter van 0,3 mm² (AWG 22).

10-4. Systeemconfiguratie

• Unitcode en maximaal aantal aansluitbare units

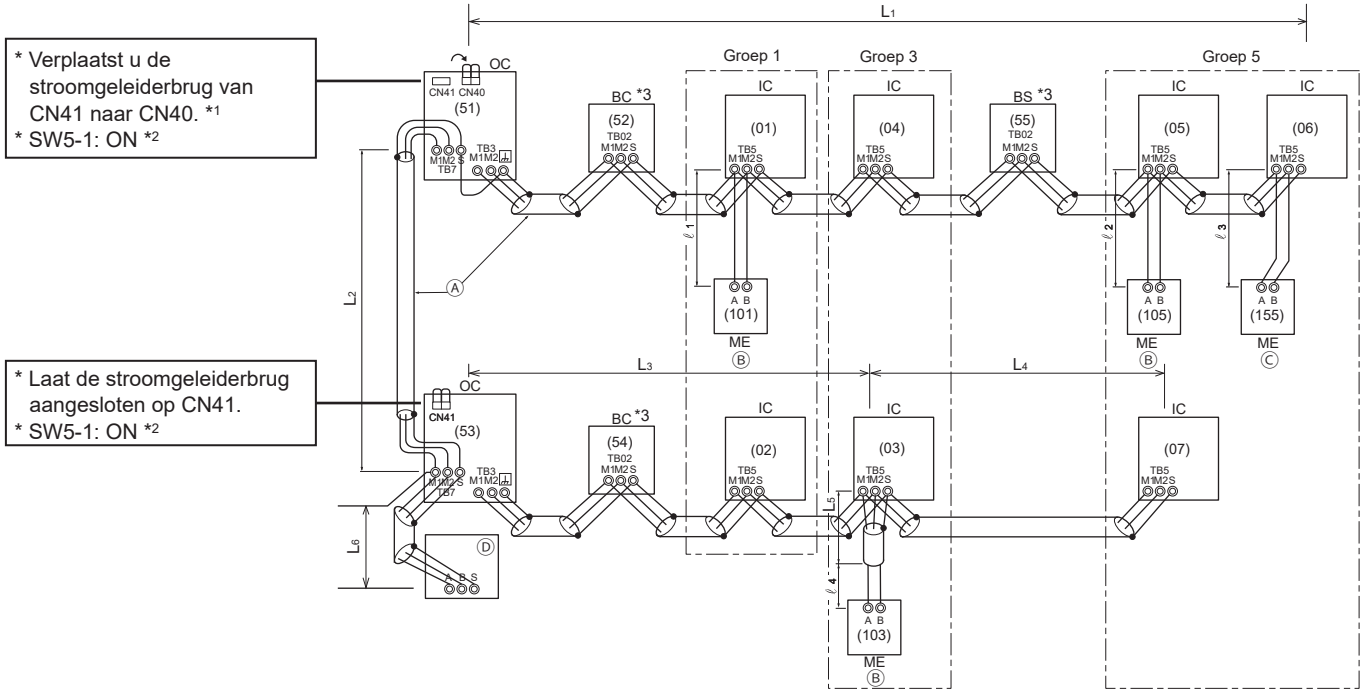
Unittype		Code	Aantal aansluitbare units
Buitenunit	Hoofdeenheid	OC	–
	Subeenheid	OS	–
Binnenunit		IC	1 tot 50 units per OC (afhankelijk van het unitmodel)
BC-controller	Hoofd	BC	1 unit per OC
	Sub	BS	0 tot 11 units per OC
HBC-controller	Hoofd	HB	1 tot 2 units per OC
	Sub	HS	0 tot 2 units per OC
Afstandsbediening		RC	0 tot 2 units per groep
Transmissieversterker		RP	0 tot 2 units per OC

* Afhankelijk van het aantal aangesloten binnenunits en sub-BC-controllers kan een transmissieversterker nodig zijn.
* De buitenunits in hetzelfde koelcircuit worden automatisch aangegeven als OC en OS. De buitenunits zijn aangegeven als OC en OS in volgorde van capaciteit van groot naar klein (als twee of meer units dezelfde capaciteit hebben, in adresvolgorde van klein naar groot).

• Voorbeeld systeemconfiguratie

* De cijfers tussen haakjes in de onderstaande cijfers geven adresnummers aan.

(1) Wanneer ME-afstandsbedieningen zijn aangesloten



Ⓐ Afgeschermde kabel
Ⓑ Hoofdafstandsbediening
Ⓒ Subeenheid van de afstandsbediening
Ⓓ Systeembesturing

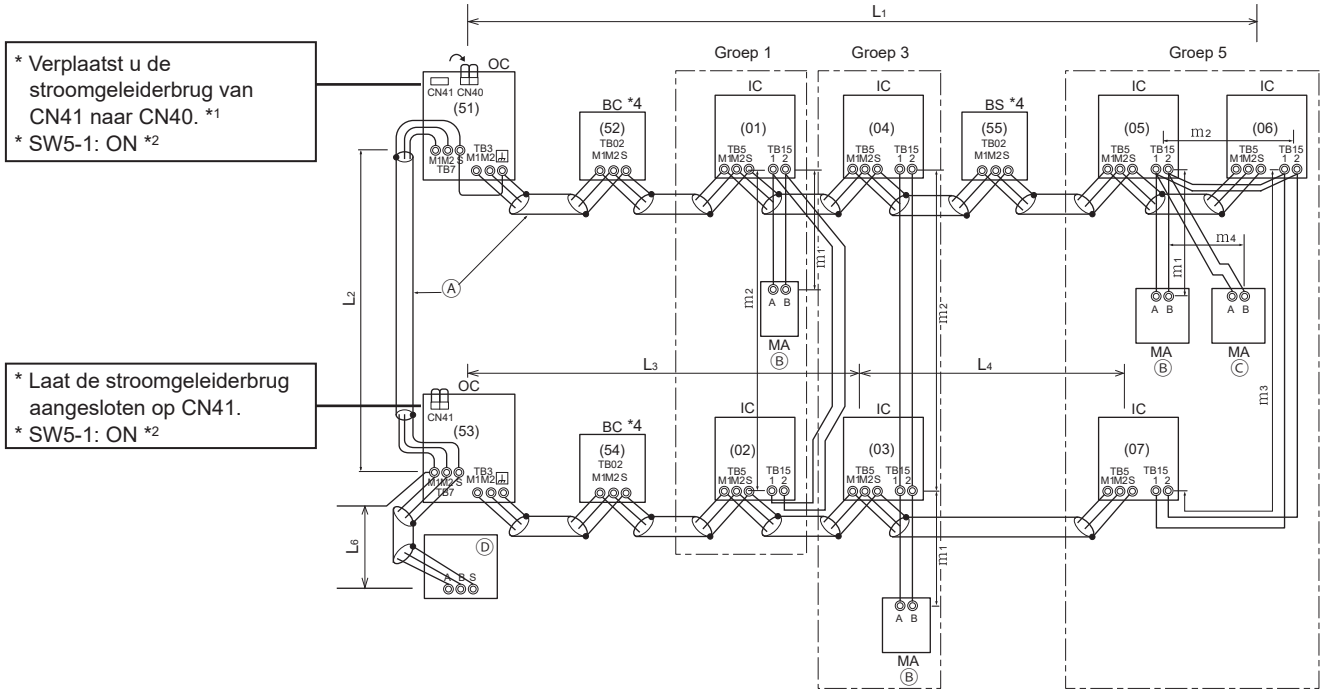
*1 Wanneer er geen voedingseenheid is aangesloten op de gecentraliseerde besturingssignaalkabel, verplaatst u de stroomgeleiderbrug van CN41 naar CN40 op slechts één van de buitenunits.
*2 Als van een systeembesturing gebruik wordt gemaakt, zet u op ALLE buitenunits SW5-1 op ON.
*3 In een R2-systeem: BC, BS
In een Hybrid City Multi-systeem: HB, HS

Maximale toelaatbare lengte van besturingskabels

Signaalkabels via buitenunits	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 ft)*4
Signaalkabels	L_1, $L_3 + L_4$, $L_3 + L_5$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 ft)
Afstandsbedieningskabels	ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3, $\ell_4 \leq 10$ m (32 ft) * Als de lengte meer dan 10 m (32 ft) is, moet deze lengte worden opgenomen in de maximale toelaatbare lengte van de signaalkabels hierboven.

*4 Neem contact op met uw verkoper wanneer de lengte van de signaalkabel 1000 m (3280 ft) of langer wordt.

(2) Wanneer MA-afstandsbedieningen zijn aangesloten



Ⓐ Afgeschermde kabel
Ⓑ Hoofdafstandsbediening
Ⓒ Subeenheid van de afstandsbediening
Ⓓ Systeembesturing

*1 Wanneer er geen voedingseenheid is aangesloten op de gecentraliseerde besturingssignaalkabel, verplaatst u de stroomgeleiderbrug van CN41 naar CN40 op slechts één van de buitenunits.
*2 Als van een systeembesturing gebruik wordt gemaakt, zet u op ALLE buitenunits SW5-1 op ON.
*3 Als een PAR-CT01MA, PAR-4XMAA of PAR-3XMAA ("X" staat voor 0 of later) op een groep is aangesloten, kunnen er geen andere MA-afstandsbedieningen op dezelfde groep aangesloten worden.
*4 In een R2-systeem: BC, BS
In een Hybrid City Multi-systeem: HB, HS

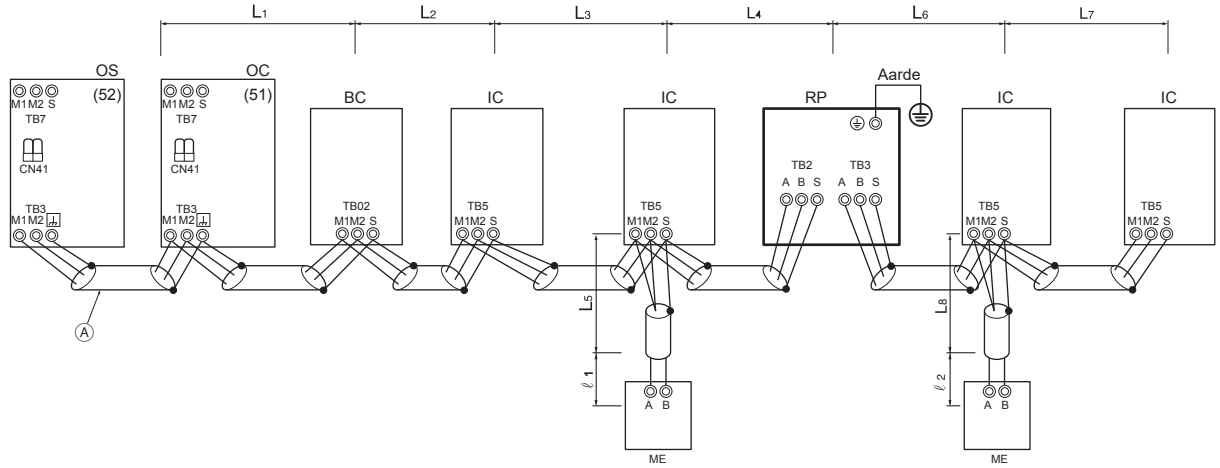
Maximale toelaatbare lengte van besturingskabels

Signaalkabels via buitenunits	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq$ 500 m (1640 ft)*5
Signaalkabels	L_1, $L_3 + L_4$, L_6, $L_2 + L_6 \leq$ 200 m (656 ft)
Afstandsbedieningskabels	$m_1 + m_2$, $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq$ 200 m (656 ft)

*5 Neem contact op met uw verkoper wanneer de lengte van de signaalkabel 1000 m (3280 ft) of langer wordt.

nl

(3) Wanneer een transmissieversterker is aangesloten



Ⓐ Afgeschermde kabel

*1 Verbind de aansluitpunten (TB3) van buitenunits binnen eenzelfde koelsysteem met een serieschakeling.

*2 Laat de stroomgeleiderbrug aangesloten op CN41. Wanneer u een systeembesturing op de transmissielijn (TB7) aansluit voor gecentraliseerde besturing, raadpleeg dan (1), (2) of het DATA BOOK.

Maximale toelaatbare lengte van besturingskabels

Signaalkabels	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$, $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ m (656 ft)
Afstandsbedieningskabels	ℓ_1, $\ell_2 \leq 10$ m (32 ft) * Als de lengte meer dan 10 m (32 ft) is, moet deze lengte worden opgenomen in de maximale toelaatbare lengte van de signaalkabels hierboven.

10-5. Bedrading in de schakelkast

⚠ WAARSCHUWING

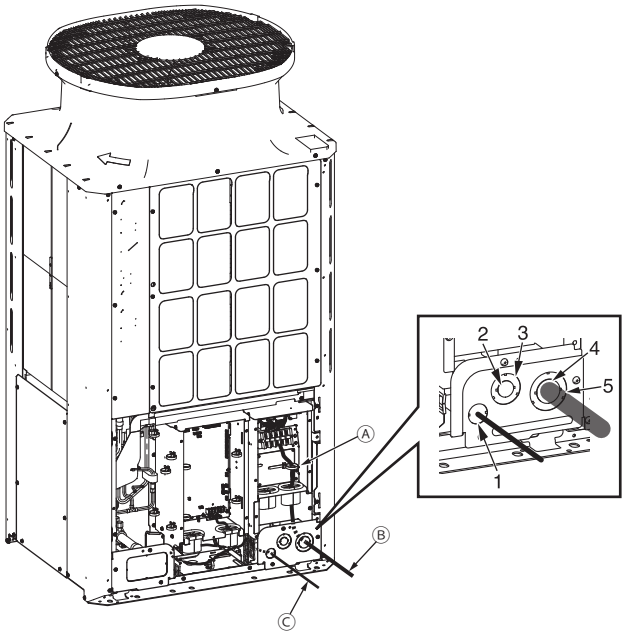
Aansluitingen moeten stevig worden uitgevoerd, zonder spanning op de aansluitklemmen.
- Verkeerd aangesloten kabels kunnen breken, oververhitten of rook of brand veroorzaken.

10-5-1. De voedingskabel door het doorslaggat stoppen

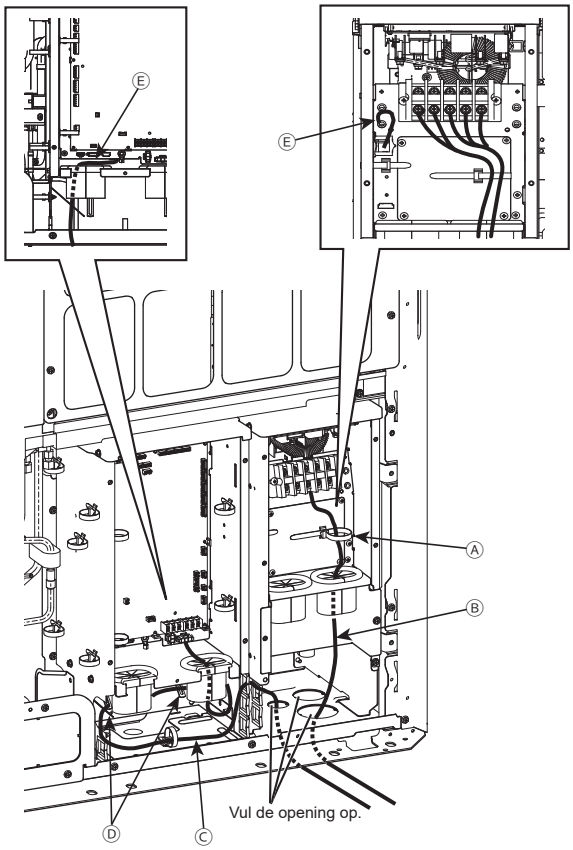
- Open het voorpaneel wanneer u werkzaamheden aan de bedrading uitvoert.
- Klop de doorslaggaten in de onderkant van het voorpaneel of in de basis naar buiten met een hamer. Gebruik het juiste doorslaggat dat overeenkomt met de grootte van de voedingskabel aan de hand van de onderstaande tabellen.

[1] (E)P200 tot 300

(1) Wanneer de bedrading door de voorkant van de unit geleid moet worden



(2) Wanneer de bedrading door de onderkant van de unit geleid moet worden

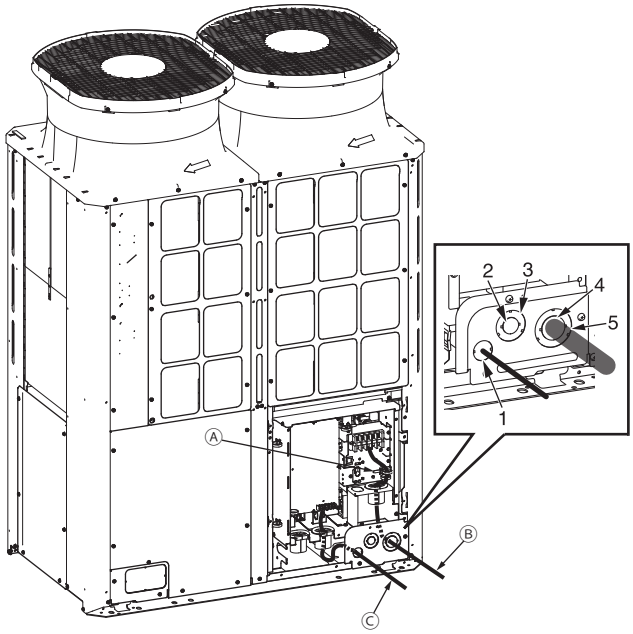


Afmeting voedingskabel (mm²)	Te gebruiken doorslaggat
2, 3,5, 5,5	Doorslaggat 2
8, 14	Doorslaggat 4
21, 26, 33	Doorslaggat 3
84, 67, 53	Doorslaggat 5

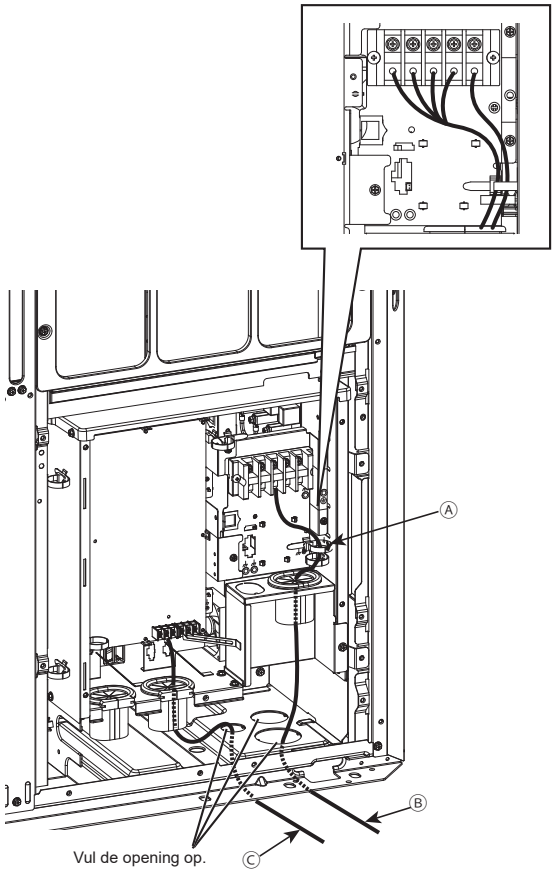
Ⓐ Kabelstrop
Ⓑ Voedingskabel
Ⓒ Signaalkabel
De lengte van het gedeelte na het kabeltoegangsgat moet minstens 1100 mm (43 in) zijn.
Ⓓ Klem
Ⓔ Aardingsdraad die de hoofdkast en de omvormerkast verbindt

[2] (E)P350 tot 500

(1) Wanneer de bedrading door de voorkant van de unit geleid moet worden



(2) Wanneer de bedrading door de onderkant van de unit geleid moet worden



Afmeting voedingskabel (mm²)	Te gebruiken doorslaggat
2, 3,5, 5,5	Doorslaggat 2
8, 14	Doorslaggat 4
21, 26, 33	Doorslaggat 3
84, 67, 53	Doorslaggat 5

Ⓐ Kabelstrop
Ⓑ Voedingskabel
Ⓒ Signaalkabel
De lengte van het gedeelte na het kabeltoegangsgat moet minstens 1100 mm (43 in) zijn.

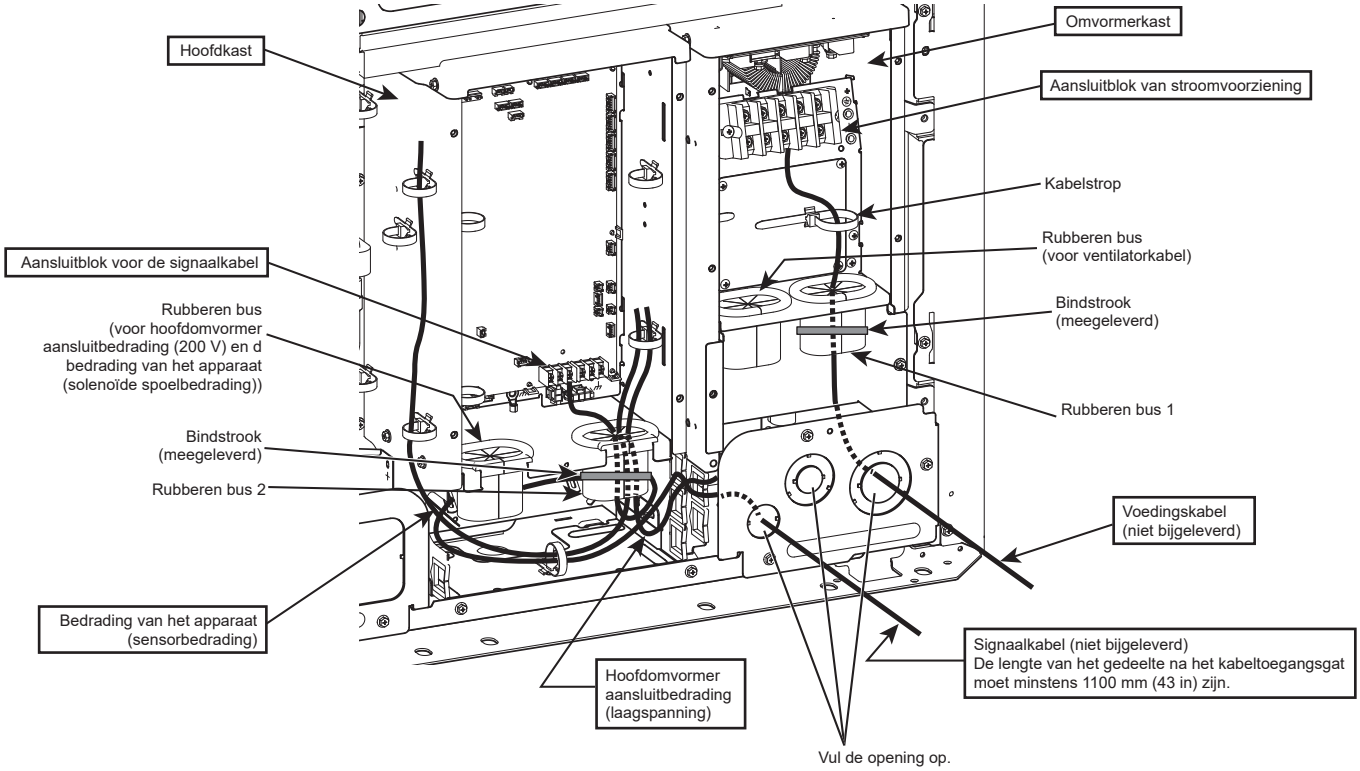
<Opgelet>

- De aardingsdraad die de hoofdkast en de omvormerkast verbindt, mag niet worden verwijderd.
- Leg de signaalkabel aan zoals in de afbeeldingen hierboven zodat de kabel lang genoeg is om de hoofdkast te kunnen verplaatsen voor servicewerkzaamheden.
- Als er openingen zijn rond de voedingskabel en de signaalkabel, moet u deze vullen met een geschikt materiaal om te vermijden dat er sneeuw binnendringt, hetgeen de elektrische onderdelen kan beschadigen, en om direct contact van uw handen met de kabels te vermijden.
- Wanneer u de voedingskabel door het doorslaggat stopt zonder een kabelbuis te gebruiken, ontbraamt u de opening en beschermt u de voedingskabel met beschermende tape.
- Gebruik een kabelbuis om de ontstane openingen zo goed mogelijk dicht te maken om te vermijden dat kleine dieren in de unit kruipen.
- Als u de kabelbuis aan de onderkant van de unit laat uitsteken, breng dan materiaal rond de buisopening aan om te voorkomen dat er water in de unit terecht kan komen.

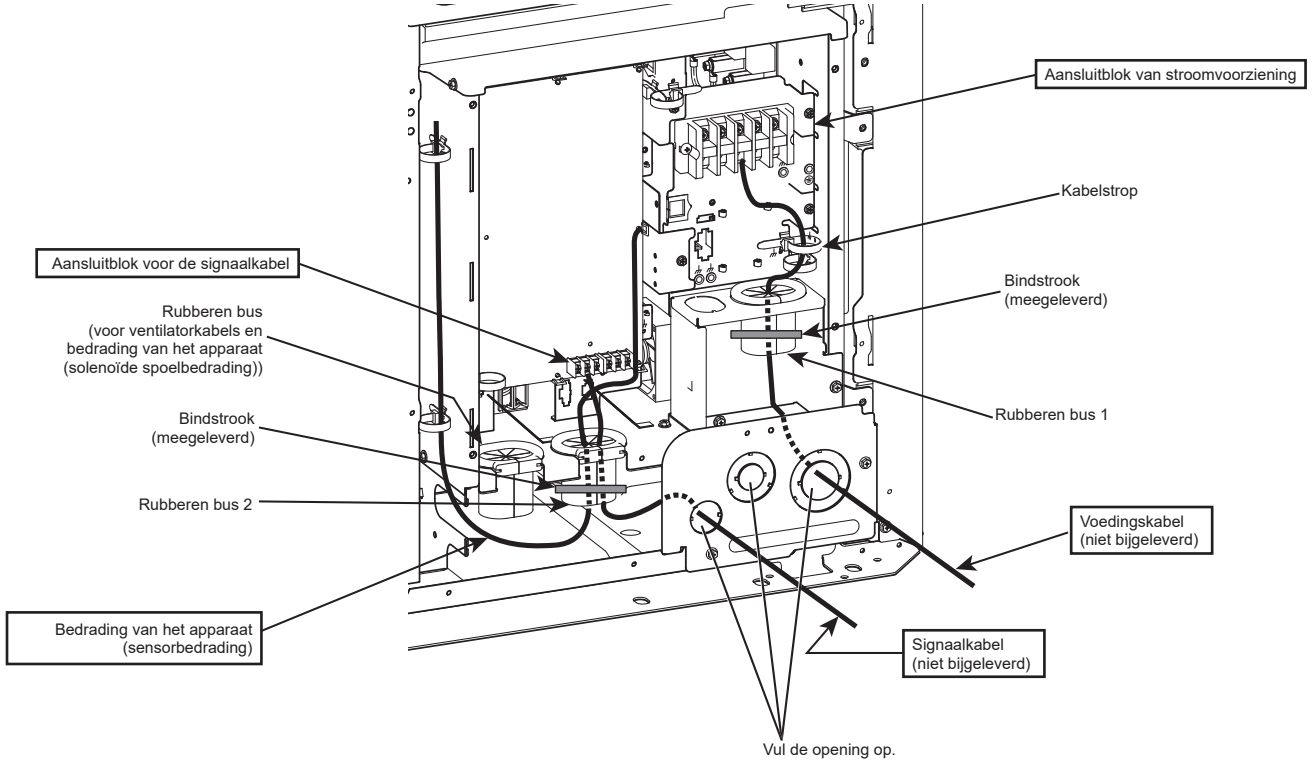
10-5-2. De kabels op hun plaats bevestigen

Geleid de kabels zoals in onderstaande afbeelding.

• (E)P200 tot 300



• (E)P350 tot 550

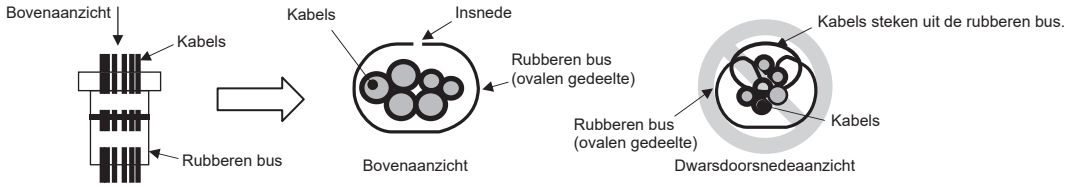


nl

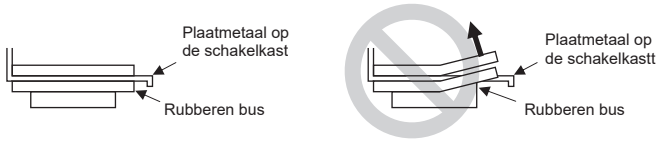
Voer onderstaande procedure uit.

① Leid de voedingskabel door de rubberen bus 1. (Zie *1 en *2 hieronder.)
② Leid de bedrading van het apparaat (sensorbedrading) en de signaalkabel door de rubberen bus 2. (Zie *1 en *2 hieronder.)
③ Maak de voedingskabel en de signaalkabel vast met kabelstroppen zodat ze niet kunnen bewegen.
④ Maak elke rubberen bus met de meegeleverde bindstrook. (Zie *3 hieronder.)

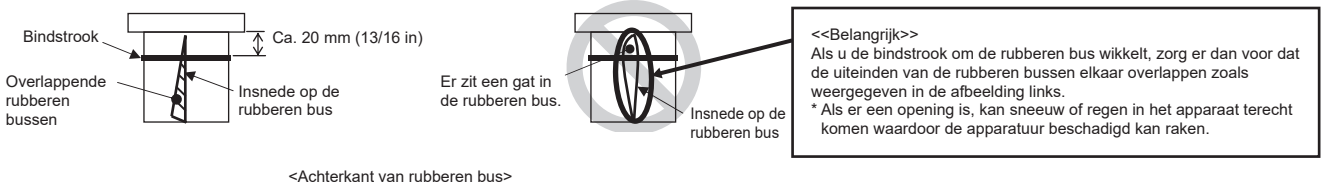
*1 Zorg ervoor dat de kabels niet uit de insnede van de rubberen bus steken.



*2 Let er bij het door de rubberen bussen leiden van de kabels op dat de rubberen bussen niet losraken van het plaatmetaal van de schakelkast.

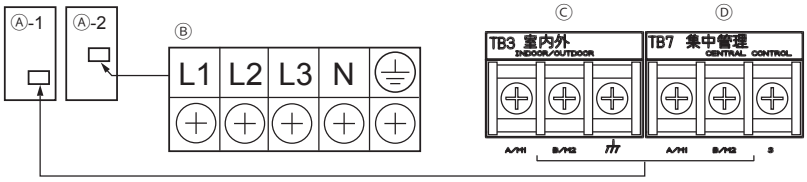


*3 Zorg bij het om de rubberen bus omwikkelen van de meegeleverde bindstrook ervoor dat er geen opening is tussen de uiteinden.

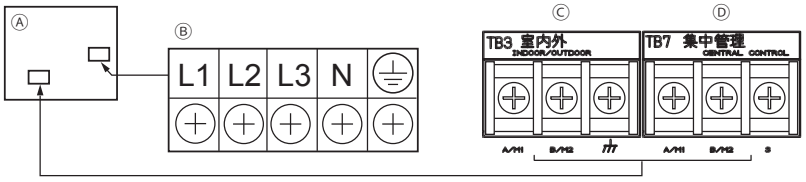


10-5-3. De kabels aansluiten

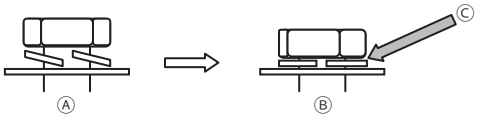
(E)P200 tot 300



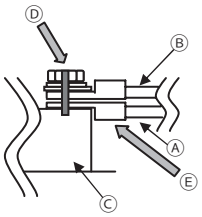
(E)P350 tot 550



Ⓐ Schakelkast
Ⓑ Aansluitblok van stroomvoorziening (TB1)
Ⓒ Aansluitblok voor binnen-buiten-signaalkabel (TB3)
Ⓓ Aansluitblok voor gecentraliseerde besturingssignaalkabel (TB7)



Ⓐ Aansluitblok met losse schroeven
Ⓑ Correct geïnstalleerd aansluitblok
Ⓒ Sluitringen moeten parallel ten opzichte van het aansluitblok zijn.



Ⓐ Voedingskabels, signaalkabels
Ⓑ Serieschakeling (alleen signaalkabels)
Ⓒ Aansluitblokken (TB1, TB3, TB7)
Ⓓ Maak een uitlijningsmarkering.
Ⓔ Installeer de ringverbindingen rug tegen rug.

<Opgelet>

- Sluit de kabels aan op het aansluitblok van stroomvoorziening en het aansluitblok voor de signaalkabel. Bij een verkeerde aansluiting functioneert het systeem niet.
- Sluit de voedingskabel nooit aan op de aansluitblok van de signaalkabel. Als de hoofdstroomvoorziening wel aangesloten wordt, kunnen sommige elektrische onderdelen worden beschadigd.
- Signaalkabels moeten (5 cm (2 in) of meer) op afstand van de voedingskabel liggen zodat dit niet wordt beïnvloed door elektrische ruis van de voedingskabel. (Let geen signaalkabels en de voedingskabel in dezelfde kabelbuis.)
- Volg het aanhaalkoppel voor elk schroeftype zoals hieronder weergegeven. Zorg dat u geen overmatige koppel gebruikt omdat dit de schroef kan beschadigen.
  Aansluitblok (TB1 (M6-schroef)): 2,75 [N·m]
  aansluitblok (TB3, TB7 (M3,5-schroef)): 0,82 [N·m]
- Wanneer u de schroeven aanspant, mag u niet hard drukken op de aandrijving om te voorkomen dat de schroef wordt beschadigd.
- Maak een uitlijningsmarkering met een permanente markering over de schroefkop, sluitring en aansluiting na het aantrekken van de schroeven.

Voer onderstaande procedure uit om de kabels aan te sluiten.

① Sluit de binnen-buiten-signaalkabel aan op TB3. Als in het koelsysteem meerdere buitenunits zijn opgenomen, maakt u vanuit de buitenunits een serieschakeling (M1, M2, aarde) naar TB3. De binnen-buiten-signaalkabel van de binnenunit moet worden aangesloten op TB3 (M1, M2, aarde) van slechts één van de buitenunits. Sluit de afscherming aan op de aardingsaansluiting.

② Sluit de gecentraliseerde besturingssignaalkabels aan (tussen het gecentraliseerde besturingsysteem en de buitenunits van verschillende koelsystemen) op TB7.
Als er meerdere buitenunits zijn aangesloten op hetzelfde koelsysteem, schakelt u de TB7 in serie (M1, M2, S) op alle buitenunits.*1 Sluit de afscherming aan op de S-aansluiting.

*1 Als TB7 niet in serie wordt geschakeld naar de buitenunits in hetzelfde koelsysteem, sluit u de gecentraliseerde besturingssignaalkabel aan op TB7 op de OC. Als OC defect is, of als vanuit de centrale besturing een opdracht wordt gegeven tijdens een stroomonderbreking, maakt u een serieschakeling tussen TB7 op de OC en OS. (Als de buitenunit waarvoor de stroomgeleiderbrug CN41 in de schakelkast werd vervangen door CN40, defect is of geen stroom krijgt, heeft de centrale besturing geen invloed, ook al is TB7 in de serie ingeschakeld.)

③ Wanneer er geen voedingseenheid is aangesloten op de gecentraliseerde besturingssignaalkabel, verplaatst u de stroomgeleiderbrug van CN41 naar CN40 op slechts één van de buitenunits.

④ Op de buitenunit waarvan de stroomgeleiderbrug is verplaatst van CN41 naar CN40, moet u de S-aansluiting en de aardeverbinding kortsluiten.

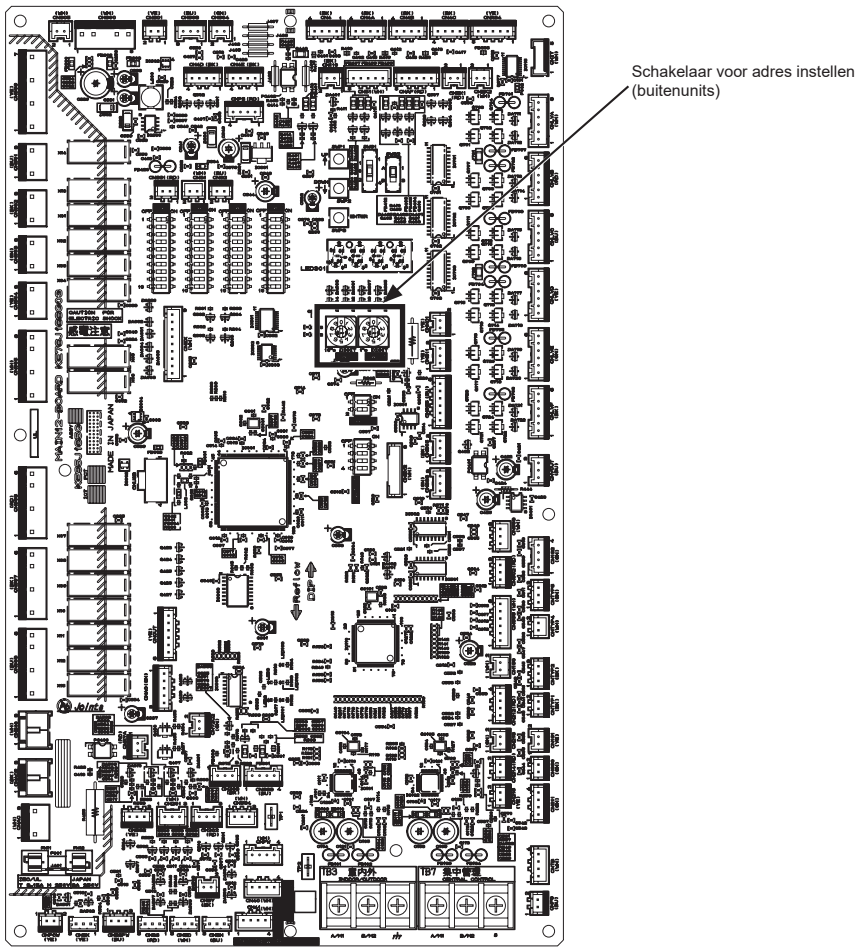
⑤ Sluit aansluitingen M1 en M2 van het aansluitblok voor de signaalkabel aan op de binnenunit die het laagste adres heeft in de groep op het aansluitblok op de afstandsbediening.
⑥ Als van een systeembesturing gebruik wordt gemaakt, zet u SW5-1 op alle buitenunits op ON.
⑦ Maak de kabels stevig vast met de kabelriem onder het aansluitblok.

10-6. Adresinstelling

• Stel de schakelaar voor adresinstellingen als volgt in.

		Adresinstellingsmethode	Adres
Binnenunit (Hoofdeenheid, Subeenheid)		Wijs het laagste adres toe aan de hoofdbinnenunit in de groep en wijs sequentiële adressen toe aan de rest van de binnenunits in dezelfde groep. * In een R2-systeem met een sub-BC-controller of in een Hybrid City Multi-systeem met een sub-HBC-controller, maakt u de instellingen voor de binnenunits in de volgende volgorde. (Stel de adressen zo in, dat de adressen van ① kleiner zijn dan die van ②, en dat de adressen van ② kleiner zijn dan die van ③.) ① Binnenunits die zijn aangesloten op de hoofd-BC-controller of de hoofd-HBC-controller ② Binnenunits die zijn aangesloten op de sub-BEC-controller 1 of sub-HBC-controller ③ Binnenunits die zijn aangesloten op de sub-BEC-controller 2 of sub-HBC-controller	01 tot 50
Buitenunit (OC, OS)		Wijs sequentiële adressen toe aan buitenunits in hetzelfde koelsysteem. * Om het adres in te stellen op 100, moet de schakelaar voor adresinstellingen worden ingesteld op 50.	51 tot 100
BC-controller HBC-controller	Hoofd	Wijs een adres toe dat gelijk is aan het adres van de buitenunit plus 1. Als het adres dat is toegewezen aan de hoofd-BC-controller of de hoofd-HBC-controller een van de adressen overlapt die is toegewezen aan de buitenunit of aan de sub-BEC-controller of het sub-HBC-controller, moet u een ander, ongebruikt adres gebruiken binnen het instelbereik. * Om het adres in te stellen op 100, moet de schakelaar voor adresinstellingen worden ingesteld op 50.	51 tot 100
	Sub	Wijs een adres toe dat gelijk is aan het laagste adres van de binnenunits die zijn aangesloten op de sub-BC-controller of de sub-HBC-controller plus 50. * Om het adres in te stellen op 100, moet de schakelaar voor adresinstellingen worden ingesteld op 50.	51 tot 100
ME-afstandsbediening	Hoofd	Wijs een adres toe dat gelijk is aan het adres van de hoofdindoorunit in de groep plus 100.	101 tot 150
	Sub	Wijs een adres toe dat gelijk is aan het adres van de hoofdindoorunit in de groep plus 150.	151 tot 200
MA-afstandsbediening		Adresinstelling is niet vereist. (De hoofd-/subinstelling is vereist.)	–

* De buitenunits in hetzelfde koelcircuit worden automatisch aangegeven als OC en OS. De buitenunits zijn aangegeven als OC en OS in volgorde van capaciteit van groot naar klein (als twee units dezelfde capaciteit hebben, in adresvolgorde van klein naar groot).
* Maak groepsinstelling voor de binnenunit via de afstandsbediening na het inschakelen van de voeding naar alle units.



11. Proefdraaien

11-1. Vóór het proefdraaien

VOORZICHTIG

Nadat de bekabeling is voltooid, meet u de isolatieweerstand en controleert u of dit minstens 1 MΩ is.

- Als u dat niet doet, kan dit leiden tot elektrische lekkage, defect of brand.

Schakel het apparaat ten minste 12 uur voor de inbedrijfstelling in. Houd de voeding ingeschakeld gedurende de volledige gebruiksduur.

- Als de unit niet voldoende onder spanning wordt geplaatst, zal dit leiden tot defecten.

- Voordat u het proefdraaien uitvoert, schakelt u de voeding naar de buitenunit uit en koppelt u de voedingskabel los van het voedingsaansluitblok om de isolatieweerstand te meten.
- Meet de isolatieweerstand tussen het aansluitblok van de stroomvoorziening en de aarde met een 500 V weerstandsmeter en controleer of de meter ten minste 1 MΩ registreert.
- Als de isolatieweerstand 1 MΩ of hoger is, sluit u de voedingskabel aan op het voedingsaansluitblok en schakel de voeding in minstens 12 uur voordat u het gebruik start. Als de isolatieweerstand minder dan 1 MΩ is, mag u het toestel niet gebruiken en moet u de compressor controleren op een aardingsfout.
- Terwijl de unit is ingeschakeld, blijft de compressor onder spanning, zelfs wanneer deze is gestopt.
- De isolatieweerstand tussen het voedingsaansluitblok en de aarding kan dalen tot bijna 1 MΩ onmiddellijk na de installatie of wanneer de hoofdvoeding naar de unit langere tijd werd uitgeschakeld door de stagnatie van het koelmiddel in de compressor.
- Door de hoofdvoeding in te schakelen en de unit 12 uur of langer onder spanning te zetten, zal het koelmiddel in de compressor verdampen en zal de isolatieweerstand toenemen.
- Pas geen spanning van de weerstandsmeter toe op het aansluitblok voor signaalkabels. Hierdoor zal de schakelkast beschadigd raken.
- Meet de isolatieweerstand van het aansluitblok voor de signaalkabel van de afstandsbediening van de unit niet.
- Controleer op lekkage van het koelmiddel en op losse voedingskabels en signaalkabels.
- Controleer of de afsluitkleppen aan hogedrukzijde en lagedrukzijde volledig open zijn. Maak de doppen van de kleppen vast.
- Controleer de fasevolgorde van de voeding en de interfasespanning. Als de spanning buiten het bereik van ±10% valt of als de spanningsonbalans meer is dan 2%, moet u de tegenmaatregel bespreken met de klant.
- Wanneer een transmissieversterker is aangesloten, moet u deze uitschakelen voorat u de buitenunit kunt inschakelen. Als de buitenunit eerst is ingeschakeld, zal de aansluitinformatie van het koelcircuit niet goed worden gecontroleerd. Als de buitenunit eerst wordt ingeschakeld, schakelt u de transmissieversterker in en voert u vervolgens een voedingsreset van de buitenunit uit.
- Wanneer een voedingseenheid is aangesloten op de signaalkabel voor de centrale besturing of als er stroom wordt geleverd van een systeembesturing met een voedingsfunctie, voert u het proefdraaien uit met de voeding die onder spanning staat. Laat de stroomgeleiderbrug aangesloten op CN41.
- Wanneer de voeding wordt ingeschakeld of na een stroomherstel, kunnen de prestaties gedurende ongeveer 30 minuten afnemen.

11-2. Functie-instelling

Voer de functie-instellingen uit door de dipswitches SW4, SW6 en SWP3 in te stellen op het moederbord.
Noteer de schakelaarinstellingen op het label met het elektrische bedradingsschema op het schakelkastpaneel in geval de schakelkast in de toekomst moet worden vervangen.

- Voer de volgende stappen uit voor het instellen van de temperatuureenheid (ºC of ºF).

① Zet de 10e bit van SW6 op ON.
② Stel SW4 in zoals weergegeven in de onderstaande tabel om het instelitem nr. 921 te selecteren. (Het nr. van het instellingsitem wordt weergegeven op LED1.)
③ Houd SWP3 minstens twee seconden ingedrukt om de instellingen te wijzigen. (De instellingen kunnen via LED3 worden gecontroleerd.)

	Nr. instellingsitem	SW4 0: OFF, 1: ON *1										Instelling (LED3-display) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Niet opgelicht	Opgelicht
Instelling temperatuureenheid	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	ºC	ºF

*1 Voer de SW4-instelling uit nadat het toestel onder spanning is gezet.
*2 Knippert wanneer het systeem wordt opgestart.

- Schakel verschillende functie-instellingen in door SW5 en SW6 in te stellen volgens de onderstaande tabel.

	Instelling	Instelling		Tijdstip instellen schakelaar
		OFF	ON	
SW5-1	Centrale besturingsschakelaar	Zonder aansluiting naar de centrale controller	Met aansluiting naar de centrale controller	Vóór het onder spanning plaatsen
SW5-2	Wissen van aansluitgegevens	Normale besturing	Wissen	Vóór het onder spanning plaatsen
SW5-3	–	Fabrieksinstelling vóór verzending		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Instelling	Instelling		Tijdstip instellen schakelaar
		OFF	ON	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	Instelling hoge statische druk	Raadpleeg *1.	Raadpleeg *1.	Vóór het onder spanning plaatsen
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Selectie van lage-geluidsstand	Prioriteit voor prestaties	Prioriteit voor laag geluid	Elk moment na onder spanning zetten
SW6-8	Selectie van 'laag geluid' of 'op aanvraag'	Laag geluid (nacht)	Op aanvraag	Vóór het onder spanning plaatsen
SW6-9	Selecteren van diagnosedisplay of instellen van functies	Raadpleeg *2.	Raadpleeg *2.	Elk moment na onder spanning zetten
SW6-10				

* Wijzig de fabrieksinstellingen van SW5-3 t/m SW5-8 niet.
* Tenzij anders vermeld, laat u de schakelaar in de stand OFF staan als "–" aangeduid wordt.
*1

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: ongeldig

*2

	SW6-10: ON	SW6-10: OFF
SW6-9: ON	LED (rond) Nr. 0 t/m 1023	LED (7seg) Nr. 1024 t/m 2047
SW6-9: OFF	Functie-instelling Nr. 0 t/m 1023	LED (7seg) Nr. 0 t/m 1023

11-3. Gebruikskenmerken met betrekking tot het bijvullen van koelmiddel

Het is belangrijk om u een duidelijk inzicht te vormen van de kenmerken van het koelmiddel en de gebruikskenmerken van airconditioners voordat u probeert het bijvullen van het koelmiddel aan te passen in een bepaald systeem.

- Tijdens het koelen is de hoeveelheid koelmiddel het kleinst in de accumulator wanneer alle binnenunits in gebruik zijn.
- Tijdens het verwarmen is de hoeveelheid koelmiddel het grootst in de accumulator wanneer alle binnenunits in gebruik zijn.
- Te weinig bijvullen van koelmiddel creëert een tendens waarbij de temperatuur bij het ontladen stijgt.
- Wijzigen van de hoeveelheid koelmiddel in het systeem terwijl er koelmiddel in de accumulator is, heeft weinig invloed op de ontladingstemperatuur.
- Hoe hoger het hogedrukniveau, hoe waarschijnlijker het is dat de ontlaadtemperatuur stijgt.
- Hoe lager het lagedrukniveau, hoe waarschijnlijker het is dat de ontlaadtemperatuur stijgt.
- Wanneer de hoeveelheid koelmiddel in het systeem voldoende is, bedraagt de compressorhoestemperatuur 10 tot 60 ºC (50 tot 140 ºF) meer dan de lagedrukverzadigingstemperatuur. Als het temperatuurverschil tussen de compressorhoestemperatuur en de lagedrukverzadigingstemperatuur 5 ºC (41 ºF) of minder is, is er vermoedelijk teveel koelmiddel bijgevuld.

11-4. Gebruikscontrole

De volgende symptomen zijn normaal en wijzen niet op een probleem.

Situaties	Display op afstandsbediening	Oorzaak	
De waaier verandert automatisch de luchtstroomrichting.	Normale display	Het is mogelijk dat de waaier in de koelstand overschakelt van de positie voor het verticaal uitblazen van lucht naar de positie voor het horizontaal uitblazen van lucht, als het apparaat 1 uur lang het verticaal lucht uitgeblazen heeft. Bij ontdooien in de verwarmingsstand of direct na het starten/stoppen van de verwarmingsstand, schakelt de waaier automatisch voor korte tijd naar de positie voor het horizontaal uitblazen van lucht.	
Tijdens het verwarmen verandert de ventilatorsnelheid automatisch.	Normale display	De ventilator werkt aan zeer lage snelheid wanneer de thermostaat wordt uitgeschakeld en schakelt automatisch naar de vooraf ingestelde snelheid volgens de timerinstelling of de koeltemperatuur wanneer de thermostaat is ingeschakeld.	
De ventilator stopt tijdens het verwarmen.	"Defrost"	De ventilator blijft stilstaan tijdens de ontdooiingsscyclus.	
De ventilator blijft draaien nadat de unit is gestopt.	Geen display	Nadat de unit is gestopt tijdens het verwarmen, werkt de ventilator nog één minuut om warmte uit te blazen.	
Bij het begin van het verwarmen, kan de ventilator niet handmatig worden ingesteld.	"Stand By"	De ventilator werkt aan zeer lage snelheid gedurende vijf minuten nadat het verwarmen is gestart of tot de temperatuur van het koelmiddel 35 °C (95 °F) is. Daarna werkt de ventilator gedurende twee minuten aan lage snelheid en tot slot werkt de ventilator aan de vooraf ingestelde snelheid.	
Wanneer de hoofdvoeding is ingeschakeld, verschijnt het display ongeveer vijf minuten op de afstandsbediening, zoals rechts weergegeven.	"HO" of "PLEASE WAIT" knippert.	Het systeem start op. Wacht tot "HO" of "PLEASE WAIT" niet meer knippert en dooft en probeer het daarna opnieuw.	
De afvoerpomp blijft draaien nadat de unit is gestopt.	Geen display	De afvoerpomp blijft in gebruik gedurende drie minuten nadat de unit in de koelmodus is gestopt. De afvoerpomp begint te draaien wanneer afvoerwater is gedetecteerd, zelfs wanneer de unit is gestopt.	
De binnenunit maakt lawaai wanneer van verwarmen op koelen wordt overgeschakeld (en omgekeerd).	Normale display	R2-systeem	Dit geluid is normaal en duidt erop dat het koelcircuit correct werkt.
		Hybrid City Multi-systeem	Er kan wat lucht achterblijven in het watercircuit. Raadpleeg het onderhoudshandboek dat bij de HBC-controller is geleverd en neem de geschikte maatregelen.
Direct na het opstarten is het stromen van de vloeistof hoorbaar.	Normale display	De ongelijke doorstroming van het verwarmingsmedium produceert een geluid. Het is slechts tijdelijk en vormt geen probleem.	
Kort nadat de buitenunit is gestopt, maakt de unit een klikkend geluid.	Geen display	Nadat de unit is gestopt en voordat de unit de druk vereffent, wordt het drukverschil tijdelijk klein en kan de terugslagklep trillen en geluid maken. Het is slechts tijdelijk en vormt geen probleem.	
Afvoerwater komt uit de buitenunit vanaf het bodemgedeelte van de warmtewisselaar.	Geen display	Dit zorgt voor goede afvoer van het afvoerwater in het geval dat het afvoerwater bevriest en bij lage omgevingstemperatuur in de buitenunit blijft.	

12. Inspectie en onderhoud

⚠ WAARSCHUWING

Alleen gekwalificeerd personeel mag de unit verplaatsen of repareren. Probeer de unit niet te demonteren of te wijzigen.

- Als u dat niet doet, zal dit leiden tot lekken van het koelmiddel of water, ernstig letsel, een elektrische schok of brand.

- Terwijl de unit is ingeschakeld, blijft de compressor onder spanning, zelfs wanneer deze is gestopt. Voordat u de binnenkant van de schakelkast inspecteert, schakelt u de voeding uit en houdt u de unit ten minste 10 minuten uitgeschakeld. Controleer dan of de spanning van de condensator bij de connector (RYPN) gedaald is tot 20 V DC of minder. (Het duurt ongeveer 10 minuten om de elektriciteit te ontladen nadat de voeding is uitgeschakeld.)
- Schakelkasten bevatten elektrische onderdelen onder hoge spanning en met een hoge temperatuur. Ze kunnen nog steeds onder spanning staan of warm zijn nadat de voeding is uitgeschakeld.
- Voer onderhoud uit na het loskoppelen van de connectoren (RYFAN1 en RYFAN2).
  (Controleer bij het verbinden of loskoppelen van de connectoren of de ventilator van de buitenunit niet draait en of de spanning 20 V DC of minder bedraagt. In de condensator kan elektriciteit opgeslagen worden die een elektrische schok veroorzaken kan wanneer de ventilator van de buitenunit bij wind ronddraait. Raadpleeg de kabeltypeplaat voor meer informatie.)
  Sluit na het onderhoud de connectoren (RYFAN1 en RYFAN2) weer aan.
- Onderdelen van de unit kunnen beschadigd raken na een lang gebruik van de unit. Hierdoor kan de capaciteit teruglopen of kan de unit een gevaar voor de veiligheid zijn. Om de unit veilig te gebruiken en de levensduur te maximaliseren, is het aanbevolen een onderhoudscontract te ondertekenen met een verkoper of gekwalificeerd personeel. Als het contract wordt ondertekend, zullen onderhoudstechnici de unit periodiek inspecteren om schade vroegtijdig te identificeren en de geschikte maatregelen te nemen.
- Wanneer de buitenunit op het waterbestendige bladmetaal wordt gemonteerd, dan kan het bladmetaal vuil worden als gevolg van koperdeeltjes die uit het apparaat sijpelen. In dit geval wordt aanbevolen om een afvoerbak te plaatsen als centrale plek om het afvoerwater af te voeren.

13. Informatie op typeplaat

(1) P-modellen

Model	P200YNW	P250YNW	P300YNW	P350YNW	P400YNW	P400YSNW		P450YNW
Combinatie met units	–	–	–	–	–	P200YNW	P200YNW	–
Koelmiddel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Toegestane druk (PS)	HD: 4,15 MPa, LD: 2,21 MPa							
Nettogewicht	214 kg	223 kg	225 kg	269 kg	269 kg	214 kg	214 kg	289 kg

Model	P450YSNW		P500YNW	P500YSNW		P550YNW	P550YSNW	
Combinatie met units	P250YNW	P200YNW	–	P250YNW	P250YNW	–	P300YNW	P250YNW
Koelmiddel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Toegestane druk (PS)	HD: 4,15 MPa, LD: 2,21 MPa							
Nettogewicht	223 kg	214 kg	335 kg	223 kg	223 kg	335 kg	225 kg	223 kg

Model	P600YSNW		P650YSNW		P700YSNW		P750YSNW	
Combinatie met units	P300YNW	P300YNW	P350YNW	P300YNW	P350YNW	P350YNW	P400YNW	P350YNW
Koelmiddel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Toegestane druk (PS)	HD: 4,15 MPa, LD: 2,21 MPa							
Nettogewicht	225 kg	225 kg	269 kg	225 kg	269 kg	269 kg	269 kg	269 kg

Model	P800YSNW		P850YSNW		P900YSNW		P950YSNW	
Combinatie met units	P400YNW	P400YNW	P450YNW	P400YNW	P450YNW	P450YNW	P500YNW	P450YNW
Koelmiddel (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Toegestane druk (PS)	HD: 4,15 MPa, LD: 2,21 MPa							
Nettogewicht	269 kg	269 kg	289 kg	269 kg	289 kg	289 kg	335 kg	289 kg

Model	P1000YSNW		P1050YSNW		P1100YSNW	
Combinatie met units	P500YNW	P500YNW	P550YNW	P500YNW	P550YNW	P550YNW
Koelmiddel (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Toegestane druk (PS)	HD: 4,15 MPa, LD: 2,21 MPa					
Nettogewicht	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg

(2) EP-modellen

Model	EP200YNW	EP250YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP400YSNW		EP450YNW
Combinatie met units	–	–	–	–	–	EP200YNW	EP200YNW	–
Koelmiddel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Toegestane druk (PS)	HD: 4,15 MPa, LD: 2,21 MPa							
Nettogewicht	219 kg	228 kg	230 kg	275 kg	276 kg	219 kg	219 kg	301 kg

Model	EP450YSNW		EP500YNW	EP500YSNW		EP550YNW	EP550YSNW	
Combinatie met units	EP250YNW	EP200YNW	–	EP250YNW	EP250YNW	–	EP300YNW	EP250YNW
Koelmiddel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Toegestane druk (PS)	HD: 4,15 MPa, LD: 2,21 MPa							
Nettogewicht	228 kg	219 kg	346 kg	228 kg	228 kg	346 kg	230 kg	228 kg

Model	EP600YSNW		EP650YSNW		EP700YSNW		EP750YSNW	
Combinatie met units	EP300YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP350YNW
Koelmiddel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Toegestane druk (PS)	HD: 4,15 MPa, LD: 2,21 MPa							
Nettogewicht	230 kg	230 kg	275 kg	230 kg	275 kg	275 kg	276 kg	275 kg

Model	EP800YSNW		EP850YSNW		EP900YSNW		EP950YSNW	
Combinatie met units	EP400YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP450YNW	EP500YNW	EP450YNW
Koelmiddel (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Toegestane druk (PS)	HD: 4,15 MPa, LD: 2,21 MPa							
Nettogewicht	276 kg	276 kg	301 kg	276 kg	301 kg	301 kg	346 kg	301 kg

Model	EP1000YSNW		EP1050YSNW		EP1100YSNW	
Combinatie met units	EP500YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP550YNW
Koelmiddel (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Toegestane druk (PS)	HD: 4,15 MPa, LD: 2,21 MPa					
Nettogewicht	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg

Contenido

1. Precauciones de seguridad ····· 2
1-1. Precauciones generales 2
1-2. Precauciones para el transporte de la unidad 4
1-3. Precauciones para la instalación de la unidad 4
1-4. Precauciones para los trabajos de instalación de los tubos 5
1-5. Precauciones para el cableado eléctrico 5
1-6. Precauciones para reubicar o reparar la unidad 6
1-7. Precauciones adicionales 6
2. Acerca del producto ····· 9
3. Combinación de unidades exteriores ····· 10
4. Especificaciones ····· 11
5. Contenido del embalaje ····· 12
6. Transporte de la unidad ····· 13
7. Lugar de instalación ····· 14
7-1. Instalación de una unidad aislada 14
7-2. Instalación de varias unidades 15
8. Trabajo de cimentación ····· 17
9. Trabajos sobre los tubos de refrigerante ····· 20
9-1. Restricciones 20
9-2. Selección del tubo 23
9-3. Selección del kit de emparejamiento 23
9-4. Ejemplo de conexión de tubos 24
9-5. Conexiones de los tubos y funcionamiento de las válvulas 29
9-6. Prueba de estanqueidad 33
9-7. Aislamiento térmico para tubos 34
9-8. Evacuación del sistema 36
9-9. Carga adicional de refrigerante 37
10. Trabajos eléctricos ····· 43
10-1. Antes de comenzar los trabajos eléctricos 43
10-2. Cables de alimentación y capacidad del dispositivo 43
10-3. Especificaciones del cable de control 45
10-4. Configuración del sistema 46
10-5. Conexiones de cables de la caja de control 49
10-6. Ajuste de la dirección 54
11. Funcionamiento de prueba ····· 55
11-1. Antes de realizar una prueba de funcionamiento 55
11-2. Ajuste de función 56
11-3. Características de funcionamiento relacionadas con la carga de refrigerante 57
11-4. Comprobación de funcionamiento 57
12. Inspección y mantenimiento ····· 58
13. Información en la placa de datos técnicos ····· 59

es

1. Precauciones de seguridad

► Lea y respete las siguientes precauciones de seguridad y las instrucciones proporcionadas en las etiquetas adheridas a la unidad.

► Conserve este manual para referencia futura. Asegúrese de entregar este manual a los usuarios finales.

► Los trabajos realizados con tubos de refrigerante, los trabajos de electricidad, las pruebas de estanqueidad y los trabajos de soldadura son actividades que solo debe realizar personal cualificado.

► Una práctica incorrecta de los mismos podría provocar lesiones graves.

⚠ ADVERTENCIA	**: indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede causar la muerte o lesiones graves.**
⚠ PRECAUCIÓN	**: indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede causar lesiones leves o moderadas.**
PRECAUCIÓN	**: se utiliza para hacer referencia a prácticas no relacionadas con lesiones personales, como por ejemplo daños al producto y/o daños materiales.**

1-1. Precauciones generales

⚠ ADVERTENCIA

No utilice un refrigerante diferente del indicado en los manuales que se entregan con la unidad y en la placa de identificación.

- Si lo hace, la unidad o los tubos podrían explotar, o producirse una explosión o incendio durante su uso, reparación o en el momento de la eliminación de la unidad.
- También podría suponer un quebrantamiento de la normativa aplicable.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION no es responsable de ninguna anomalía o accidente derivados del uso del tipo de refrigerante equivocado.

No utilice la unidad en entornos con condiciones inusuales.

- El uso de la unidad en lugares expuestos a grandes cantidades de aceite, vapor, disolventes orgánicos o gases corrosivos (como amoniaco, compuestos sulfúricos o ácidos), o en lugares donde se utilicen frecuentemente soluciones acídicas/alcalinas o pulverizadores químicos especiales, puede reducir significativamente su rendimiento y provocar corrosión en los componentes internos, con el consecuente riesgo de fugas de refrigerante, fugas de agua, lesiones, descarga eléctrica, avería, humo o incendio.

No cambie los ajustes de los dispositivos de seguridad o protección.

- La puesta en marcha de la unidad de forma forzada con los dispositivos de seguridad deshabilitados, como por ejemplo el manómetro o el interruptor térmico, puede dar lugar a roturas, incendios o explosiones.
- La puesta en marcha de la unidad con un dispositivo de seguridad cuya configuración haya sido alterada puede dar lugar a roturas, incendios o explosiones.
- El uso de dispositivos de seguridad no especificados por Mitsubishi Electric puede dar lugar a roturas, incendios o explosiones.

No altere ni modifique la unidad.

- Si lo hace podrían producirse fugas de refrigerante, fugas de agua, lesiones graves, descargas eléctricas o incendios.

No moje los componentes eléctricos.
- Si lo hace, podrían producirse fugas de corriente, descargas eléctricas, averías o incendios.

No toque los componentes eléctricos, interruptores o botones con los dedos mojados.
- Si lo hace, podrían producirse descargas eléctricas, averías o incendios.

No toque los tubos de refrigerante y los componentes de la línea de refrigerante con las manos sin protección durante e inmediatamente después del funcionamiento.
- El refrigerante de los tubos alcanzará temperaturas muy altas o muy bajas, con el consecuente riesgo de congelación o quemaduras.

No toque los componentes eléctricos con las manos sin protección durante e inmediatamente después del funcionamiento.
- Si lo hace, podría quemarse.

Ventile la habituación durante las tareas de mantenimiento de la unidad.
- Las fugas de refrigerante pueden producir una deficiencia de oxígeno. Si el refrigerante entra en contacto con una fuente de calor, generará gases tóxicos.

Si detecta alguna anomalía (por ejemplo, olor a quemado), detenga la unidad, apague el suministro eléctrico y consulte con su distribuidor.
- La continuación del funcionamiento podría provocar descargas eléctricas, averías o incendios.

Instale correctamente todas las cubiertas y paneles necesarios en el bloque de terminales y en la caja de control.
- La entrada de polvo o agua al interior de la unidad podría provocar una descarga eléctrica o un incendio.

Compruebe periódicamente que la base de la unidad no presente daños.
- Si no repara los daños, la unidad podría caerse y provocar lesiones graves.

Consulte con su distribuidor para conocer el procedimiento adecuado de desecho de la unidad.
- El aceite refrigerante y el refrigerante de la unidad plantean un riesgo de contaminación ambiental, incendio o explosión.

No realice ninguna modificación ni alteración en la unidad. Para la reparación, consulte a su distribuidor.
- Una reparación inadecuada puede derivar en fugas de agua, descargas eléctricas, humo o fuego.

⚠ PRECAUCIÓN

Es necesario vigilar a los niños para impedir que jueguen con la unidad.

No ponga en funcionamiento la unidad sin los paneles y protecciones.
- Las piezas giratorias, calientes o de alto voltaje pueden provocar lesiones, descargas eléctricas o incendios.

No toque los ventiladores, las aletas del intercambiador de calor o los bordes afilados de componentes con las manos sin protección.
- Si lo hace, podría sufrir lesiones.

Utilice guantes de protección cuando trabaje en la unidad.
- Si no lo hace, podría sufrir lesiones.
- Los tubos de alta presión suponen un riesgo de quemaduras si se tocan con las manos desnudas mientras la unidad está en funcionamiento.

1-2. Precauciones para el transporte de la unidad

⚠ ADVERTENCIA

Cuando levante la unidad, pase las eslingas por los cuatro orificios especificados.

- Si no levanta correctamente la unidad, esta podría caerse y provocar lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN

No levante la unidad con las bandas de polipropileno utilizadas en algunos productos.

- Si lo hace, podría sufrir lesiones.

Respete las restricciones de peso máximo que una persona puede levantar especificadas en las normativas locales.

- Si no lo hace, podría sufrir lesiones.

1-3. Precauciones para la instalación de la unidad

⚠ ADVERTENCIA

No instale la unidad donde pueda producirse fuga de gas combustible.

- La acumulación de gas combustible alrededor de la unidad puede provocar incendios o explosiones.

No permita que los niños jueguen con los materiales de embalaje.

- Estos materiales pueden provocar asfixia o lesiones graves.

Corte en pedazos los materiales de embalaje antes de desecharlos.

Todos los trabajos de instalación deben ser realizados por personal cualificado de acuerdo con este manual.

- Una instalación inadecuada podría provocar fugas de refrigerante, fugas de agua, lesiones graves, descargas eléctricas o incendios.

Para la instalación del acondicionador de aire en una habitación pequeña, tome medidas a fin de evitar que la concentración de refrigerante supere el límite de seguridad en caso de fuga de refrigerante.

- Consulte a su distribuidor acerca de las medidas adecuadas para no llegar a superar la concentración permitida. La presencia de fugas de refrigerante y una concentración excesiva platean peligros debido a la falta de oxígeno en la habitación.

Instale la unidad de acuerdo con las instrucciones para minimizar el riesgo de daños producidos por terremotos y fuertes vientos.

- Si no instala correctamente la unidad, esta podría caerse y provocar lesiones graves.

La unidad debe fijarse con seguridad a una estructura que pueda soportar su peso.

- Si no lo hace, la unidad podría caerse y provocar lesiones graves. Las vibraciones anómalas que son consecuencia de una instalación incorrecta pueden generar ruidos anómalos y dañar los tubos, lo cual conllevaría fugas de gas refrigerante.

⚠ PRECAUCIÓN

Selle todas las aperturas alrededor de tubos y cables para evitar la entrada de pequeños animales, lluvia o nieve.

- No hacerlo puede derivar en fugas de corriente, descargas eléctricas o daños a la unidad.

La unidad exterior resistente a la sal es recomendada para usarla en un lugar donde exista aire salado.

Incluso aunque se use la unidad resistente a la sal, no estará completamente protegida contra la corrosión.

La unidad resistente a la sal resiste la corrosión por la sal pero no es a prueba de sal.

Instale la unidad resistente a la sal donde no quede expuesta directamente a la brisa del mar y minimice la exposición a neblinas de agua salada.

Lave y retire periódicamente los depósitos de sal que se hayan formado en la unidad cuando la unidad se instale en un área costera.

Compruebe periódicamente la unidad y aplique un agente antioxidante y sustituya las partes corroídas según sea necesario.

1-4. Precauciones para los trabajos de instalación de los tubos

⚠ ADVERTENCIA

Antes de calentar las secciones soldadas, purgue el gas y el aceite atrapado en los tubos.
- No hacerlo podría dar lugar a un incendio, con la consecuente posibilidad de lesiones graves.

No purgue el aire utilizando refrigerante. Utilice una bomba de vacío para evacuar el sistema.
- El gas residual de los tubos de refrigerante hará estallar los tubos o provocará una explosión.

No utilice oxígeno, gas inflamable o refrigerantes que contenga cloro para las pruebas de estanqueidad.
- De lo contrario, podría producirse una explosión. El cloro deteriorará el aceite refrigerante.

Cuando instale o reubique la unidad, evite la entrada de aire o de cualquier otra sustancia distinta al refrigerante especificado a los tubos de refrigerante.
- La entrada de cualquier sustancia distinta al refrigerante especificado podría provocar presiones anormalmente altas en los tubos de refrigerante, con el consecuente riesgo de estallido o explosión.

Una vez completada la instalación, compruebe la presencia de fugas de refrigerante.
- Las fugas de refrigerante pueden producir una deficiencia de oxígeno. Si el refrigerante entra en contacto con una fuente de calor, generará gases tóxicos.

1-5. Precauciones para el cableado eléctrico

⚠ ADVERTENCIA

Permita que los cables de alimentación tengan cierta holgura.
- De lo contrario, podrían romperse o sobrecalentarse y provocar la aparición de humo o incendios.

Realice las conexiones de forma segura y sin tensión en los terminales.
- Los cables mal conectados pueden romperse, sobrecalentarse o provocar humo o incendios.

Apriete los tornillos de todos los terminales al valor dinamométrico especificado.
- Los tornillos flojos y los fallos de contacto pueden provocar humo o incendios.

Los trabajos eléctricos deben ser realizados por personal cualificado de acuerdo con las normativas locales y las instrucciones detalladas en este manual. Utilice exclusivamente los cables especificados y circuitos dedicados.
- La capacidad inadecuada de la fuente de alimentación o el trabajo eléctrico inapropiado provocarán descargas eléctricas, averías o incendios.

Instale un disyuntor de fuga a tierra en la alimentación de cada unidad.
- Si no lo hace, podrían producirse descargas eléctricas o incendios.

Utilice únicamente disyuntores con los valores nominales apropiados (disyuntor de fuga a tierra, interruptor local <interruptor + fusible que cumpla los códigos eléctricos locales> o disyuntor de sobrecorriente).
- Si no lo hace, podrían producirse descargas eléctricas, averías, humo o incendios.

Utilice únicamente cables de alimentación estándar de la capacidad suficiente.
- Si no lo hace, podrían producirse fugas de corriente, sobrecalentamiento, humo o incendios.

El personal cualificado debe proporcionar una conexión a tierra adecuada.
- Una mala conexión a tierra puede provocar descargas eléctricas, incendios, explosiones o averías como consecuencia del ruido eléctrico. No conecte el cable de tierra a tubos de gas o agua, pararrayos o cables por tierra de líneas telefónicas.

⚠ PRECAUCIÓN

Una vez completado el trabajo de cableado, mida la resistencia de aislamiento y asegúrese de que la lectura muestre 1 MΩ como mínimo.
- Si no lo hace, podrían producirse descargas eléctricas, averías o incendios.

1-6. Precauciones para reubicar o reparar la unidad

⚠ ADVERTENCIA

Solo personal cualificado debe reubicar o reparar la unidad. No intente desmontar ni alterar la unidad.
- Si lo hace, podrían producirse fugas de refrigerante, fugas de agua, lesiones graves, descargas eléctricas o incendios.

No realice tareas de mantenimiento en la unidad bajo la lluvia.
- Si lo hace, podrían producirse fugas de corriente, descargas eléctricas, cortocircuitos, averías, humo o incendios.

1-7. Precauciones adicionales

PRECAUCIÓN

Para reducir el riesgo de fallos del compresor o válvulas, siga las siguientes instrucciones para prevenir que los componentes abrasivos contenidos en el papel de lija o las herramientas de corte penetren en el circuito de refrigerante.
- Para desbarbar tubos, use una fresadora u otras herramientas de desbarbado; en ningún caso use papel de lija o herramientas de lijado que usen materiales abrasivos.
- Para cortar tubos, use un cortador de tubos; en ningún caso use una trituradora u otras herramientas que usen materiales abrasivos.
- Cuando corte o desbarbe tubos, no deje que las virutas de corte u otros materiales extraños penetren en los tubos.
- Si virutas de corte u otros materiales extraños penetran en los tubos, frote dentro de los tubos para eliminarlos.

No desactive la alimentación eléctrica inmediatamente después de que se interrumpa el funcionamiento.
- Espere al menos cinco minutos después de que la unidad se haya detenido antes de apagar el suministro eléctrico. De lo contrario, puede producirse una pérdida de agua o un fallo mecánico de los componentes sensibles.

Un distribuidor o profesional cualificado debe inspeccionar periódicamente la unidad.
- La acumulación de polvo o suciedad en el interior de la unidad podría obstruir los tubos de drenaje y provocar fugas de agua que podrían mojar las partes circundantes y generar olores.

Active la alimentación eléctrica al menos 12 horas antes de iniciar la puesta en funcionamiento. Mantenga la unidad encendida durante toda la temporada de trabajo.
- Una alimentación insuficiente provocará averías.

No utilice el acondicionador de aire con fines especiales (por ejemplo, conservar comida, animales, plantas, dispositivos de precisión u obras de arte en una habitación).
- Estos artículos podrían sufrir daños o deteriorarse.

Recupere el refrigerante y deséchelo oportunamente de acuerdo con las normativas locales.

No instale la unidad en lugares o sobre elementos susceptibles de sufrir daños por acción del agua.
- En caso de que la humedad ambiente supere el 80% o de obstrucción del tubo de drenaje, puede generarse condensación que provoque goteo desde la unidad al techo o al suelo.

Los tubos de drenaje deben ser instalados por un distribuidor o personal cualificado para garantizar un drenaje adecuado.
- La instalación incorrecta del tubo de drenaje puede provocar fugas de agua que dañen los muebles y los objetos circundantes.

Tome medidas apropiadas contra la interferencia de ruido eléctrico cuando instale la unidad en hospitales o instalaciones con servicios de comunicación de radio.
- El inversor, equipos médicos de alta frecuencia o equipos de comunicación inalámbrica, además de generadores de potencia, podrían provocar anomalías en el sistema de aire acondicionado. El sistema de aire acondicionado también podría afectar negativamente al funcionamiento de estos tipos de equipos al generar ruido eléctrico.

Aísle los tubos para evitar la formación de condensación.
- La condensación puede provocar la caída de gotas desde la unidad al techo o al suelo.

Mantenga las válvulas de servicio cerradas hasta que se complete la carga de refrigerante.
- De lo contrario, la unidad resultará dañada.

Coloque una toalla mojada sobre las válvulas de servicio antes de soldar tubos para mantener la temperatura de las válvulas por debajo de 120 ºC (248 ºF).
- Si no lo hace, podría dañar el equipo.

Evite que las llamas alcancen los cables y la lámina metálica cuando suelde los tubos.
- De lo contrario, podrían producirse roturas o averías.

Use las siguientes herramientas especialmente diseñadas para utilizar con el refrigerante especificado: distribuidor, manguera de carga, detector de fugas de gas, válvula de retención, base de carga de refrigerante, vacuómetro y equipo de recuperación del refrigerante.
- Los detectores de fugas de gas para refrigerantes convencionales no reaccionarán a un refrigerante que no contenga cloro.
- Si mezcla el refrigerante especificado con agua, aceite refrigerante u otro refrigerante, el aceite refrigerante se deteriorará y causará un mal funcionamiento del compresor.

Utilice una bomba de vacío con válvula de retención.
- Si el aceite de la bomba de vacío retorna a los tubos de refrigerante, el aceite refrigerante podría deteriorarse y causar un mal funcionamiento del compresor.

Mantenga las herramientas limpias.

- Si polvo, suciedad o agua se acumulan en la manguera de carga o en la herramienta de procesamiento abocinada, el refrigerante se deteriorará y causará un mal funcionamiento del compresor.

Utilice tubos de refrigerante fabricados con cobre fosforoso desoxidado (tubos sin costuras de cobre y aleación de cobre) que cumplan con los requisitos locales. Las juntas de tubos también deben cumplir con los requisitos locales. Mantenga las superficies internas y externas de los tubos limpias y libres de azufre, óxido, polvo/suciedad, virutas metálicas, aceites, humedad o cualquier otro contaminante.

- Los contaminantes del interior de los tubos de refrigerante deteriorarán el aceite refrigerante y causarán un mal funcionamiento del compresor.

Guarde los tubos bajo techo y mantenga ambos extremos sellados hasta justo antes de realizar una conexión abocinada o una soldadura. (Guarde los codos y otras juntas en bolsas de plástico).

- Si entra polvo, suciedad o agua en los tubos de refrigerante, el aceite refrigerante se deteriorará y causará un mal funcionamiento del compresor.

Suelde los tubos con una purga de nitrógeno para evitar la oxidación.

- El flujo oxidado del interior de los tubos de refrigerante deteriorará el aceite refrigerante y causará un mal funcionamiento del compresor.

No utilice los tubos de refrigerante existentes.

- El refrigerante antiguo y el aceite refrigerante existentes en los tubos contienen una gran cantidad de cloro, que deteriorará el aceite refrigerante de la unidad nueva y causará un mal funcionamiento del compresor.

Cargue el refrigerante en estado líquido.

- Cargar refrigerante en estado gaseoso cambiará la composición del refrigerante y reducirá su rendimiento.

No utilice cilindros de carga para cargar el refrigerante.

- El uso de un cilindro de carga cambiará la composición del refrigerante y reducirá su rendimiento.

En caso de gran flujo de corriente eléctrica debido a anomalía o cableado defectuoso, pueden funcionar los disyuntores de fugas a tierra en el lado de la unidad y en el lado ascendente del sistema de alimentación. Según la importancia del sistema, separe el sistema de alimentación o adopte medidas para asegurar la coordinación de los disyuntores.

Este equipo está diseñado para expertos o usuarios formados de tiendas, de la industria de la iluminación y de granjas, o a personal lego para uso comercial.

No está previsto el uso de este equipo por personas (incluidos los niños) con capacidad física, sensorial o mental disminuida, o carentes de conocimientos y experiencia, a menos que lo hagan siguiendo las instrucciones de uso bajo la supervisión de una persona responsable de su seguridad.

Solo el personal cualificado puede tocar el puerto USB en la caja de control.

2. Acerca del producto

- La unidad exterior descrita en este manual es un equipo de aire acondicionado diseñado únicamente por motivos de comodidad.
- Los valores numéricos del nombre del modelo de la unidad (por ejemplo, (E)P***YNW) indican el índice de capacidad de la unidad.
- Esta unidad utiliza refrigerante R410A.
- La siguiente tabla muestra los términos utilizados en este manual según los sistemas.

	Sistema R2	Sistema Hybrid City Multi
Controladores conectados a unidades interiores	Controlador BC	Controlador HBC
Medio de calefacción en el lado de la unidad interior	Refrigerante	Agua o líquido anticongelante

- El modelo CMB-WP108V-G puede conectarse a PURY-WP200YJM-A y PURY-WP250YJM-A, pero no a los modelos PURY-(E)P-YNW-A2/TR2 de unidades.
- Los modelos del PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 al PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 pueden usarse en un sistema Hybrid City Multi.

3. Combinación de unidades exteriores

(1) Modelos P

Modelo de unidad exterior	Combinación de unidades exteriores	
PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)*2	-	-
PURY-P550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 El “kit de emparejamiento” es necesario para conectar combinaciones de unidades in situ.
*2 Las unidades P550 constan como modelos de combinación en los manuales de los modelos fabricados para Australia.
*3 PURY-P-YNW-A2/TR2 solo puede combinarse con PURY-P-YNW-A2/TR2.

(2) Modelos EP

Modelo de unidad exterior	Combinación de unidades exteriores	
PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)*2	-	-
PURY-EP550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 El “kit de emparejamiento” es necesario para conectar combinaciones de unidades in situ.
*2 Las unidades EP550 constan como modelos de combinación en los manuales de los modelos fabricados para Australia.
*3 PURY-EP-YNW-A2/TR2 solo puede combinarse con PURY-EP-YNW-A2/TR2.

4. Especificaciones

Presión estática externa			0 Pa*2
Unidad interior	Capacidad total		50% a 150%*1
	Modelo		P10 a P250, M20 a M140
Rango de temperatura (refrigeración)	Interior	B.H.	15,0°C a 24,0°C (59°F a 75°F)
	Exterior	B.S.	-5,0°C a 52,0°C (23°F a 126°F)
Rango de temperatura (calefacción)	Interior	B.S.	15,0°C a 27,0°C (59°F a 81°F)
	Exterior	B.H.	-20,0°C a 15,5°C (-4°F a 60°F)

(1) Modelos P

Modelo		P200YNW*3	P250YNW*3	P300YNW*3	P350YNW*3	P400YNW*3
Nivel de presión de sonido*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Unidad interior	Cantidad	1 a 20	1 a 25	1 a 30	1 a 35	1 a 40

Modelo		P450YNW*3	P500YNW*3	P550YNW	P400YSNW	P450YSNW
Nivel de presión de sonido*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Unidad interior	Cantidad	1 a 45	1 a 50	2 a 50	1 a 40	1 a 45

Modelo		P500YSNW	P550YSNW	P600YSNW	P650YSNW	P700YSNW
Nivel de presión de sonido*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Unidad interior	Cantidad	1 a 50	2 a 50	2 a 50	2 a 50	2 a 50

Modelo		P750YSNW	P800YSNW	P850YSNW	P900YSNW	P950YSNW
Nivel de presión de sonido*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Unidad interior	Cantidad	2 a 50	2 a 50	2 a 50	2 a 50	2 a 50

Modelo		P1000YSNW	P1050YSNW	P1100YSNW
Nivel de presión de sonido*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Unidad interior	Cantidad	2 a 50	3 a 50	3 a 50

(2) Modelos EP

Modelo		EP200YNW*3	EP250YNW*3	EP300YNW*3	EP350YNW*3	EP400YNW*3
Nivel de presión de sonido*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Unidad interior	Cantidad	1 a 20	1 a 25	1 a 30	1 a 35	1 a 40

Modelo		EP450YNW*3	EP500YNW*3	EP550YNW	EP400YSNW	EP450YSNW
Nivel de presión de sonido*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Unidad interior	Cantidad	1 a 45	1 a 50	2 a 50	1 a 40	1 a 45

Modelo		EP500YSNW	EP550YSNW	EP600YSNW	EP650YSNW	EP700YSNW
Nivel de presión de sonido*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Unidad interior	Cantidad	1 a 50	2 a 50	2 a 50	2 a 50	2 a 50

Modelo		EP750YSNW	EP800YSNW	EP850YSNW	EP900YSNW	EP950YSNW
Nivel de presión de sonido*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Unidad interior	Cantidad	2 a 50	2 a 50	2 a 50	2 a 50	2 a 50

Modelo		EP1000YSNW	EP1050YSNW	EP1100YSNW
Nivel de presión de sonido*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Unidad interior	Cantidad	2 a 50	3 a 50	3 a 50

*1 La capacidad máxima total de unidades interiores utilizadas simultáneamente es del 150%.
*2 Para permitir una presión estática alta, ajuste el interruptor DIP del panel principal de la siguiente manera.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: no válido
*3 Estos modelos pueden utilizarse en un sistema Hybrid City Multi.
*4 Modo de refrigeración
*5 El nivel de presión sonora se mide por el método convencional en JIS para fines de referencia.

5. Contenido del embalaje

La siguiente tabla enumera todas las piezas y el número de ellas incluidas en el embalaje.

Cinta	2

6. Transporte de la unidad

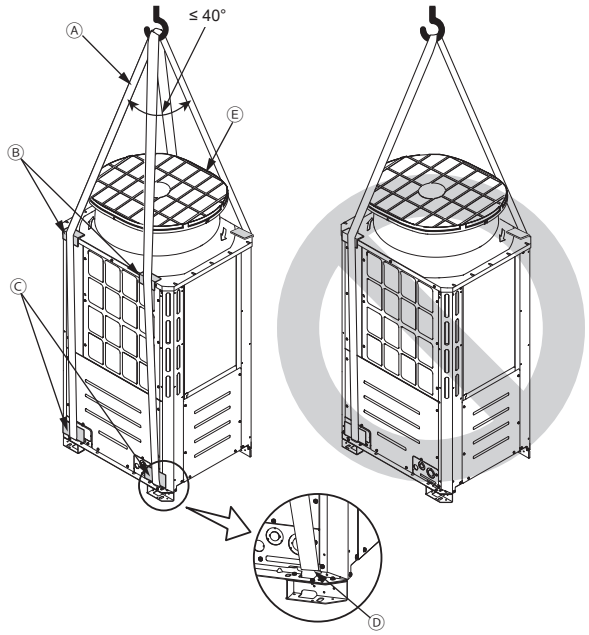
⚠ ADVERTENCIA

Cuando levante la unidad, pase las eslingas por los cuatro orificios especificados.

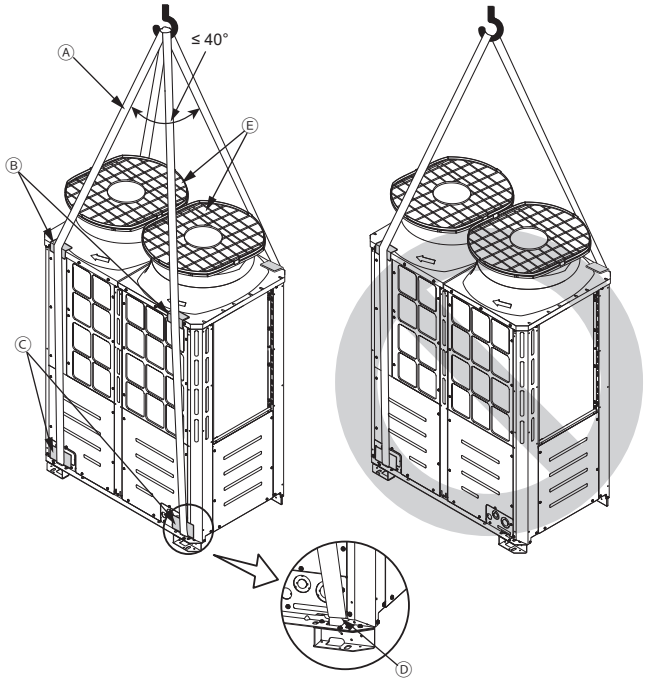
- Si no levanta correctamente la unidad, esta podría caerse y provocar lesiones graves.

- Utilice siempre dos eslingas para levantar la unidad. Cada eslinga debe tener al menos 8 m (26 pies) de largo y debe poder soportar el peso de la unidad.
- Coloque almohadillas de protectoras entre las eslingas y la unidad en el punto en el que las eslingas tocan la unidad en la base para proteger la unidad de arañazos.
- Coloque almohadillas protectoras de 50 mm (2 pulg.) o de mayor espesor entre las eslingas y la unidad en el punto en el que las eslingas tocan la unidad en la parte superior para proteger la unidad de arañazos y evitar el contacto entre las eslingas y la protección del ventilador.
- Asegúrese de que los ángulos entre las eslingas de la parte superior tengan menos de 40 grados.

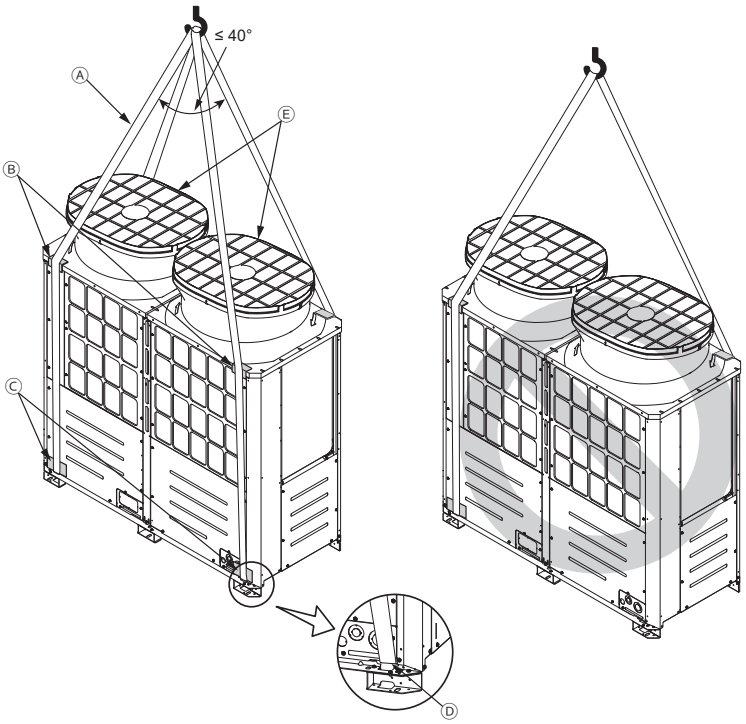
P200, P250, P300, EP200, EP250, EP300



P350, P400, P450, EP350, EP400, EP450



P500, P550, EP500, EP550



Ⓐ Eslingas (mín. 8 m (26 pies) x 2)
Ⓑ Almohadillas protectoras (espesor mínimo: 50 mm (2 pulg.))
(dos en cada una de las partes frontal y trasera)
Ⓒ Almohadillas protectoras
(dos en cada una de las partes frontal y trasera)
Ⓓ Orificios para eslingas
(dos en cada una de las partes frontal y trasera)
Ⓔ Protección del ventilador

es

7. Lugar de instalación

⚠ ADVERTENCIA

No instale la unidad donde pueda producirse fuga de gas combustible.

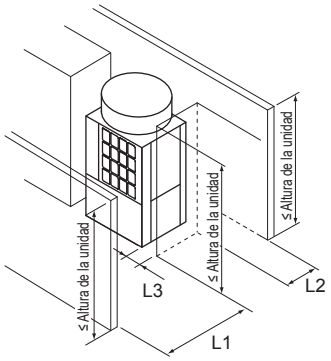
- La acumulación de gas combustible alrededor de la unidad puede provocar incendios o explosiones.

- Deje suficiente espacio alrededor de la unidad para permitir un uso eficiente de la misma y una circulación adecuada de aire, y facilitar el acceso para las tareas de mantenimiento.
- Recuerde que el gas refrigerante es más pesado que el aire y tenderá por tanto a acumularse en lugares bajos como sótanos.
- Cuando instale una unidad interior con aspiración de aire exterior junto a una unidad exterior, compruebe que el funcionamiento normal de la unidad interior no se vea afectado.
- Cuando la cantidad de agua de drenaje es excesiva, esta sale de la unidad exterior a llo largo del panel durante la operación de calefacción. Proporcione espacio suficiente alrededor de la unidad de acuerdo con las instrucciones a continuación.
- La instalación de la unidad exterior en un espacio interior con pequeñas ventanas de entrada de aire podría provocar un flujo de aire insuficiente. Instale la unidad donde haya disponible un flujo de aire suficiente. Cuando instale la unidad en el exterior, asegúrese también de que se mantenga un flujo de aire suficiente.

7-1. Instalación de una unidad aislada

(1) Cuando todas las paredes se encuentren dentro de sus límites de altura*.

[mm (pulg.)]



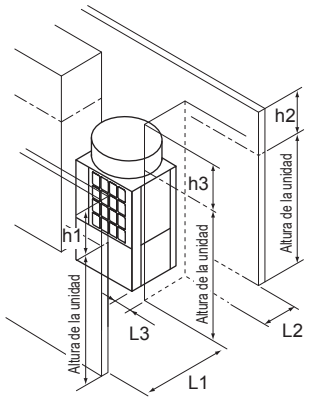
* Límite de altura

Frontal/derecho/izquierdo/posterior	Misma altura o menor a la altura total de la unidad

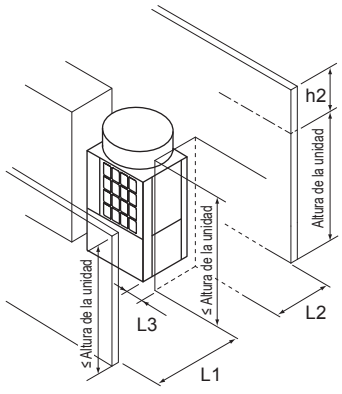
	Distancia mínima obligatoria [mm (pulg.)]		
	L1 (frontal)	L2 (posterior)	L3 (derecho/izquierdo)
Cuando necesite que exista poca distancia detrás de la unidad (L2)	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Cuando necesite que exista poca distancia en los lados derecho e izquierdo (L3)	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Cuando una o más paredes superen sus límites de altura*.

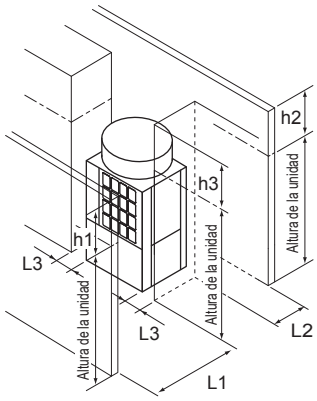
Cuando las paredes de la parte frontal y/o izquierda/derecha superen sus límites de altura



Cuando la pared de la parte posterior supere su altura máxima



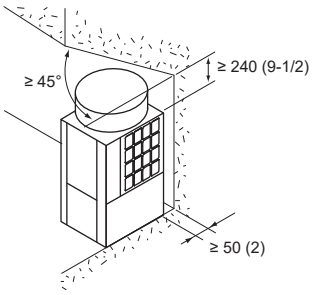
Cuando todas las paredes superen sus límites de altura

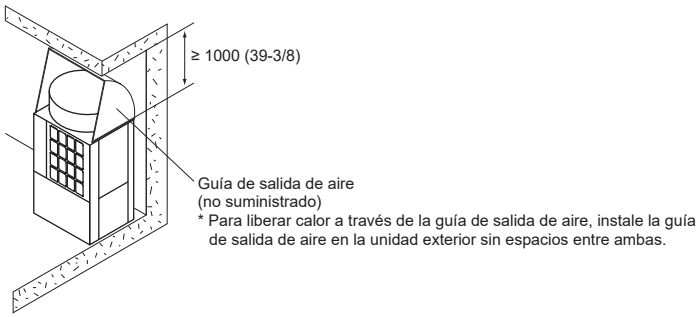


Sume la dimensión que supera el límite de altura (indicada como “h1” a “h3” en las figuras) a L1, L2 y L3 como muestra la siguiente tabla.

	Distancia mínima obligatoria [mm (pulg.)]		
	L1 (frontal)	L2 (posterior)	L3 (derecho/izquierdo)
Cuando necesite que exista poca distancia detrás de la unidad (L2)	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Cuando necesite que exista poca distancia en los lados derecho e izquierdo (L3)	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) Cuando existan obstáculos aéreos



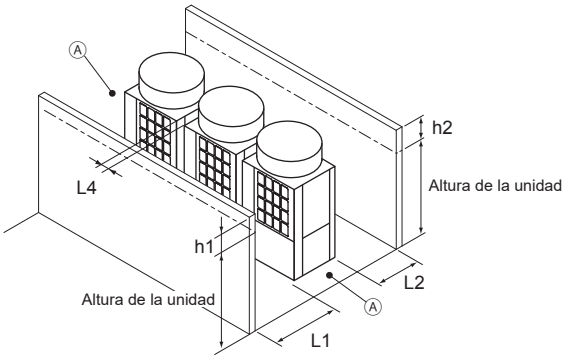


7-2. Instalación de varias unidades

- A la hora de instalar varias unidades, asegúrese de tener en cuenta factores como dejar suficiente espacio para que pasen los operarios, un espacio amplio entre los bloques de unidades y suficiente espacio para permitir la circulación de aire. (Las zonas marcadas con Ⓐ en las siguientes figuras deben dejarse abiertas).
- Al igual que al instalar una sola unidad, sume la dimensión que supera el límite de altura (indicada como “h1” a “h3” en las figuras) a L1, L2 y L3 como muestran las siguientes tablas.
- Si hay paredes en las partes frontal y trasera del bloque de unidades, pueden instalarse hasta seis unidades (tres unidades en el caso de unidades P500, P550, EP500 y EP550) contiguas, y debe dejarse un espacio de 1000 mm (39-3/8 pulg.) o más entre cada bloque de seis unidades (tres unidades en el caso de unidades P500, P550, EP500 y EP550).
- Cuando la cantidad de agua de drenaje es excesiva, esta sale de la unidad exterior a llo largo del panel durante la operación de calefacción.

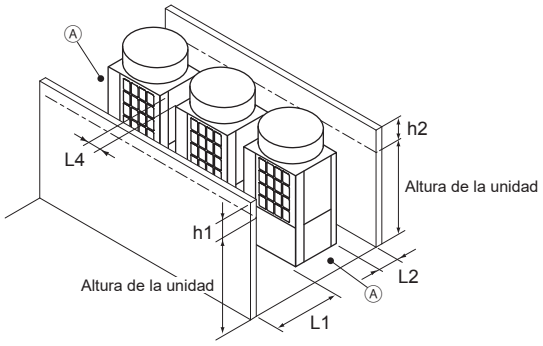
(1) Instalación contigua

Cuando necesite que exista poca distancia entre las unidades (L4)



Distancia mínima obligatoria [mm (pulg.)]		
L1 (frontal)	L2 (posterior)	L4 (entre)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

Cuando necesite que exista poca distancia detrás del bloque de unidades (L2)

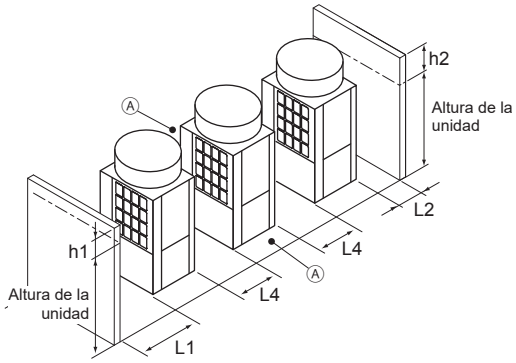


Distancia mínima obligatoria [mm (pulg.)]		
L1 (frontal)	L2 (posterior)	L4 (entre)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

es

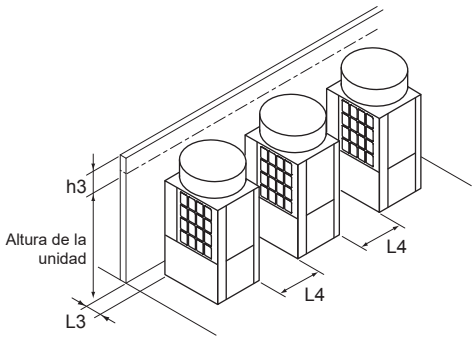
(2) Instalación enfrentada

Cuando haya paredes en la parte frontal y trasera del bloque de unidades



Distancia mínima obligatoria [mm (pulg.)]		
L1 (frontal)	L2 (posterior)	L4 (entre)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

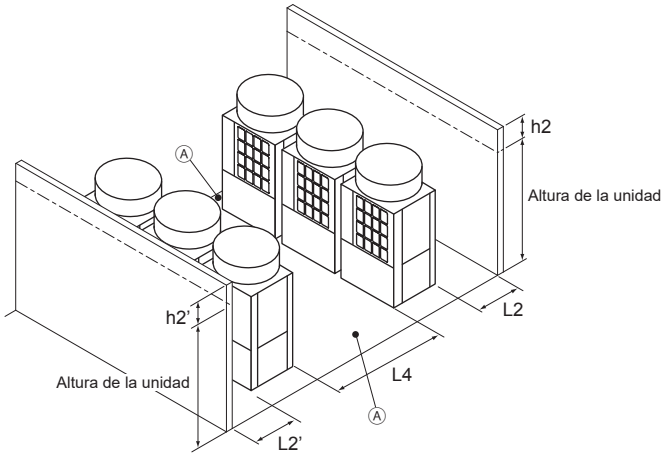
Cuando haya una pared en el lado derecho o izquierdo del bloque de unidades



Distancia mínima obligatoria [mm (pulg.)]	
L3 (derecho/izquierdo)	L4 (entre)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

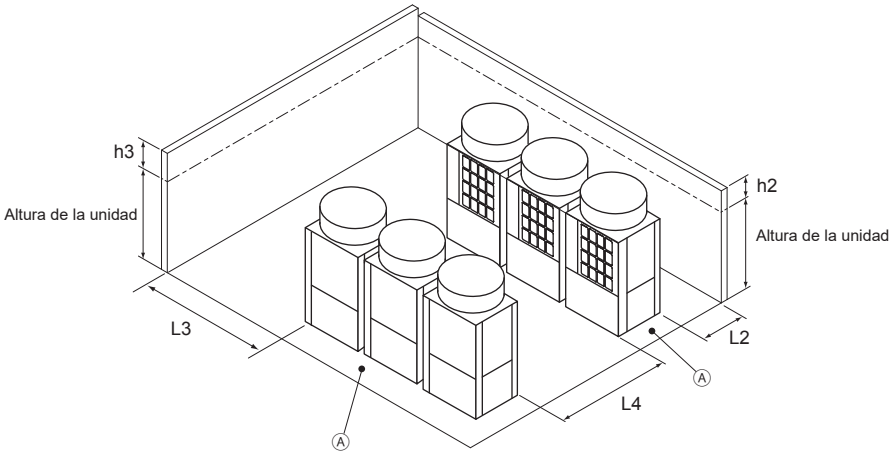
(3) Combinación de instalaciones enfrentadas y contiguas

Cuando haya paredes en la parte frontal y trasera del bloque de unidades



Distancia mínima obligatoria [mm (pulg.)]		
L2 (posterior)	L2' (posterior)	L4 (entre)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

Cuando haya dos paredes en forma de L



Distancia mínima obligatoria [mm (pulg.)]		
L2 (posterior)	L3 (derecho/izquierdo)	L4 (entre)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Deje abierto en los dos lados.

8. Trabajo de cimentación

⚠ ADVERTENCIA

Instale la unidad de acuerdo con las instrucciones para minimizar el riesgo de daños producidos por terremotos y fuertes vientos.

- Si no instala correctamente la unidad, esta podría caerse y provocar lesiones graves.

Para reducir las vibraciones durante el funcionamiento de la unidad, independientemente de que la causa de las vibraciones puedan ser terremotos o vientos fuertes, realice los trabajos de cimentación de acuerdo con las instrucciones de instalación (que incluyen las instrucciones para la instalación de almohadillas de goma antivibración) proporcionadas en esta sección.

La unidad debe fijarse con seguridad a una estructura que pueda soportar su peso.

- Si no lo hace, la unidad podría caerse y provocar lesiones graves. Las vibraciones anómalas que son consecuencia de una instalación incorrecta pueden generar ruidos anómalos y dañar los tubos, lo cual conllevaría fugas de gas refrigerante.

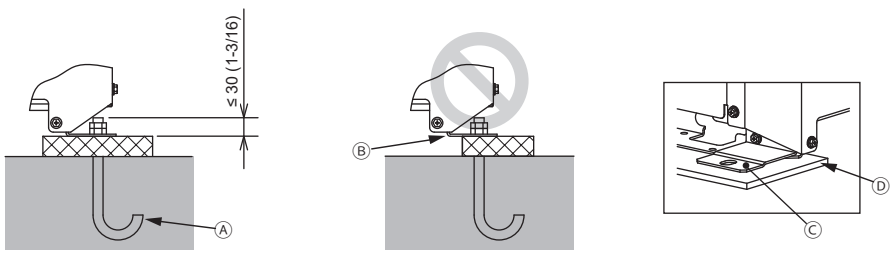
Tome las medidas adecuadas contra las catástrofes naturales, incluidos los terremotos y las tormentas de viento, para que la unidad no se caiga o vuelque. Consulte a su especialista local sobre las medidas de seguridad que debe tomar.

es

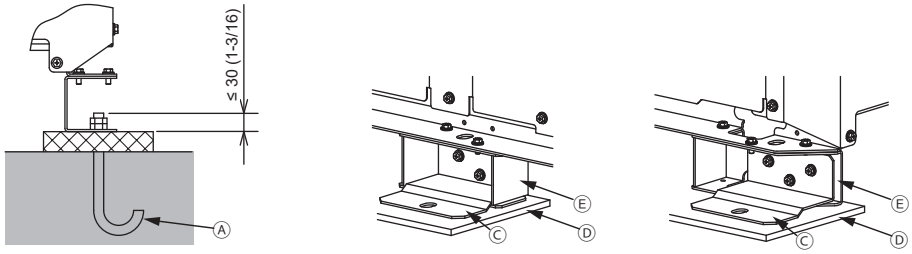
- Antes de realizar los trabajos de cimentación, asegúrese de que la superficie del suelo sea suficientemente resistente y coloque cuidadosamente los tubos y los cables teniendo en cuenta el drenaje de agua que necesita la unidad para funcionar.
- Si decide pasar los tubos y los cables por la parte inferior de la unidad, asegúrese de que la base tenga una altura mínima de 100 mm (3-15/16 pulg.) para que los orificios pasantes no queden bloqueados.
- Proporcione una base sólida de cemento o hierro en ángulo. Si utiliza una base de acero inoxidable, aísle la zona entre la base y la unidad exterior instalando un apoyo de goma o aplicando un revestimiento aislado eléctricamente para evitar que la base se oxide.
- Instale la unidad sobre una superficie nivelada.
- En algunos tipos de instalación, la unidad transmitirá vibración y ruido al suelo y a las paredes. Las vibraciones excesivas pueden dañar las tuberías y provocar fugas de gas refrigerante. Tome medidas para evitar la vibración (utilizando almohadillas de goma antivibración, por ejemplo).
- Atornille bien la unidad como se ilustra a continuación para que no se caiga en caso de ráfagas de viento o terremotos.

[mm (pulg.)]

(1) Sin pie desmontable



(2) Con pie desmontable



Ⓐ Perno de anclaje M10 (no suministrado)
* Especificación requerida para el perno de anclaje M10: carga de tracción de 5,6 kN o más para soportar la carga a corto plazo causada por terremotos o fuertes vientos

Ⓑ (Instalación incorrecta) La sección de esquina no está bien sujeta.

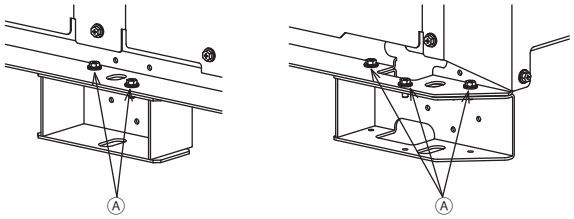
Ⓒ Soporte de fijación para pernos de anclaje huecos M12 (no suministrado) (fijado con tres tornillos de rosca cortante M5)
* Especificación requerida para el perno de anclaje hueco M12: carga de tracción de 6,7 kN o más para soportar la carga a corto plazo causada por terremotos o fuertes vientos
Utilice un soporte de fijación con suficiente resistencia.

Ⓓ Almohadilla de goma antivibración
(la almohadilla tiene que ser lo suficientemente amplia para cubrir todo el ancho de cada uno de los pies de la unidad).

Ⓔ Pie desmontable

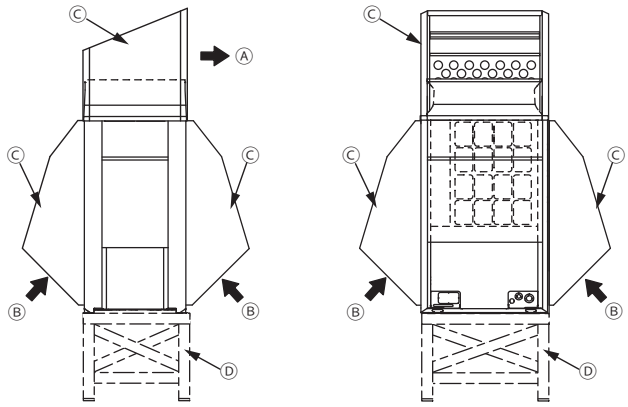
- Asegúrese de que la sección de esquina esté bien sujeta. De lo contrario, los pies de la unidad podrían doblarse.
- Los pies desmontables deben estar apoyados adecuadamente tanto por las almohadillas de goma antivibración como por la base para que los pies de la unidad no se deformen ni el gas refrigerante se escape de los tubos de la unidad. Cuando los pies desmontables no se usen, todas las esquinas inferiores de la unidad deben estar apoyadas también por las almohadillas de goma antivibración y por la base. Las vibraciones anormales que resultan de una instalación incorrecta pueden generar un sonido anormal y dañar las tuberías, lo que provoca una fuga de gas refrigerante.
- La longitud de la parte sobresaliente del perno de anclaje debe tener como máximo 30 mm (1-3/16 pulg.).
- Esta unidad no está diseñada para fijarse con pernos de anclaje colocados posteriormente salvo que se instalen soportes de fijación en cuatro puntos de la parte inferior (seis puntos para las unidades P500, P550, EP500 y EP550).
- Para retirar los pies desmontables in situ, desatornille los tornillos mostrados en la siguiente figura. Si al quitar el pie detecta que el revestimiento del pie de la unidad está dañado, repare el revestimiento in situ.

Ⓐ Tornillos



- En entornos sumamente rigurosos como zonas frías y/o ventosas, es necesario tomar medidas de protección contra la nieve y el viento excesivo para asegurar el correcto funcionamiento de la unidad. Cuando está previsto que la unidad funcione en modo refrigeración con temperaturas inferiores a 10 ºC (50°F), en zonas nevadas, o en entornos sometidos a fuertes vientos o lluvias, instale cubiertas para la nieve de las siguientes especificaciones (no suministradas) como muestra la siguiente figura.

  Material: Lámina de acero galvanizado 1,2T
  Pintura: Pintura de la totalidad con polvo de poliéster
  Color: Munsell 5Y8/1 (el mismo que el color de la unidad)



Ⓐ Salida
Ⓑ Entrada
Ⓒ Cubierta para la nieve
Ⓓ Base elevada

- Instale la unidad de forma tal que el viento no sople directamente contra la entrada y la salida.
- Si es necesario, instale la unidad sobre una base elevada de las siguientes especificaciones (no suministrada) para protegerla de la nieve.

  Material: hierro en ángulo (construya una estructura que la nieve y el viento puedan atravesar).
  Altura: altura máxima de nevada prevista más 200 mm (7-7/8 pulg.)
  Ancho: igual o inferior al ancho de la unidad (si la base elevada es demasiado ancha, la nieve se acumulará sobre ella).

- Si la unidad se usa en una región fría y la operación de calefacción se realiza continuamente durante un período prolongado cuando la temperatura exterior está por debajo del punto de congelación, instale un calefactor en la base elevada o tome otras medidas adecuadas para impedir que el agua se congele en la base elevada.
- Al instalar un calefactor de panel, deje espacio suficiente para el mantenimiento correspondiente. Para más detalles, consulte el manual de instalación del calefactor de panel.
- Si instala una cubierta para la nieve, tenga en cuenta la pérdida de presión para evitar que el flujo de aire disminuya.

9. Trabajos sobre los tubos de refrigerante

⚠ ADVERTENCIA

No utilice un refrigerante diferente del indicado en los manuales que se entregan con la unidad y en la placa de identificación.

- Si lo hace, la unidad o los tubos podrían explotar, o producirse una explosión o incendio durante su uso, reparación o en el momento de la eliminación de la unidad.
- También podría suponer un quebrantamiento de la normativa aplicable.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION no es responsable de ninguna anomalía o accidente derivados del uso del tipo de refrigerante equivocado.

Una vez completada la instalación, compruebe la presencia de fugas de refrigerante.

- Las fugas de refrigerante pueden producir una deficiencia de oxígeno. Si el refrigerante entra en contacto con una fuente de calor, generará gases tóxicos.

⚠ PRECAUCIÓN

Utilice guantes de protección cuando trabaje en la unidad.

- Si no lo hace, podría sufrir lesiones.
- Los tubos de alta presión suponen un riesgo de quemaduras si se tocan con las manos desnudas mientras la unidad está en funcionamiento.

PRECAUCIÓN

Para reducir el riesgo de fallos del compresor o válvulas, siga las siguientes instrucciones para prevenir que los componentes abrasivos contenidos en el papel de lija o las herramientas de corte penetren en el circuito de refrigerante.

- Para desbarbar tubos, use una fresadora u otras herramientas de desbarbado; en ningún caso use papel de lija o herramientas de lijado que usen materiales abrasivos.
- Para cortar tubos, use un cortador de tubos; en ningún caso use una trituradora u otras herramientas que usen materiales abrasivos.
- Cuando corte o desbarbe tubos, no deje que las virutas de corte u otros materiales extraños penetren en los tubos.
- Si virutas de corte u otros materiales extraños penetran en los tubos, frote dentro de los tubos para eliminarlos.

Use las siguientes herramientas especialmente diseñadas para utilizar con el refrigerante especificado: distribuidor, manguera de carga, detector de fugas de gas, válvula de retención, base de carga de refrigerante, vacuómetro y equipo de recuperación del refrigerante.

- Los detectores de fugas de gas para refrigerantes convencionales no reaccionarán a un refrigerante que no contenga cloro.
- Si mezcla el refrigerante especificado con agua, aceite refrigerante u otro refrigerante, el aceite refrigerante se deteriorará y causará un mal funcionamiento del compresor.

No utilice los tubos de refrigerante existentes.

- El refrigerante antiguo y el aceite refrigerante existentes en los tubos contienen una gran cantidad de cloro, que deteriorará el aceite refrigerante de la unidad nueva y causará un mal funcionamiento del compresor.

9-1. Restricciones

- No deben usarse los tubos existentes ya que la presión de diseño de los sistemas que usan el R410A es mayor que la de los sistemas que utilizan otros tipos de refrigerante.
- No conecte tubos en la unidad exterior bajo la lluvia.

- No utilice detergentes especiales para lavar las tuberías.
- Respete siempre las restricciones respecto de los tubos de refrigerante (como tamaño de los tubos, longitud de los tubos y distancia de separación vertical) para evitar los fallos del equipo o una disminución del rendimiento de la calefacción/refrigeración.
- No instale válvulas solenoides para evitar el reflujo de aceite y fallos en el arranque del compresor.
- No instale una mirilla, ya que puede mostrar un flujo de refrigerante incorrecto. Si instala una mirilla y la utilizan unos técnicos inexpertos, es posible que carguen demasiado el nivel de refrigerante.
- Apoye los tubos in situ que haya junto a la unidad exterior a intervalos de 0,5 metros o menos, y a intervalos de 2 metros o menos en otras áreas. Apoye los tubos de forma que el codo quede bien fijado en su sitio.
- Los tubos de refrigerante pueden expandirse o encogerse debido a las fluctuaciones de temperatura del refrigerante del interior de los tubos. Cuando instale tubos rectos y largos, coloque separadores para absorber la expansión térmica de los tubos.
- Instale el tubo procedente de las unidades exteriores de forma tal que impida que el aceite se acumule en el tubo en determinadas circunstancias. Para más información, consulte las siguientes figuras.

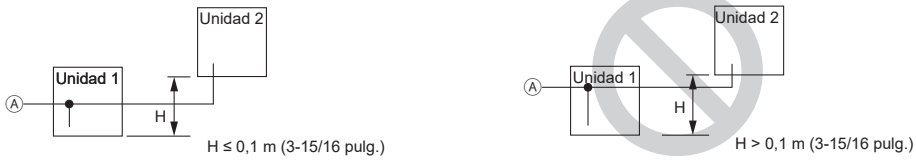
* La línea punteada que aparece en las figuras indica los puntos de bifurcación.

Ⓐ A un controlador BC

(1) Incline el tubo procedente de las unidades exteriores hacia abajo hacia el lado de la unidad interior. En la figura de la derecha, a consecuencia de la inclinación del tubo hacia arriba, el aceite se acumula en el tubo cuando la unidad 1 está en marcha y la unidad 2 detenida.

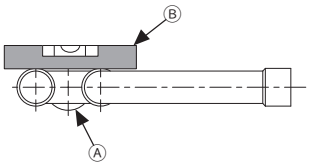
(2) La distancia entre la parte inferior de la unidad y el tubo (H) debe ser de 0,2 m (7-7/8 pulg.) como máximo. En la figura de la derecha, debido a que la distancia es superior a 0,2 m (7-7/8 pulg.), el aceite se acumula en la unidad 1 cuando la unidad 2 está en marcha y la unidad 1 detenida.

(3) La separación vertical entre las unidades (H) debe ser de 0,1 m (3-15/16 pulg.) como máximo. En la figura de la derecha, debido a que la distancia es superior a 0,1 m (3-15/16 pulg.), el aceite se acumula en la unidad 1 cuando la unidad 2 está en marcha y la unidad 1 detenida.



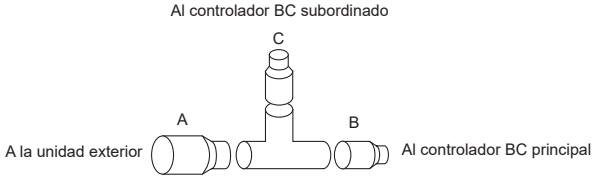
(4) La separación vertical entre las unidades (H) debe ser de 0,1 m (3-15/16 pulg.) como máximo. En la figura de la derecha, debido a que la distancia es superior a 0,1 m (3-15/16 pulg.), el aceite se acumula en la unidad 2 cuando la unidad 1 está en marcha y la unidad 2 detenida.

• El kit de emparejamiento debe instalarse horizontalmente utilizando un recipiente de nivelación para evitar que se dañe la unidad.



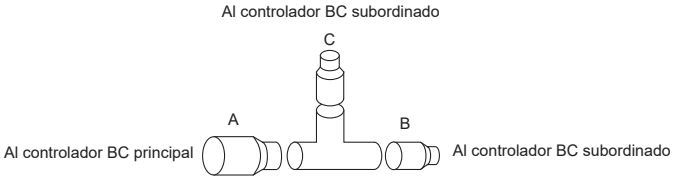
Ⓐ Kit de emparejamiento
Ⓑ Recipiente de nivelación

• Restricción al instalar la junta del tubo de baja presión entre las unidades exteriores y BC subordinado (para los tipos P-J, P-JA, P-KA y P-KB)



- Con respecto a la junta de tubo de baja presión entre las unidades exteriores y BC subordinado, A y B deben instalarse en horizontal, y C en vertical, más arriba que el plano horizontal de A y B.

• Restricción al instalar la junta de tubos de 2 bifurcaciones entre el BC principal y el BC subordinado en los tubos de alta presión, los tubos de baja presión y los tubos de líquidos.



- Con respecto a la junta de tubos de 2 bifurcaciones entre el BC principal y el BC subordinado en los tubos de alta presión, baja presión y líquidos, A y B deben instalarse en horizontal, y C en vertical, más arriba que el plano horizontal de A y B.

• Si la longitud del tubo entre el punto de bifurcación y la unidad exterior supera los 2 m (6 pies), instale un separador a una distancia de 2 m (6 pies) del punto de bifurcación.
El separador debe tener al menos 200 mm (7-7/8 pulg.) de altura. (tubo de alta presión únicamente) Si no se instala un separador, el aceite puede acumularse en el interior del tubo, lo que puede provocar una falta de aceite que puede dañar el compresor.

* La línea punteada que aparece en las figuras indica los puntos de bifurcación.

Ⓐ A un controlador BC
Ⓑ Separador (tubo de alta presión únicamente)
Ⓒ Tubo de alta presión

9-2. Selección del tubo

PRECAUCIÓN

Utilice tubos de refrigerante fabricados con cobre fosforoso desoxidado (tubos sin costuras de cobre y aleación de cobre) que cumplan con los requisitos locales. Las juntas de tubos también deben cumplir con los requisitos locales. Mantenga las superficies internas y externas de los tubos limpias y libres de azufre, óxido, polvo/suciedad, virutas metálicas, aceites, humedad o cualquier otro contaminante.

- Los contaminantes del interior de los tubos de refrigerante deteriorarán el aceite refrigerante y causarán un mal funcionamiento del compresor.

Utilice tubos de refrigerante para el sistema refrigerante R410A. Es posible que no se puedan utilizar estos tubos en sistemas que utilicen otros tipos de refrigerantes.
Utilice tubos de refrigerante con el espesor especificado en la siguiente tabla.

Tamaño [mm (pulg.)]	Espesor radial [mm (mil)]	Tipo
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Tipo O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Tipo O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Tipo O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Tipo O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Tipo O
	1,0 (40)	Tipo 1/2H o H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Tipo 1/2H o H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Tipo 1/2H o H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Tipo 1/2H o H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Tipo 1/2H o H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Tipo 1/2H o H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Tipo 1/2H o H

9-3. Selección del kit de emparejamiento

Consulte las siguientes secciones para seleccionar los kits de emparejamiento adecuados (vendidos por separado).
* Utilice un adaptador, si es necesario, para conectar un tubo de refrigerante a un tubo de emparejamiento de un diámetro distinto.

9-3-1. Junta de tubos de 2 bifurcaciones

La junta de tubos de 2 bifurcaciones se utiliza para conectar varias unidades interiores a un puerto o para conectar controladores BC subordinados.

(1) Sistema R2

Junta de tubos de 2 bifurcaciones entre controladores BC y unidades interiores

Capacidad total de las unidades interiores aguas abajo	Modelo de kit
200 o inferior	CMY-Y102SS-G2
201 a 250	CMY-Y102LS-G2

Junta de tubos de 2 bifurcaciones entre controladores BC principales y subordinados

Capacidad total de las unidades interiores aguas abajo	Modelo de kit
350 o inferior	CMY-R201S-G
351 a 600	CMY-R202S-G
601 a 650	CMY-R203S-G
651 a 1000	CMY-R204S-G
1001 o superior	CMY-R205S-G

Junta de tubo de baja presión entre las unidades exteriores y los controladores BC subordinados (para controladores BC de tipo P-JA, tipo P-KA y tipo P-KB)

Capacidad de unidad exterior	Modelo de kit
(E)P200 - (E)P650	CMY-R101S-G
(E)P700 - (E)P1100	CMY-R102S-G

(2) Sistema Hybrid City Multi

- Conecte los tubos in situ, tomando como referencia el manual de instalación del controlador HBC.
- Los modelos CMY-Y102SS-G2 y CMY-Y102LS-G2 se utilizan en un sistema R2 y no puede utilizarse en un sistema Hybrid City Multi.

9-3-2. Kit de junta de tubos

El kit de junta de tubos se utiliza para conectar una unidad interior de modelo P/M100 o superior.

(1) Sistema R2

Modelo de unidad interior	Modelo de kit
P100 a P250/M100 a M140	CMY-R160-J1

* Cuando conecte los modelos del P100 al P250/M100 al M140 de las unidades interiores a dos puertos, coloque el interruptor DIP SW4-6 en el controlador BC en ENCENDIDO.
* Cuando incluya solo las unidades PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E, conecte los dos puertos y coloque los interruptores DIP SW4-1 y SW4-6 del controlador BC en ENCENDIDO.
* Cuando conecte las unidades PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E a dos puertos, utilice un kit de junta de tubos CMY-R160-J1.
* Si bien es posible usar un solo puerto, el rendimiento del enfriado disminuirá en cierta medida. Cuando conecte los modelos del P/M100 al P/M140 de unidades interiores, o unidades PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E a un solo puerto, coloque los interruptores DIP SW4-1 y SW4-6 en APAGADO.

(2) Sistema Hybrid City Multi

- Conecte los tubos in situ, tomando como referencia el manual de instalación del controlador HBC.
- El modelo CMY-R160-J1 se utiliza en un sistema R2 y no puede utilizarse en un sistema Hybrid City Multi.

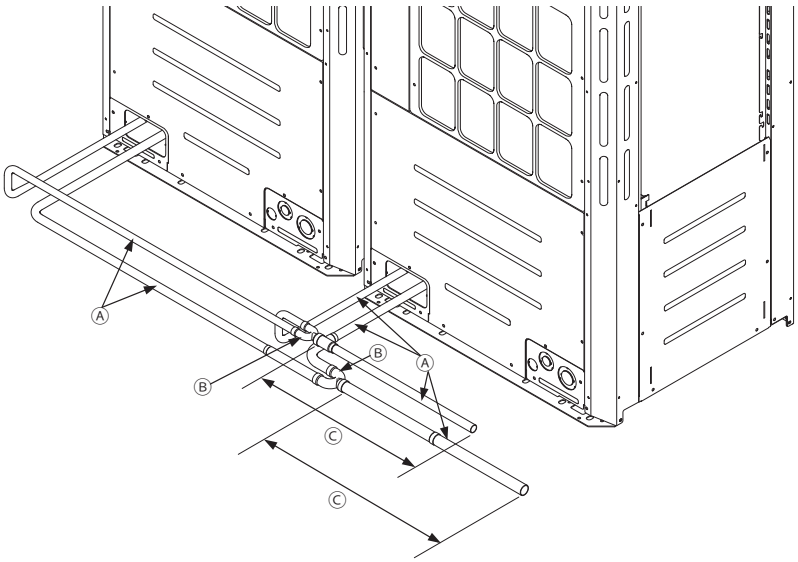
9-3-3. Kit de emparejamiento de unidades exteriores

El kit de emparejamiento de unidades exteriores se utiliza para combinar varias unidades exteriores.

Capacidad total de las unidades exteriores	Modelo de kit
(E)P400 a (E)P650YSNW	CMY-R100VBK4
(E)P700 a (E)P1100YSNW	CMY-R200VBK4

9-4. Ejemplo de conexión de tubos

9-4-1. Ejemplo de conexión de tubos entre unidades exteriores

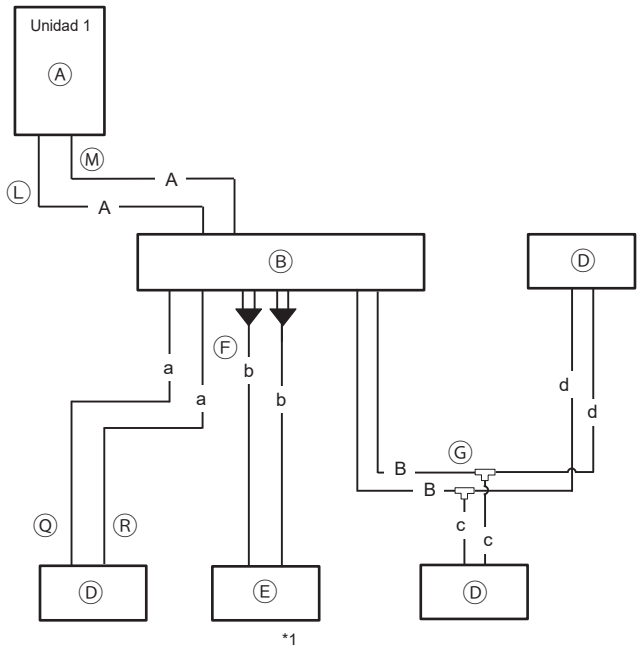


Ⓐ Instalación de tubo in situ
Ⓑ Kit de emparejamiento
Ⓒ La sección de tubo que precede al tubo de emparejamiento debe tener al menos 500 mm (19-11/16 pulg.) de sección recta.

- Los modelos del PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 al PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 pueden usarse en un sistema Hybrid City Multi. Póngase en contacto con su distribuidor antes de conectar unidades de mayor capacidad en un sistema Hybrid City Multi.

9-4-2. Ejemplo de conexión de tubo entre una unidad exterior y el controlador BC, y entre un controlador BC y la unidad interior (sistema R2)

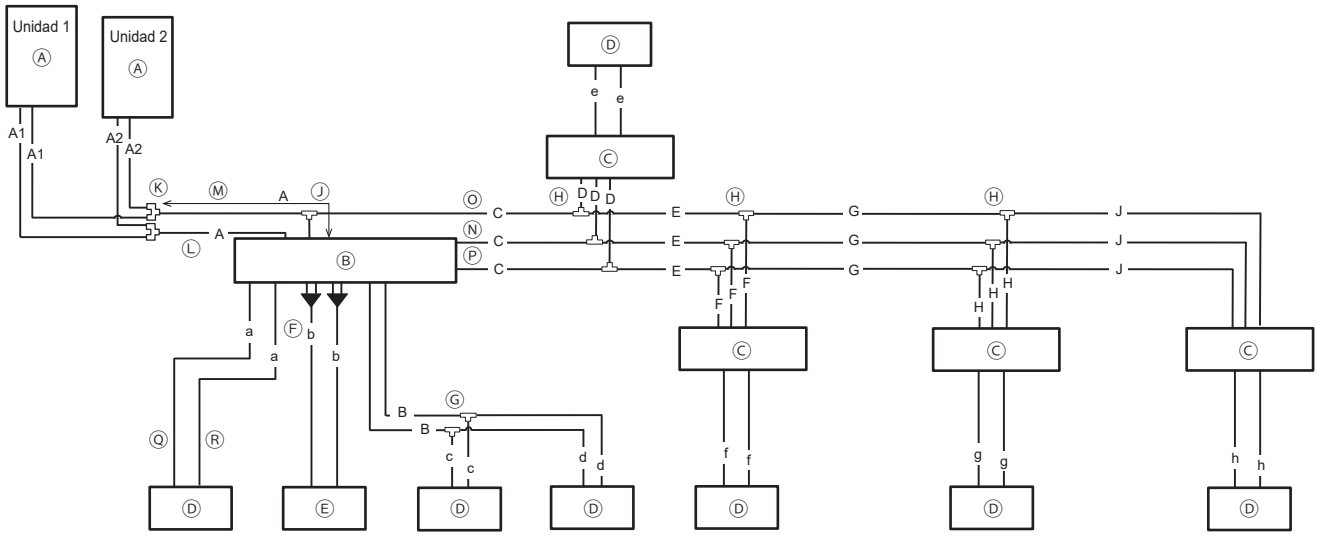
Sencillo



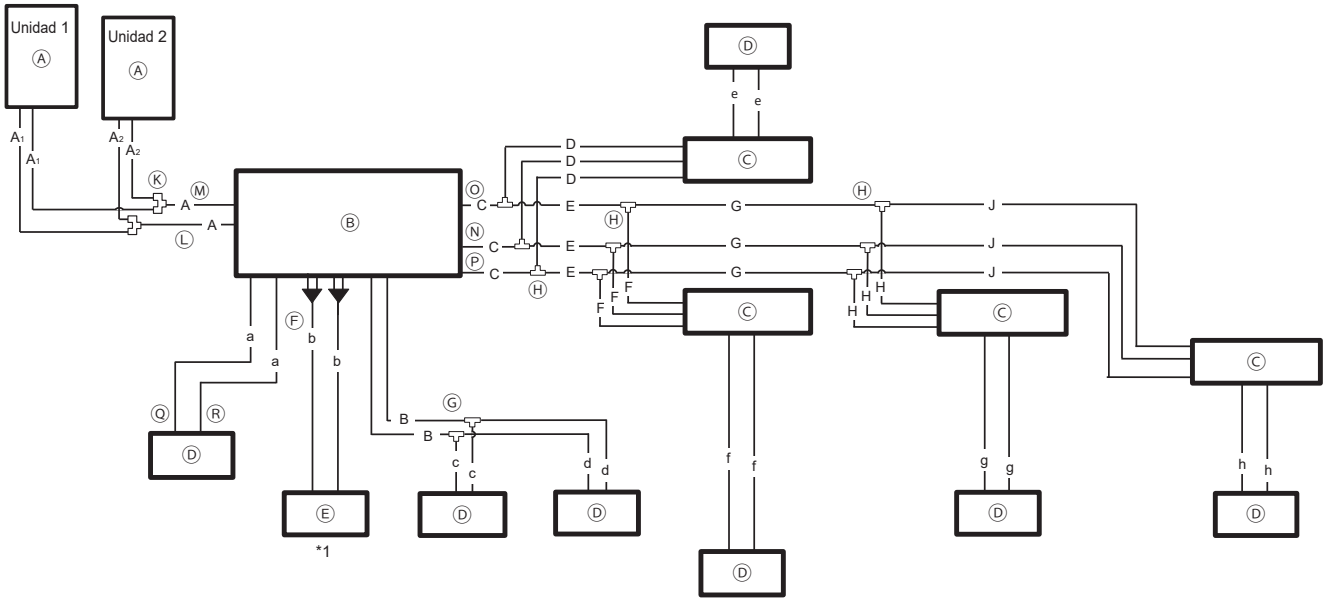
- Ⓐ Unidad exterior
- Ⓑ Controlador BC (principal)
- Ⓒ Controlador BC (subordinado)
- Ⓓ Unidad interior (capacidad total de las unidades interiores aguas abajo: 10 a 80)
- Ⓔ Unidad interior (capacidad total de las unidades interiores aguas abajo: 100 a 250)
- Ⓕ Kit de junta de tubos
- Ⓖ Junta de tubos de 2 bifurcaciones entre controladores BC y unidades interiores
- Ⓗ Junta de tubos de 2 bifurcaciones entre controladores BC principales y subordinados
- Ⓙ Junta de tubos de baja presión entre unidades exteriores y controladores BC subordinados
- Ⓚ Kit de emparejamiento de unidades exteriores
- Ⓛ Tubo de alta presión (A, A_1, A_2)
- Ⓜ Tubo de baja presión (A, A_1, A_2)
- Ⓝ Tubo de alta presión (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓞ Tubo de baja presión (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓟ Tubo de líquido (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓠ Tubo de líquido (a, b, c, d, e, f, g, h)
- Ⓡ Tubo de gas (a, b, c, d, e, f, g, h)

es

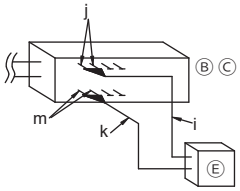
Módulos de combinación controladores BC principales y subordinados (tipo P-JA, tipo P-KA y tipo P-KB)



Módulos de combinación controladores BC principales y subordinados (tipo M-JA1, tipo P-KA1 y tipo M-KB1)



*1



* Póngase en contacto con su distribuidor para obtener ejemplos de conexión de tubos para los modelos CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 o CMB-P**-V-HB1.

Tubos A, A_1, A_2 [mm (in)]

Modelo de unidad	Unidad combinada		Tubo A		Tubo A_1*1		Tubo A_2*1	
	Unidad 1	Unidad 2	Alta presión	Baja presión	Alta presión	Baja presión	Alta presión	Baja presión
P200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
P250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YSNW	P200	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P450YSNW	P250	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P500YSNW	P250	P250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P550YSNW	P300	P250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P600YSNW	P300	P300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P650YSNW	P350	P300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P700YSNW	P350	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P750YSNW	P400	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P800YSNW	P400	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P850YSNW	P450	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P900YSNW	P450	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P950YSNW	P500	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1000YSNW	P500	P500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1050YSNW	P550	P500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1100YSNW	P550	P550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

es

Tubos A, A_1, A_2 [mm (in)]

Modelo de unidad	Unidad combinada		Tubo A		Tubo A_1*1		Tubo A_2*1	
	Unidad 1	Unidad 2	Alta presión	Baja presión	Alta presión	Baja presión	Alta presión	Baja presión
EP200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
EP250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YSNW	EP200	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP450YSNW	EP250	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP500YSNW	EP250	EP250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP550YSNW	EP300	EP250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP600YSNW	EP300	EP300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP650YSNW	EP350	EP300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP700YSNW	EP350	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP750YSNW	EP400	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP800YSNW	EP400	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP850YSNW	EP450	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP900YSNW	EP450	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP950YSNW	EP500	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1000YSNW	EP500	EP500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1050YSNW	EP550	EP500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1100YSNW	EP550	EP550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

*1 Si la combinación de unidades 1 y 2 sigue un orden distinto al indicado en la tabla, asegúrese de utilizar los tubos del tamaño adecuado para cada situación.

*2 Si la longitud del "tubo de alta presión A" supera los 65 m (213 pies), use los tubos de ø28,58 (ø1-1/8) para todos los tramos que superen los 65 m (213 pies).

Tubo B [mm (pulg.)]

Capacidad total de las unidades interiores	Tubo	
	Líquido	Gas
80 o inferior	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)

Tubos C, D, E, F, G, H, J (*) [mm (pulg.)]

Número total de las unidades interiores aguas abajo	Tubo		
	Alta presión	Baja presión	Líquido
200 o inferior	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø9,52 (ø3/8)
201 a 300	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)
301 a 350	ø19,05 (ø3/4)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
351 a 400	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
401 a 600	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
601 a 650	ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
651 a 800	ø28,58 (ø1-1/8)	ø34,93 (ø1-3/8)	ø19,05 (ø3/4)
801 a 1000	ø28,58 (ø1-1/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)
1001 o superior	ø34,93 (ø1-3/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)

Tubos a, b, c, d, e, f, g, h (*) [mm (pulg.)]

Índice de capacidad de unidad interior	Tubo	
	Líquido	Gas
10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	ø6,35 (ø1/4)	ø12,7 (ø1/2)
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)

Tubos i, j, k, m (*) [mm (pulg.)]

Índice de capacidad de unidad interior	Tubo de líquido		Tubo de gas	
	i	j	k	m
100	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
125	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
140	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø15,88 (ø5/8)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø15,88 (ø5/8)

* Si la longitud del tubo de alta presión o el tubo de líquidos supera la restricción, use un tubo de mayor tamaño. Consulte el Manual de instalación del controlador BC para obtener más detalles.

9-4-3. Ejemplo de conexión de tubo entre una unidad exterior y el controlador HBC, y entre un controlador HBC y la unidad interior (sistema Hybrid City Multi)

Consulte el manual de instalación del controlador HBC para más detalles.

9-5. Conexiones de los tubos y funcionamiento de las válvulas

⚠ ADVERTENCIA

Antes de calentar las secciones soldadas, purgue el gas y el aceite atrapado en los tubos.
- No hacerlo podría dar lugar a un incendio, con la consecuente posibilidad de lesiones graves.

Ventile la habituación durante las tareas de mantenimiento de la unidad.
- Las fugas de refrigerante pueden producir una deficiencia de oxígeno. Si el refrigerante entra en contacto con una fuente de calor, generará gases tóxicos.

PRECAUCIÓN

Guarde los tubos bajo techo y mantenga ambos extremos sellados hasta justo antes de realizar una conexión abocinada o una soldadura. (Guarde los codos y otras juntas en bolsas de plástico).
- Si entra polvo, suciedad o agua en los tubos de refrigerante, el aceite refrigerante se deteriorará y causará un mal funcionamiento del compresor.

Mantenga las válvulas de servicio cerradas hasta que se complete la carga de refrigerante.
- De lo contrario, la unidad resultará dañada.

es

Coloque una toalla mojada sobre las válvulas de servicio antes de soldar tubos para mantener la temperatura de las válvulas por debajo de 120 ºC (248 ºF).
- Si no lo hace, podría dañar el equipo.

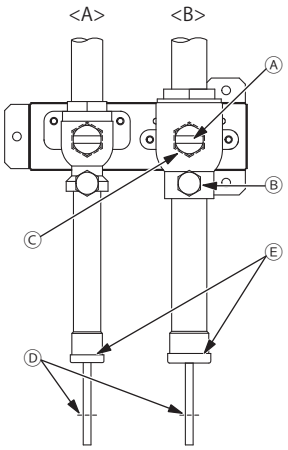
Evite que las llamas alcancen los cables y la lámina metálica cuando suelde los tubos.
- De lo contrario, podrían producirse roturas o averías.

Suelde los tubos con una purga de nitrógeno para evitar la oxidación.
- El flujo oxidado del interior de los tubos de refrigerante deteriorará el aceite refrigerante y causará un mal funcionamiento del compresor.

9-5-1. Desmontaje de los tubos de conexión pinzados

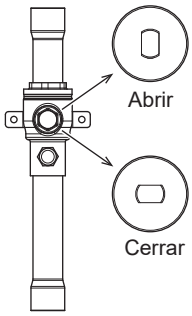
La unidad se envía con los tubos de conexión pinzados instalados en las válvulas de servicio del lado de alta presión y baja presión para evitar fugas de gas.
Siga los pasos ① a ③ para desmontar los tubos de conexión pinzados antes de conectar los tubos de refrigerante a la unidad exterior.

① Compruebe que las válvulas de servicio del refrigerante estén completamente cerradas (giradas completamente en sentido horario).
② Purgue el gas de los tubos de conexión pinzadas y drene completamente el aceite refrigerante. (Consulte Ⓓ a continuación).
③ Desmonte los tubos de conexión pinzados. (Consulte Ⓔ a continuación).



<A> Válvula de servicio del refrigerante (alta presión/soldado)
<B> Válvula de servicio del refrigerante (baja presión/soldado)
Ⓐ Eje de la válvula
La unidad se envía con la válvula cerrada.
Mantenga la válvula cerrada durante la conexión de los tubos o la evacuación del sistema.
Abra la válvula cuando haya finalizado estos trabajos.
Gire el eje en sentido antihorario (90˚) para abrir la válvula y en sentido horario para cerrarla.
Ⓑ Puerto de servicio
Los puertos de servicio le permiten cargar refrigerante, purgar el gas de los tubos de conexión pinzados o evacuar el sistema.
Ⓒ Tapa
Quite la tapa antes de girar el eje. Vuelva a instalar la tapa cuando finalice estos trabajos.
Ⓓ Sección cortada del tubo de conexión pinzado
Ⓔ Sección soldada del tubo de conexión pinzado

Dirección de apertura o cierre de la válvula (alta presión o baja presión/soldado)



9-5-2. Tubos de conexión

- El tubo de refrigerante procedente de la unidad exterior se bifurca en el extremo del tubo y cada bifurcación se conecta entonces a una unidad interior.

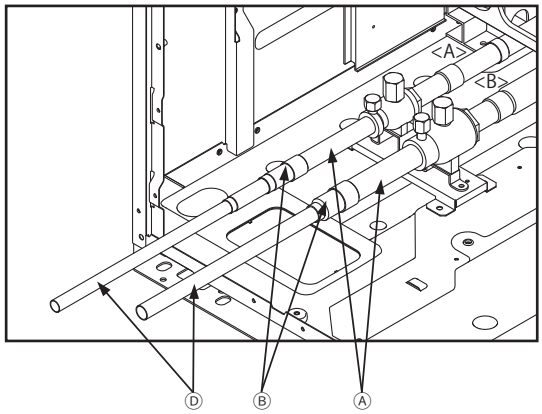
		Método de conexión
Unidad interior		Soldado o abocinado
Unidad exterior	Tubo de alta presión	Soldado
	Tubo de baja presión	Soldado
Sección bifurcada		Soldado

- Antes de conectar los tubos, asegúrese de que las válvulas de servicio estén completamente cerradas.
- Los tubos disponibles en el mercado suelen contener polvo o residuos. Límpielos siempre a fondo mediante soplado con gas seco inerte.
- Durante la instalación, evite el ingreso de polvo, agua u otros contaminantes en los tubos.
- Reduzca el número de codos al mínimo necesario y procure que los radios de curvatura sean del mayor valor posible.
- No utilice antioxidantes comerciales, ya que pueden provocar corrosión en los tubos y degradar el aceite refrigerante. Si desea más información, póngase en contacto con Mitsubishi Electric.
- Asegúrese de que los tubos no entren en contacto con otros tubos, paneles de unidad o placas base.
- Consulte el manual de instalación del kit de emparejamiento para saber cómo instalar dicho kit.

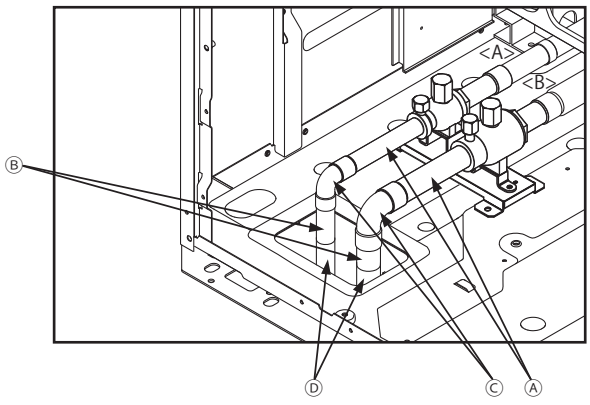
<Ejemplos de conexión de tubos de refrigerante>

- Obtenga juntas y codos in situ según sea necesario de acuerdo con el diámetro del tubo y conecte los tubos como se muestra en las figuras a continuación.

(1) Cuando pase los tubos por la parte delantera de la unidad



(2) Cuando pase los tubos por la parte inferior de la unidad



<A> Lado de alta presión
<B> Lado de baja presión
Ⓐ Tubos de la válvula de servicio del refrigerante
Ⓑ Reductor, etc.
Ⓒ Codo
Ⓓ Tubo in situ

es

<Referencia> Tamaño de los tubos de refrigerante

	Tubos in situ [mm (pulg.)]		Tubos de la válvula de servicio [mm (pulg.)]	
	Lado de alta presión	Lado de baja presión	Lado de alta presión	Lado de baja presión
P200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
P250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
P300				
P350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
P400	ø22,2 (ø7/8)			
P450				
P500				
P550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

	Tubos in situ [mm (pulg.)]		Tubos de la válvula de servicio [mm (pulg.)]	
	Lado de alta presión	Lado de baja presión	Lado de alta presión	Lado de baja presión
EP200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EP250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
EP300				
EP350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
EP400	ø22,2 (ø7/8)			
EP450				
EP500				
EP550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

*1 Para una longitud de hasta 65 m (213 pies)
*2 Para una longitud que excede los 65 m (213 pies)

- A la hora de extender los tubos in situ, respete el requisito de profundidad de inserción mínima indicado a continuación.

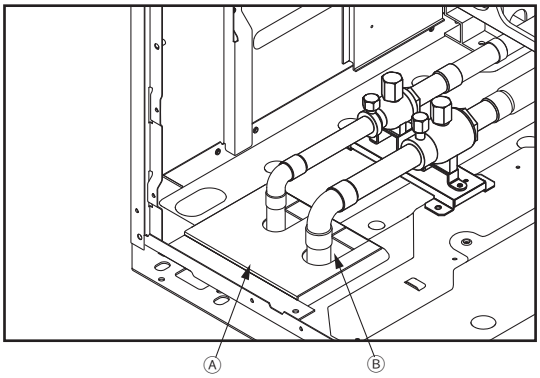
Tamaño de tubo [mm (pulg.)]	Profundidad de inserción mínima [mm (pulg.)]
ø5 (ø1/4) o más, menos de ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) o más, menos de ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) o más, menos de ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) o más, menos de ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) o más, menos de ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) o más, menos de ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

9-5-3. Sellado de las aperturas de los tubos

⚠ ADVERTENCIA

Selle todas las aperturas alrededor de tubos y cables para evitar la entrada de pequeños animales, lluvia o nieve.

- No hacerlo puede derivar en fugas de corriente, descargas eléctricas o daños a la unidad.



Ⓐ Ejemplo de materiales de cierre (no suministrados)
Ⓑ Rellene las aperturas

9-6. Prueba de estanqueidad

⚠ ADVERTENCIA

No utilice oxígeno, gas inflamable o refrigerantes que contenga cloro para las pruebas de estanqueidad.

- De lo contrario, podría producirse una explosión. El cloro deteriorará el aceite refrigerante.

Una vez completada la instalación de los tubos, compruebe si el sistema contiene fugas realizando una prueba de estanqueidad. En caso de fuga, el compuesto del refrigerante cambiará y su rendimiento descenderá.

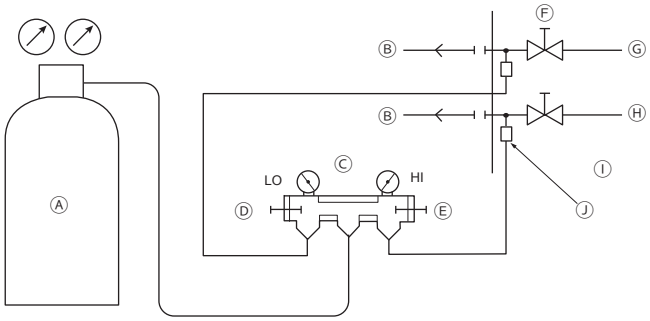
<Procedimientos de la prueba de estanqueidad>

① Asegúrese de que las válvulas de servicio estén cerradas.

② Aumente la presión de los tubos de refrigerante a través de los puertos de servicio de los tubos de alta presión y baja presión.
* Presurice a la presión de diseño (4,15 MPa) utilizando gas nitrógeno.

③ Si la presión se mantiene durante un día y no baja, los tubos han superado la prueba y no contienen fugas. Si la presión baja, existe una fuga. Busque el origen de la fuga pulverizando un agente burbujeante (Gupoflex, etc.) en las secciones abocinada y soldada.

④ Limpie el agente burbujeante.



Ⓐ Gas nitrógeno
Ⓑ A la unidad interior
Ⓒ Distribuidor
Ⓓ Grifo de baja presión
Ⓔ Grifo de alta presión
Ⓕ Válvula de servicio
Ⓖ Tubo de baja presión
Ⓗ Tubo de alta presión
Ⓘ Unidad exterior
Ⓙ Puerto de servicio

es

9-7. Aislamiento térmico para tubos

PRECAUCIÓN

Aísle los tubos para evitar la formación de condensación.

- La condensación puede provocar la caída de gotas desde la unidad al techo o al suelo.

Aísle los tubos de alta y baja presión, y los tubos de líquido y de gas por separado con materiales aislantes de espuma de polietileno. Un aislamiento inadecuado puede producir condensación con el consecuente goteo. Los tubos del techo son especialmente vulnerables a la condensación y requieren un aislamiento adecuado.

9-7-1. Material aislante

• Compruebe que los materiales aislantes cumplan con los estándares de la siguiente tabla.

Entre una unidad exterior y el controlador BC (sistema R2), entre controladores BC, o entre una unidad exterior y el controlador HBC (sistema Hybrid City Multi)

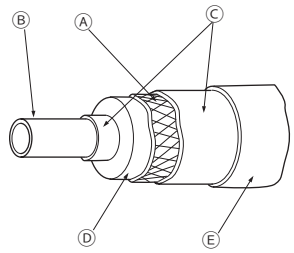
	Tubo de alta presión	Tubo de baja presión
Espesor [mm (pulg.)]	Mín. 10 (7/16)	Mín. 20 (13/16)
Resistencia térmica	Mín. 120°C (248°F)	

Entre un controlador BC y la unidad interior (sistema R2)

	Tamaño de tubo [mm (pulg.)]	
	ø6,35 (ø1/4)–ø25,4 (ø1)	ø28,58 (ø1-1/8) o superior
Espesor [mm (pulg.)]	Mín. 10 (7/16)	Mín. 15 (5/8)
Resistencia térmica	Mín. 120°C (248°F)	

* En condiciones de mucha temperatura/humedad, podría necesitar aumentar el espesor del aislamiento.
* Incluso cuando su cliente establezca sus propias especificaciones, deberá cumplir con los estándares de la tabla.

Entre un controlador HBC y la unidad interior (sistema Hybrid City Multi)
Consulte el manual de instalación del controlador HBC para más detalles.

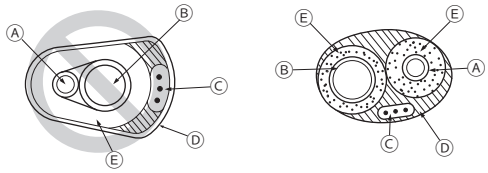


Ⓐ Alambre de acero
Ⓑ Tubo
Ⓒ Tela asfáltica oleaginosa o asfalto
Ⓓ Material aislante A
Ⓔ Cobertura exterior B

Material aislante A	Fibra de vidrio + alambre de acero	
	Adhesivo + espuma de polietileno termorresistente + cinta adhesiva	
Cobertura exterior B	Interior	Cinta de vinilo
	Debajo del suelo y expuesto	Tela de cáñamo estanca + asfalto bronce
	Exterior	Tela de cáñamo estanca + placa de cinc + pintura oleaginosa

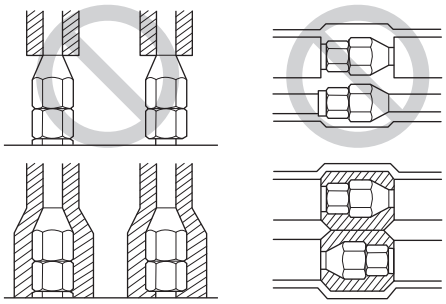
* Si se utiliza polietileno como material de recubrimiento exterior, no se requiere tela asfáltica.

• No aísle los cables eléctricos.



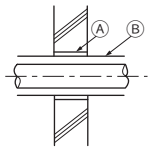
Ⓐ Tubo de alta presión o tubo de líquido
Ⓑ Tubo de baja presión o tubo de gas
Ⓒ Cable eléctrico
Ⓓ Cinta aislante
Ⓔ Material aislante

• Asegúrese de aislar correcta y completamente las conexiones de los tubos procedentes de la unidad interior.

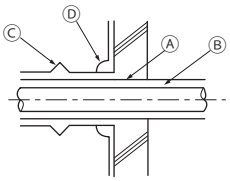


9-7-2. Aislamiento de la sección de tubo penetrante en pared

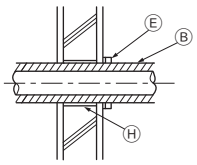
(1) Pared interior (cerrada)



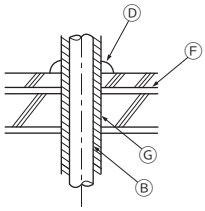
(2) Pared exterior



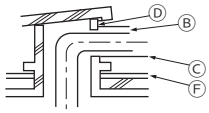
(3) Pared exterior (expuesta)



(4) Suelo (estanco)

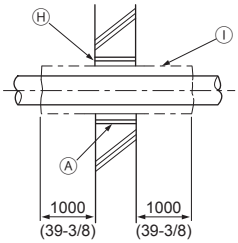


(5) Paso de tubo por techo



(6) Protección de las piezas penetrantes en paredes antiincendios y divisorias

[mm (pulg.)]



Ⓐ Manguito
Ⓑ Material aislante
Ⓒ Encofrado
Ⓓ Material de calafateo
Ⓔ Banda
Ⓕ Capa estanca
Ⓖ Manguito con brida
Ⓗ Calafatee con un material no inflamable como el mortero.
Ⓘ Material aislante no inflamable

• Cuando calafatee algún hueco con mortero, cubra la sección del tubo que penetra en la pared con una lámina metálica para evitar que el material aislante se reblandezca. Para cubrir esta sección, utilice materiales aislantes y recubrimiento no inflamables. (No utilice cinta de vinilo).

es

9-8. Evacuación del sistema

⚠ ADVERTENCIA

No purgue el aire utilizando refrigerante. Utilice una bomba de vacío para evacuar el sistema.

- El gas residual de los tubos de refrigerante hará estallar los tubos o provocará una explosión.

PRECAUCIÓN

Utilice una bomba de vacío con válvula de retención.

- Si el aceite de la bomba de vacío retorna a los tubos de refrigerante, el aceite refrigerante podría deteriorarse y causar un mal funcionamiento del compresor.

<Procedimientos de evacuación>

① Evacue el sistema desde ambos puertos de servicio utilizando una bomba de vacío con las válvulas de servicio cerradas.

② Una vez el vacío alcance los 650 Pa (0,0943 psi / 5 Torr), continúe la evacuación durante al menos una hora. Cuando la temperatura exterior caiga por debajo de 1ºC (o cuando la presión de la saturación caiga por debajo de 656 Pa (0,0951 psi / 5 Torr)), continúe con la evacuación durante 1 hora más después de que el grado de vacío haya alcanzado la presión del vapor saturado del agua (hielo) a la temperatura exterior. Cuando realice una evacuación a una baja temperatura exterior, use un vacuómetro adecuado para el rango de temperatura.

Grado del vacío (referencia)

Temperatura exterior	-20 ºC (-4 ºF)	-15 ºC (5 ºF)	-10 ºC (14 ºF)	-5 ºC (23 ºF)	0 ºC (32 ºF)
Grado del vacío	0,77 Torr (103 Pa)	1,24 Torr (165 Pa)	1,95 Torr (260 Pa)	3,01 Torr (402 Pa)	4,58 Torr (611 Pa)

* Los grados del vacío mostrados anteriormente han sido obtenidos en base a la presión del vapor saturado del hielo.
* En un sistema que use intercambiadores de calor para agua, haga circular el agua para prevenir que el agua se congele durante la evacuación.

③ Detenga la bomba de vacío y espere una hora.

④ Verifique que el vacío no haya aumentado a más de 130 Pa (0,01886 psi / 1 Torr).

⑤ Si el vacío ha aumentado a más de 130 Pa, es posible que se haya producido alguna infiltración de agua. Presurice el sistema con gas nitrógeno seco hasta alcanzar los 0,05 MPa (7,25 psi / 375 Torr). Repita los pasos ① a ⑤ hasta que el vacío aumente a 130 Pa como máximo. Si los resultados persisten, realice la “Evacuación triple” descrita a continuación.

<Evacuación triple>

① Evacue el sistema hasta 533 Pa (0,07729 psi / 4 Torr) desde ambos puertos de servicio con una bomba de vacío.

② Presurice el sistema con gas nitrógeno seco hasta 0 Pa (0 psi / 0 Torr) desde el puerto de servicio de descarga.

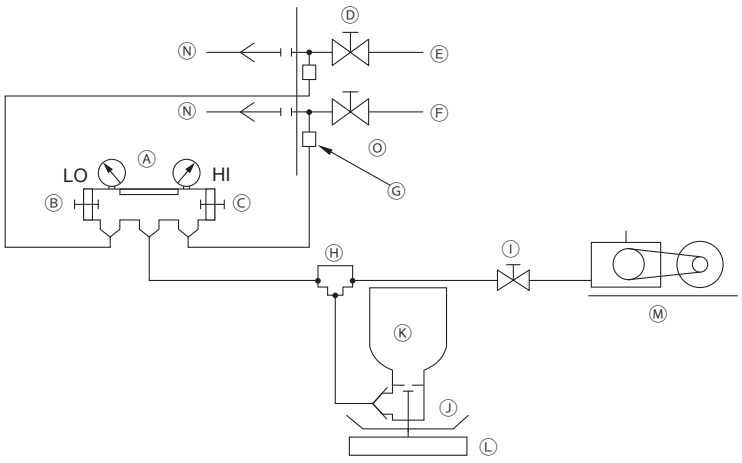
③ Evacue el sistema hasta 200 Pa (0,029 psi / 1,5 Torr) desde el puerto de servicio de aspiración con una bomba de vacío.

④ Presurice el sistema con gas nitrógeno seco hasta 0 Pa (0 psi / 0 Torr) desde el puerto de servicio de descarga.

⑤ Evacue el sistema desde ambos puertos de servicio con una bomba de vacío.

⑥ Una vez el vacío alcance los 66,7 Pa (0,09672 psi / 5 Torr), detenga la bomba de vacío y espere una hora. Mantenga un vacío de 66,7 Pa durante al menos una hora.

⑦ Verifique que el vacío no haya aumentado durante al menos 30 minutos.



Ⓐ Distribuidor
Ⓑ Grifo de baja presión
Ⓒ Grifo de alta presión
Ⓓ Válvula de servicio
Ⓔ Tubo de baja presión
Ⓕ Tubo de alta presión
Ⓖ Puerto de servicio
Ⓗ Junta de 3 vías
Ⓘ Válvula (bomba de vacío)
Ⓙ Válvula (para cargar refrigerante)
Ⓚ Depósito del refrigerante
Ⓛ Báscula
Ⓜ Bomba de vacío
Ⓝ A la unidad interior
Ⓞ Unidad exterior

- Utilice una báscula que pueda medir hasta 0,1 kg (0,1 onzas).
- Vacuómetro recomendado: vacuómetro con termistor ROBINAIR 14830A o calibre en micras
- No utilice un manómetro distribuidor para medir la presión de vacío.
- Utilice una bomba de vacío capaz de alcanzar un vacío de 65 Pa (abs) (0,00943 psi / 0,5 Torr) durante los cinco minutos posteriores a la puesta en marcha.

9-9. Carga adicional de refrigerante

PRECAUCIÓN

Cargue el refrigerante en estado líquido.

- Cargar refrigerante en estado gaseoso cambiará la composición del refrigerante y reducirá su rendimiento.

No utilice cilindros de carga para cargar el refrigerante.

- El uso de un cilindro de carga cambiará la composición del refrigerante y reducirá su rendimiento.

La tabla a continuación resume la cantidad de refrigerante cargada en la fábrica, la cantidad máxima de refrigerante que debe añadirse in situ y la cantidad máxima total de refrigerante en el sistema.

[kg (onzas)]

Modelo de unidad	Cantidad cargada de fábrica	Cantidad máxima que debe añadirse in situ	Cantidad máxima total de refrigerante en el sistema
P200YNW	5,2 (184)	31,8 (1122)	37,0 (1306)
P250YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P300YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P350YNW	8,0 (283)	41,3 (1457)	49,3 (1740)
P400YNW	8,0 (283)	47,3 (1668)	55,3 (1951)
P400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P450YNW	10,8 (381)	44,5 (1570)	55,3 (1951)
P450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
P700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
P900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Modelo de unidad	Cantidad cargada de fábrica	Cantidad máxima que debe añadirse in situ	Cantidad máxima total de refrigerante en el sistema
EP200YNW	5,2 (184)	28,3 (998)	33,5 (1182)
EP250YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP300YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP350YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP450YNW	10,8 (381)	44,7 (1577)	55,5 (1958)
EP450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
EP700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
EP900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Tanto el exceso como la falta de refrigerante provocarán problemas. Cargue el sistema con la cantidad apropiada de refrigerante.
Registre la cantidad de refrigerante añadida en la etiqueta adherida al panel de la caja de control para tareas de mantenimiento futuras.

9-9-1. Cálculo de la cantidad de refrigerante adicional

- La cantidad de refrigerante que debe añadirse depende del tamaño y de la longitud total de los tubos de alta presión y de los tubos de líquido.
- Calcule la cantidad de refrigerante que debe cargar utilizando la siguiente fórmula.
- Redondee al alza el resultado del cálculo a 0,1 kg (0,1 onzas).
- Consulte el manual de instalación del controlador HBC para conocer la cantidad adicional de refrigerante necesaria para un sistema Hybrid City Multi.
- En un sistema Hybrid City Multi, no es necesario añadir refrigerante a las unidades interiores.

(1) Unidades “m” y “onzas” (en un sistema R2)

<Fórmula>

• Cuando la longitud de los tubos desde la unidad exterior a la unidad interior más lejana sea de 30,5 m (100 pies) o menos

Cantidad de carga adicional (kg)	=	Tubo de alta presión con ø34,93 de longitud total × 0,58 (kg/m)	+	Tubo de alta presión con ø28,58 de longitud total × 0,36 (kg/m)	+	Tubo de alta presión con ø22,2 de longitud total × 0,23 (kg/m)	+	Tubo de alta presión con ø19,05 de longitud total × 0,16 (kg/m)	+	Tubo de alta presión con ø15,88 de longitud total × 0,11 (kg/m)
	+	Tubo de líquido con ø19,05 de longitud total × 0,29 (kg/m)	+	Tubo de líquido con ø15,88 de longitud total × 0,2 (kg/m)	+	Tubo de líquido con ø12,7 de longitud total × 0,12 (kg/m)	+	Tubo de líquido con ø9,52 de longitud total × 0,06 (kg/m)	+	Tubo de líquido con ø6,35 de longitud total × 0,024 (kg/m)

+

Controlador BC principal o subordinado	Cantidad (kg/unidad)
Tipo J(1)	1,5
Tipo JA(1)	3,0
Tipo KA(1)	4,7
Tipo KB(1)	0,4

+

Capacidad total de unidades interiores conectadas	Cantidad (kg) (añadir en caso de unidad interior)
80 o inferior	2,0
81 a 160	2,5
161 a 330	3,0
331 a 390	3,5
391 a 480	4,5
481 a 630	5,0
631 a 710	6,0
711 a 800	8,0
801 a 890	9,0
891 a 1070	10,0
1071 a 1250	12,0
1251 o superior	14,0

+

Ⓐ

Modelo de unidad exterior		Cantidad (kg)
Sencillo	200	1,5
	250	1,5
	300	2,5
	350	3,5
	400	3,5
	450	3
	500	4
	550	5
Combinación	400	6
	450	6
	500	6
	550	6
	600	6
	650	4,5
	700	5
	750	5
	800	5
	850	4
	900	3
	950	3
	1000	3
	1050	1,5
	1100	1,5

* La Tabla Ⓐ no se aplica a las unidades interiores indicadas en el documento aparte "Additional refrigerant charge (Carga adicional de refrigerante)".
  A las unidades interiores indicadas en el documento, añada la cantidad de refrigerante especificada en el mismo.
  El documento puede descargarse en http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Acceda a la página web, e introduzca la región y el modelo de unidad exterior (no el modelo de unidad interior) para conectarse y poder ver el documento.
  Las unidades interiores no indicadas en el documento aparte "Additional refrigerant charge (Carga adicional de refrigerante)" deben cargarse con la cantidad adicional de refrigerante indicada en la Tabla Ⓐ.
* Póngase en contacto con su distribuidor para consultarle la cantidad de refrigerante que se debe añadir al conectar CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 o CMB-P**-V-HB1.
* Al conectar el kit LEV (PAC-LV11M-J), es posible que se necesite una carga adicional de refrigerante. Consulte el manual de instalación del kit LEV.

• Cuando la longitud de los tubos desde la unidad exterior a la unidad interior más lejana sea superior a 30,5 m (100 pies)

Cantidad de carga adicional (kg)	=	Tubo de alta presión con ø34,93 de longitud total × 0,52 (kg/m)	+	Tubo de alta presión con ø28,58 de longitud total × 0,33 (kg/m)	+	Tubo de alta presión con ø22,2 de longitud total × 0,21 (kg/m)	+	Tubo de alta presión con ø19,05 de longitud total × 0,14 (kg/m)	+	Tubo de alta presión con ø15,88 de longitud total × 0,1 (kg/m)
	+	Tubo de líquido con ø19,05 de longitud total × 0,26 (kg/m)	+	Tubo de líquido con ø15,88 de longitud total × 0,18 (kg/m)	+	Tubo de líquido con ø12,7 de longitud total × 0,11 (kg/m)	+	Tubo de líquido con ø9,52 de longitud total × 0,054 (kg/m)	+	Tubo de líquido con ø6,35 de longitud total × 0,021 (kg/m)

+	Controlador BC principal o subordinado	Cantidad (kg/unidad)
	Tipo J(1)	1,5
	Tipo JA(1)	3,0
	Tipo KA(1)	4,7
	Tipo KB(1)	0,4

+	Capacidad total de unidades interiores conectadas	Cantidad (kg) (añadir en caso de unidad interior)
	80 o inferior	2,0
	81 a 160	2,5
	161 a 330	3,0
	331 a 390	3,5
	391 a 480	4,5
	481 a 630	5,0
	631 a 710	6,0
	711 a 800	8,0
	801 a 890	9,0
	891 a 1070	10,0
	1071 a 1250	12,0
	1251 o superior	14,0

es

* Cuando la longitud de los tubos desde la unidad exterior a la unidad interior más lejana sea superior a 30,5 m (100 pies), no será necesaria la carga adicional de refrigerante que se muestra en "Additional refrigerant charge (Carga adicional de refrigerante)".
* Póngase en contacto con su distribuidor para consultarle la cantidad de refrigerante que se debe añadir al conectar CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 o CMB-P**-V-HB1.
* Al conectar el kit LEV (PAC-LV11M-J), es posible que se necesite una carga adicional de refrigerante. Consulte el manual de instalación del kit LEV.

<Ejemplo>
Modelo de unidad exterior 1: EP300YNW
Modelo de unidad exterior 2: EP300YNW
Modelo de controlador BC (principal): CMB-M108V-JA1
Modelo de controlador BC (subordinado): CMB-M104V-KB1 × 4 unidades
Capacidad total de unidades interiores conectadas: 530

* Consulte algunos ejemplos de conexión de tubo en la sección 9-4 de los tubos marcados con las siguientes letras.

A: ø28,58; 40 m
B: ø9,52; 10 m
C: ø9,52; 5 m
D: ø9,52; 5 m
E: ø9,52; 5 m
F: ø9,52; 5 m
G: ø9,52; 5 m
H: ø9,52; 5 m
J: ø9,52; 5 m

A_1: ø19,05; 3 m
A_2: ø19,05; 1 m
a: ø9,52; 10 m
b: ø9,52; 5 m
c: ø6,35; 5 m
d: ø6,35; 10 m
e: ø6,35; 5 m
f: ø9,52; 5 m
g: ø9,52; 5 m
h: ø9,52; 5 m

La longitud total de los tubos de alta presión y de los tubos de líquido en cada caso es la siguiente:
Longitud total de ø28,58: 40 (A)
Longitud total de ø19,05: 3 (A_1) + 1 (A_2) = 4
Longitud total de ø9,52: 10 (B) + 5 (C) + 5 (D) + 5 (E) + 5 (F) + 5 (G) + 5 (H) + 5 (J) + 10 (a) + 5 (b) + 5 (f) + 5 (g) + 5 (h) = 75
Longitud total de ø6,35: 5 (c) + 10 (d) + 5 (e) = 20

Por tanto, cuando la longitud de los tubos desde la unidad exterior a la unidad interior más lejana sea superior a 30,5 m (100 pies),
Cantidad de carga adicional = (40 × 0,33) + (4 × 0,14) + (75 × 0,054) + (20 × 0,021) + 3,0 + (0,4 × 4) + 5
= 27,9 kg (las fracciones se redondean al alza).

(2) Unidades “pies” y “onzas” (en un sistema R2)

<Fórmula>

• Cuando la longitud de los tubos desde la unidad exterior a la unidad interior más lejana sea de 30,5 m (100 pies) o menos

Cantidad de carga adicional (onzas)	=	Tubo de alta presión con longitud total de ø1-3/8 × 6,24 (onzas/pies)	+	Tubo de alta presión con longitud total de ø1-1/8 × 3,88 (onzas/pies)	+	Tubo de alta presión con longitud total de ø7/8 × 2,48 (onzas/pies)	+	Tubo de alta presión con longitud total de ø3/4 × 1,73 (onzas/pies)	+	Tubo de alta presión con longitud total de ø5/8 × 1,19 (onzas/pies)
	+	Tubo de líquido con longitud total de ø3/4 × 3,12 (onzas/pies)	+	Tubo de líquido con longitud total de ø5/8 × 2,16 (onzas/pies)	+	Tubo de líquido con longitud total de ø1/2 × 1,30 (onzas/pies)	+	Tubo de líquido con longitud total de ø3/8 × 0,65 (onzas/pies)	+	Tubo de líquido con longitud total de ø1/4 × 0,26 (onzas/pies)

+

Controlador BC principal o subordinado	Cantidad (onzas/ unidad)
Tipo J(1)	53
Tipo JA(1)	106
Tipo KA(1)	166
Tipo KB(1)	15

+

Capacidad total de unidades interiores conectadas	Cantidad (onzas) (añadir en caso de unidad interior)
80 o inferior	71
81 a 160	89
161 a 330	106
331 a 390	124
391 a 480	159
481 a 630	177
631 a 710	212
711 a 800	283
801 a 890	318
891 a 1070	353
1071 a 1250	424
1251 o superior	494

+

Ⓑ

Modelo de unidad exterior		Cantidad (onzas)
Sencillo	200	53
	250	53
	300	89
	350	124
	400	124
	450	106
	500	142
	550	177
Combinación	400	212
	450	212
	500	212
	550	212
	600	212
	650	159
	700	177
	750	177
	800	177
	850	142
	900	106
	950	106
	1000	106
	1050	53
	1100	53

* La Tabla Ⓑ no se aplica a las unidades interiores indicadas en el documento aparte "Additional refrigerant charge (Carga adicional de refrigerante)".
  A las unidades interiores indicadas en el documento, añada la cantidad de refrigerante especificada en el mismo.
  El documento puede descargarse en http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Acceda a la página web, e introduzca la región y el modelo de unidad exterior (no el modelo de unidad interior) para conectarse y poder ver el documento.
  Las unidades interiores no indicadas en el documento aparte "Additional refrigerant charge (Carga adicional de refrigerante)" deben cargarse con la cantidad adicional de refrigerante indicada en la Tabla Ⓑ.
* Póngase en contacto con su distribuidor para consultarle la cantidad de refrigerante que se debe añadir al conectar CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 o CMB-P**-V-HB1.
* Al conectar el kit LEV (PAC-LV11M-J), es posible que se necesite una carga adicional de refrigerante. Consulte el manual de instalación del kit LEV.

• Cuando la longitud de los tubos desde la unidad exterior a la unidad interior más lejana sea superior a 30,5 m (100 pies)

Cantidad de carga adicional (onzas)	=	Tubo de alta presión con longitud total de ø1-3/8 × 5,60 (onzas/pies)	+	Tubo de alta presión con longitud total de ø1-1/8 × 3,54 (onzas/pies)	+	Tubo de alta presión con longitud total de ø7/8 × 2,26 (onzas/pies)	+	Tubo de alta presión con longitud total de ø3/4 × 1,51 (onzas/pies)	+	Tubo de alta presión con longitud total de ø5/8 × 1,08 (onzas/pies)
	+	Tubo de líquido con longitud total de ø3/4 × 2,80 (onzas/pies)	+	Tubo de líquido con longitud total de ø5/8 × 1,94 (onzas/pies)	+	Tubo de líquido con longitud total de ø1/2 × 1,19 (onzas/pies)	+	Tubo de líquido con longitud total de ø3/8 × 0,59 (onzas/pies)	+	Tubo de líquido con longitud total de ø1/4 × 0,23 (onzas/pies)

	Controlador BC principal o subordinado	Cantidad (onzas/unidad)
+	Tipo J(1)	53
	Tipo JA(1)	106
	Tipo KA(1)	166
	Tipo KB(1)	15

	Capacidad total de unidades interiores conectadas	Cantidad (onzas) (añadir en caso de unidad interior)
	80 o inferior	71
	81 a 160	89
	161 a 330	106
	331 a 390	124
+	391 a 480	159
	481 a 630	177
	631 a 710	212
	711 a 800	283
	801 a 890	318
	891 a 1070	353
	1071 a 1250	424
	1251 o superior	494

es

* Cuando la longitud de los tubos desde la unidad exterior a la unidad interior más lejana sea superior a 30,5 m (100 pies), no será necesaria la carga adicional de refrigerante que se muestra en "Additional refrigerant charge (Carga adicional de refrigerante)".
* Póngase en contacto con su distribuidor para consultarle la cantidad de refrigerante que se debe añadir al conectar CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 o CMB-P**-V-HB1.
* Al conectar el kit LEV (PAC-LV11M-J), es posible que se necesite una carga adicional de refrigerante. Consulte el manual de instalación del kit LEV.

<Ejemplo>
Modelo de unidad exterior 1: EP300YNW
Modelo de unidad exterior 2: EP300YNW
Modelo de controlador BC (principal): CMB-M108V-JA1
Modelo de controlador BC (subordinado): CMB-M104V-KB1 × 4 unidades
Capacidad total de unidades interiores conectadas: 530

* Consulte algunos ejemplos de conexión de tubo en la sección 9-4 de los tubos marcados con las siguientes letras.

A: ø1-1/8; 131 ft
B: ø3/8; 32 ft
C: ø3/8; 16 ft
D: ø3/8; 16 ft
E: ø3/8; 16 ft
F: ø3/8; 16 ft
G: ø3/8; 16 ft
H: ø3/8; 16 ft
J: ø3/8; 16 ft

A_1: ø3/4; 9 ft
A_2: ø3/4; 3 ft
a: ø3/8; 32 ft
b: ø3/8; 16 ft
c: ø1/4; 16 ft
d: ø1/4; 32 ft
e: ø1/4; 16 ft
f: ø3/8; 16 ft
g: ø3/8; 16 ft
h: ø3/8; 16 ft

La longitud total de los tubos de alta presión y de los tubos de líquido en cada caso es la siguiente:
Longitud total de ø1-1/8: 131 (A)
Longitud total de ø3/4: 9 (A_1) + 3 (A_2) = 12
Longitud total de ø3/8: 32 (B) + 16 (C) + 16 (D) + 16 (E) + 16 (F) + 16 (G) + 16 (H) + 16 (J) + 32 (a) + 16 (b) + 16 (f) + 16 (g) + 16 (h) = 240
Longitud total de ø1/4: 16 (c) + 32 (d) + 16 (e) = 64

Por tanto, cuando la longitud de los tubos desde la unidad exterior a la unidad interior más lejana sea superior a 30,5 m (100 pies),
Cantidad de carga adicional = (131 × 3,54) + (12 × 1,51) + (240 × 0,59) + (64 × 0,23) + 106 + (15 × 4) + 177
= 981,2 onzas (las fracciones se redondean al alza).

9-9-2. Carga de refrigerante adicional

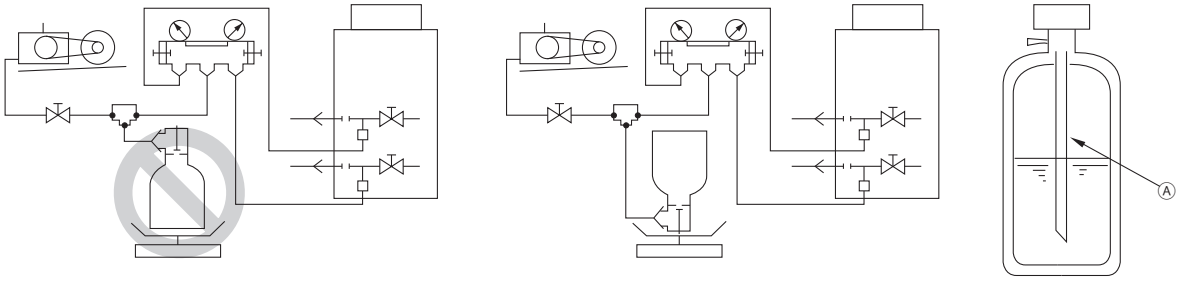
Cargue la cantidad calculada de refrigerante en estado líquido a través del puerto de servicio después de completar el trabajo de conexión de los tubos. Una vez completado todo el trabajo, apriete firmemente todas las tapas de puerto de servicio y las tapas del eje para evitar fugas de refrigerante.

<Atención>

- No permita que el refrigerante salga a la atmósfera.
- Consulte en la tabla siguiente el par de apriete adecuado.

Tamaño de tubo [mm (pulg.)]	Tapa de eje (N·m)	Tapa de puerto de servicio (N·m)
ø9,52 (ø3/8)	22,5	12
ø12,7 (ø1/2)	27,5	
ø15,88 (ø5/8)	32,5	
ø22,2 (ø7/8)	22	16
ø28,58 (ø1-1/8)		

- Si el depósito de refrigerante no está equipado con un tubo sifón, cargue el refrigerante líquido con el depósito bocabajo como muestra la siguiente figura.



Ⓐ Tubo sifón

- Después del vaciado y la carga con refrigerante, asegúrese de que las válvulas de servicio estén totalmente abiertas. No ponga en marcha la unidad con las válvulas de servicio cerradas.

10. Trabajos eléctricos

⚠ ADVERTENCIA

Los trabajos eléctricos deben ser realizados por personal cualificado de acuerdo con las normativas locales y las instrucciones detalladas en este manual. Utilice exclusivamente los cables especificados y circuitos dedicados.

- La capacidad inadecuada de la fuente de alimentación o el trabajo eléctrico inapropiado provocarán descargas eléctricas, averías o incendios.

El personal cualificado debe proporcionar una conexión a tierra adecuada.

- Una mala conexión a tierra puede provocar descargas eléctricas, incendios, explosiones o averías como consecuencia del ruido eléctrico. No conecte el cable de tierra a tubos de gas o agua, pararrayos o cables por tierra de líneas telefónicas.

10-1. Antes de comenzar los trabajos eléctricos

- Antes de realizar trabajos eléctricos, consulte los manuales de la unidad interior o del controlador.
- Tenga en cuenta las condiciones ambientales (temperatura ambiente, luz solar directa, lluvia, etc.) cuando realice el tendido de cables y las conexiones.
- Al abrir o cerrar el panel frontal de la caja de control, no permita que entre en contacto con ninguno de los componentes internos.
- Los requisitos específicos sobre el cableado deben adaptarse a las normativas del país o región.
- Dé un cierto margen al cableado para la caja de control en las unidades interior y exterior, ya que a veces estas cajas se extraen para realizar trabajos de mantenimiento.

es

10-2. Cables de alimentación y capacidad del dispositivo

⚠ ADVERTENCIA

Permita que los cables de alimentación tengan cierta holgura.

- De lo contrario, podrían romperse o sobrecalentarse y provocar la aparición de humo o incendios.

Instale un disyuntor de fuga a tierra en la alimentación de cada unidad.

- Si no lo hace, podrían producirse descargas eléctricas o incendios.

Utilice únicamente disyuntores con los valores nominales apropiados (disyuntor de fuga a tierra, interruptor local <interruptor + fusible que cumpla los códigos eléctricos locales> o disyuntor de sobrecorriente).

- Si no lo hace, podrían producirse descargas eléctricas, averías, humo o incendios.

Utilice únicamente cables de alimentación estándar de la capacidad suficiente.

- Si no lo hace, podrían producirse fugas de corriente, sobrecalentamiento, humo o incendios.

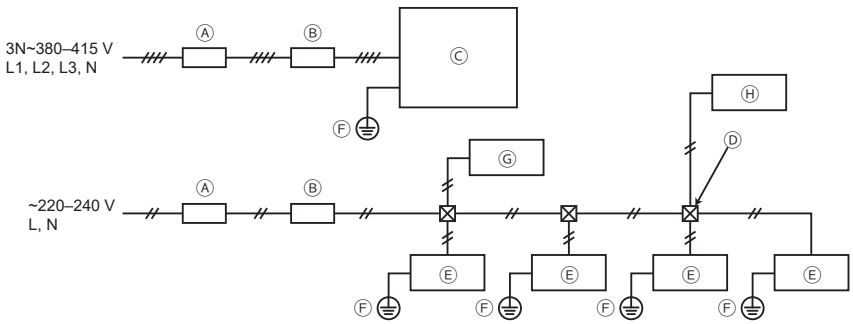
Apriete los tornillos de todos los terminales al valor dinamométrico especificado.

- Los tornillos flojos y los fallos de contacto pueden provocar humo o incendios.

PRECAUCIÓN

En caso de gran flujo de corriente eléctrica debido a anomalía o cableado defectuoso, pueden funcionar los disyuntores de fugas a tierra en el lado de la unidad y en el lado ascendente del sistema de alimentación. Según la importancia del sistema, separe el sistema de alimentación o adopte medidas para asegurar la coordinación de los disyuntores.

• Ejemplo de cableado



Ⓐ Disyuntor de fuga a tierra
Ⓑ Interruptor local con fusible
Ⓒ Unidad exterior
Ⓓ Caja de derivación
Ⓔ Unidad interior
Ⓕ Tierra
Ⓖ Controlador BC principal
Ⓗ En un sistema R2: controlador BC subordinado
En un sistema Hybrid City Multi: controlador HBC subordinado

- Se debe seleccionar un disyuntor de fuga a tierra, un interruptor local y un disyuntor de sobrecorriente de acuerdo con la capacidad de la unidad (límite de corriente de fuga, corriente de corte, etc.).
- Seleccione el tipo de disyuntor para circuito de inversor como disyuntor de fuga a tierra. (Serie NV-S de Mitsubishi Electric o equivalente)
- Cuando se utiliza un disyuntor de fuga a tierra sin función de protección de sobrecorriente, se debe utilizar un interruptor local con un fusible o un disyuntor de sobrecorriente en combinación.
- Utilice un interruptor local con una separación entre contactos de 3 mm (1/8 pulg.) como mínimo, en cada polo.
- Asegúrese de conectar el cable de alimentación a los terminales de fase correctos.
- Si el cable de alimentación está dañado, para evitar riesgos, la sustitución del mismo debe confiarse a personal cualificado.
- Utilice fuentes de alimentación exclusivas para la unidad exterior y la unidad interior. Asegúrese de cablear la OC y la OS de forma individual.
- Las normas y/o reglamentos locales son aplicables con mayor prioridad.

		Tamaño mínimo [mm² (AWG)]			Disyuntor de fuga a tierra	Interruptor local (A)		Disyuntor de sobrecorriente (NFB) (A)	Impedancia del sistema máxima permitida
		Cable de alimentación	Cable de alimentación tras el punto de bifurcación	Cable de tierra		Capacidad	Fusibles		
Unidad exterior	P200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s. o menos	25	25	30	*1
	P250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s. o menos	32	32	30	*1
	P300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s. o menos	32	32	30	*1
	P350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 s. o menos	40	40	40	0,26 Ω
	P400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s. o menos	63	63	60	0,20 Ω
	P450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s. o menos	63	63	60	0,18 Ω
	P500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s. o menos	63	63	60	0,16 Ω
	P550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s. o menos	63	63	60	0,14 Ω

		Tamaño mínimo [mm² (AWG)]			Disyuntor de fuga a tierra	Interruptor local (A)		Disyuntor de sobrecorriente (NFB) (A)	Impedancia del sistema máxima permitida
		Cable de alimentación	Cable de alimentación tras el punto de bifurcación	Cable de tierra		Capacidad	Fusibles		
Unidad exterior	EP200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s. o menos	25	25	30	*1
	EP250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s. o menos	32	32	30	*1
	EP300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s. o menos	32	32	30	*1
	EP350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 s. o menos	40	40	40	*1
	EP400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s. o menos	63	63	60	0,21 Ω
	EP450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s. o menos	63	63	60	0,19 Ω
	EP500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s. o menos	63	63	60	0,17 Ω
	EP550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s. o menos	63	63	60	0,14 Ω

* Consulte el manual de instalación y el manual de instrucciones de la unidad interior para obtener detalles sobre el tamaño del cable y la capacidad del disyuntor de la unidad interior.
*1 Cumple con los requisitos técnicos de IEC 61000-3-3.

- El tamaño del cable corresponde al valor mínimo para cables de tubos metálicos. Si la tensión cae, utilice un cable con un diámetro de mayor tamaño. Asegúrese que la tensión de la alimentación principal no baje más del 10%. Asegúrese de que el desajuste de voltaje entre las fases sea del 2% o menos.
- Los cables de alimentación eléctrica de los componentes de aparatos destinados al uso en la intemperie no deben ser más ligeros que el cable flexible con revestimiento de policloropreno (diseño 60245 IEC57). Por ejemplo, utilice cables del tipo YZW.
- Esta unidad está destinada a la conexión a un sistema de fuente de alimentación con una impedancia del sistema máxima admisible indicada en la tabla anterior en el punto de interfaz (caja de servicio de alimentación) de la fuente de alimentación del usuario.
- El usuario debe asegurarse de que esta unidad se conecte solo a un sistema de alimentación eléctrica que cumpla los requisitos indicados anteriormente. Si es necesario, el usuario puede preguntar a la compañía eléctrica pública cuál es la impedancia del sistema en el punto de interfaz.
- Esta unidad cumple con la norma IEC 61000-3-12 siempre que la potencia del cortocircuito Ssc sea mayor o igual a Ssc*1 en el punto de interfaz entre la fuente de alimentación del usuario y el sistema público. Es responsabilidad del instalador o del usuario del equipo asegurarse, consultando al operador de la red de distribución si es necesario, que el equipo esté conectado solo a una fuente de alimentación con una potencia de cortocircuito Ssc mayor o igual a Ssc*1.

*1 Ssc

Modelo	Ssc (MVA)
P200	1,25
P250	1,66
P300	1,82
P350	2,14
P400	2,72
P450	3,03
P500	3,35
P550	3,99

Modelo	Ssc (MVA)
EP200	1,25
EP250	1,58
EP300	1,73
EP350	1,93
EP400	2,59
EP450	2,90
EP500	3,13
EP550	3,97

es

10-3. Especificaciones del cable de control

- Cable de transmisión

Tipo	Cable blindado de dos núcleos CVVS, CPEVS o MVVS
Tamaño	1,25 mm² (AWG 16), o ø1,2 mm o superior
Longitud	Máx. 200 m (656 pies)
Observaciones	La longitud máxima permitida de los cables de transmisión a través de unidades exteriores (tanto cables de transmisión de control centralizado como cables de transmisión interior-exterior) es de 500 m (1640 pies)*1. La longitud máxima permitida de los cables de transmisión desde la fuente de alimentación a cada unidad exterior o al controlador del sistema es de 200 m (656 pies).

* No utilice un cable de varios núcleos para conectar unidades interiores que pertenezcan a diferentes sistemas refrigerante. El uso de un cable de varios núcleos puede provocar errores o problemas en la transmisión de señal.
* Garantice la continuidad del blindaje cuando amplíe el cable de transmisión.
*1 Si prolongará la longitud de los cables de transmisión a 1000 m (3280 pies), consulte a su distribuidor.

- Cable de controlador remoto

	Cable de controlador remoto MA	Cable de controlador remoto ME
Tipo	Cable de 2 núcleos VCTF, VCTFK, CVV, VVR, VVF o VCT	Cable blindado de 2 núcleos CVVS, CPEVS o MVVS
Tamaño	De 0,3 a 1,25 mm² (AWG 22 a 16) *1 *3	De 0,3 a 1,25 mm² (AWG 22 a 16) *1
Longitud	Máx. 200 m (656 pies) *2	Consulte la sección 10-4 (1).

*1 Se recomienda el uso de cables inferiores a 0,75 mm² (AWG 18) para facilitar su manejo.
*2 Máx. 70 m (229 pies) para PAR-CT01MAA
*3 Para cablear PAR-CT01MA, PAR-4XMAA, PAR-3XMAA ("X" representa 0 o posterior), o un controlador remoto sencillo Simple MA, utilice un cable con un diámetro de 0,3 mm² (AWG 22).

10-4. Configuración del sistema

• Código de unidad y número máximo de unidades conectables

Tipo de unidad		Código	Número de unidades conectables
Unidad exterior	Unidad principal	OC	–
	Unidad subordinada	OS	–
Unidad interior		IC	1 a 50 unidades por OC (dependiendo del modelo de unidad)
Controlador BC	Principal	BC	1 unidad por OC
	Subordinada	BS	0 a 11 unidades por OC
Controlador HBC	Principal	HB	1 a 2 unidades por OC
	Subordinada	HS	0 a 2 unidades por OC
Controlador remoto		RC	0 a 2 unidades por grupo
Unidad de superalimentación		RP	0 a 2 unidades por OC

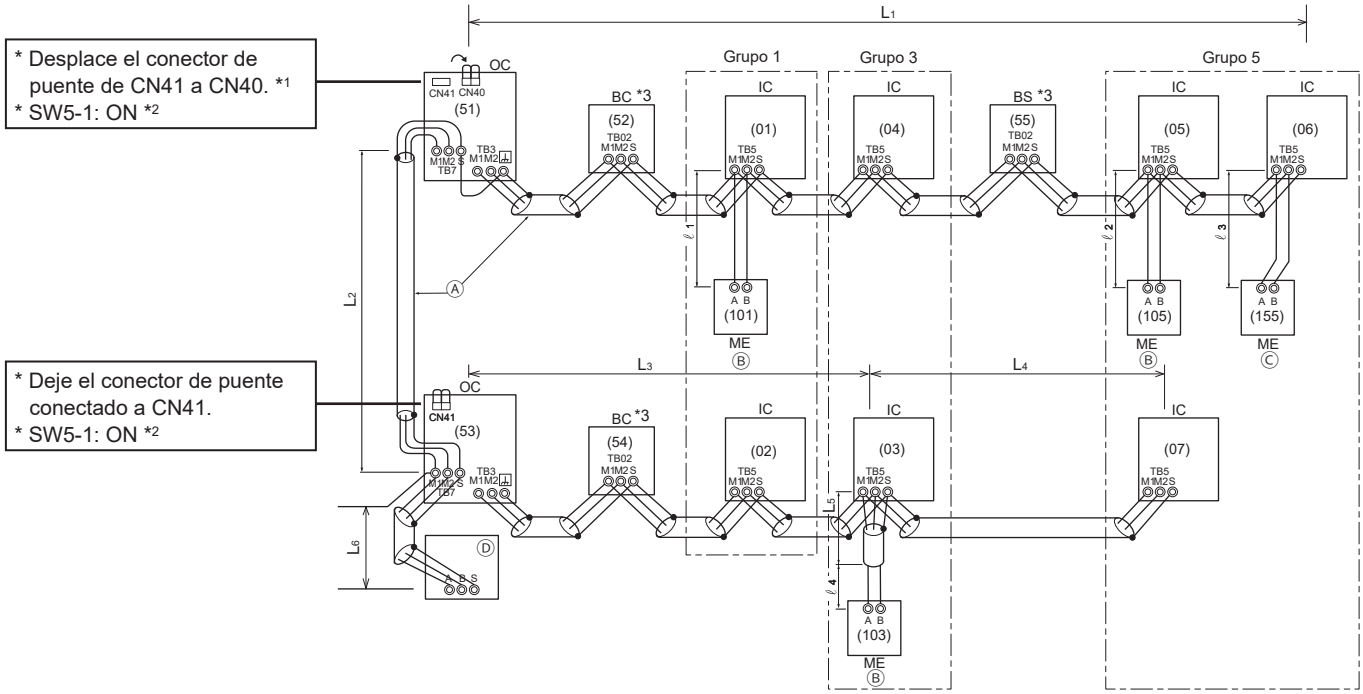
* Una unidad de superalimentación puede ser necesaria dependiendo del número de unidades interiores conectadas y de controladores BC subordinados.

* Las unidades exteriores de un mismo circuito de refrigerante se designan automáticamente como OC y OS. Las unidades exteriores se designan como OC y OS en orden descendente de capacidad (si dos o más unidades tienen la misma capacidad, en orden ascendente de dirección).

• Ejemplo de configuración del sistema

* Los números entre paréntesis de las siguientes figuras indican los números de dirección.

(1) Cuando se conectan controladores remotos ME



Ⓐ Cable blindado

Ⓑ Controlador remoto principal

Ⓒ Controlador remoto subordinado

Ⓓ Controlador del sistema

*1 Si no existe una fuente de alimentación conectada al cable de transmisión de control centralizado, desplace el conector de puente de CN41 a CN40 en una sola de las unidades exteriores.

*2 Si se usa un controlador del sistema, establezca el SW5-1 de TODAS las unidades exteriores en ON.

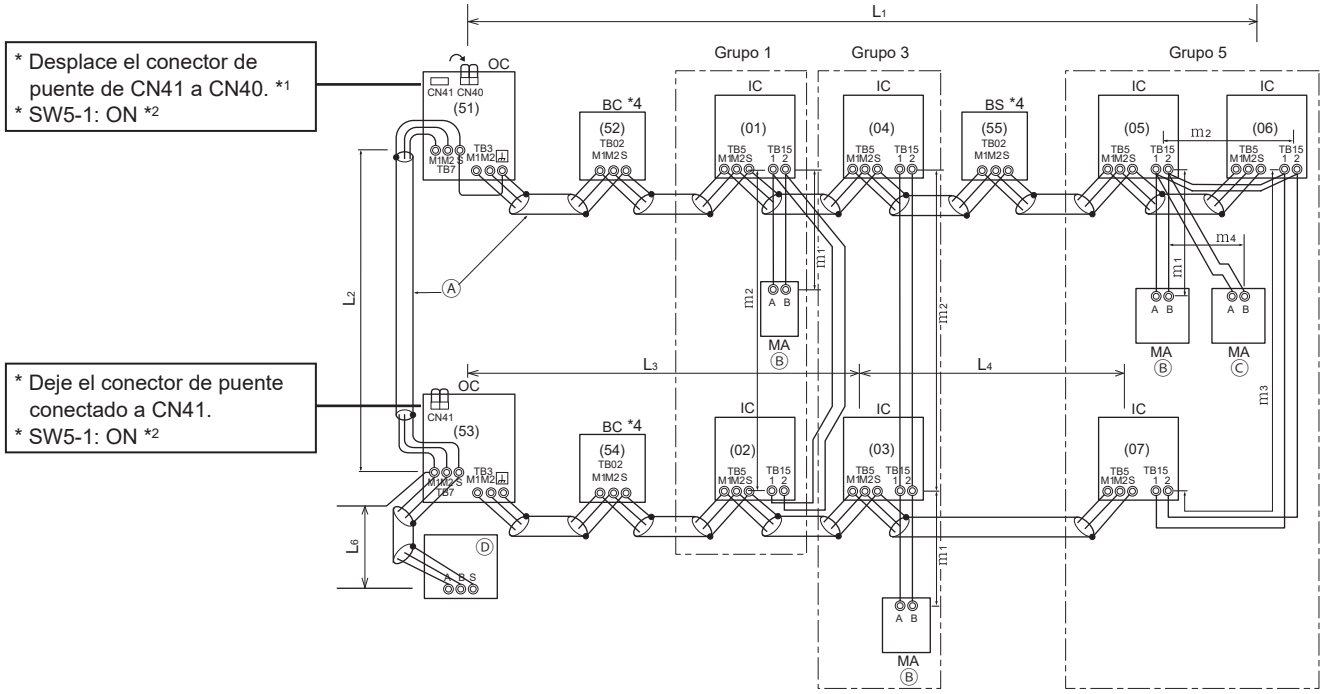
*3 En un sistema R2: BC, BS
En un sistema Hybrid City Multi: HB, HS

Longitud máxima permitida de los cables de control

Cables de transmisión a través de unidades exteriores	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 pies)*4
Cables de transmisión	L_1, $L_3 + L_4$, $L_3 + L_5$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 pies)
Cables de controlador remoto	ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3, $\ell_4 \leq 10$ m (32 pies) * Si la longitud supera los 10 m (32 pies), deberá incluir el tramo que supere los 10 m (32 pies) en la longitud máxima permitida de los cables de transmisión anteriores.

*4 Si prolongará la longitud de los cables de transmisión a 1000 m (3280 pies), consulte a su distribuidor.

(2) Cuando se conectan controladores remotos MA



Ⓐ Cable blindado
Ⓑ Controlador remoto principal
Ⓒ Controlador remoto subordinado
Ⓓ Controlador del sistema

*1 Si no existe una fuente de alimentación conectada al cable de transmisión de control centralizado, desplace el conector de puente de CN41 a CN40 en una sola de las unidades exteriores.
*2 Si se usa un controlador del sistema, establezca el SW5-1 de TODAS las unidades exteriores en ON.
*3 Cuando se conecta un PAR-CT01MA, PAR-4XMAA o PAR-3XMAA ("X" representa 0 o posterior) a un grupo, no puede conectarse ningún otro controlador remoto MA al mismo grupo.
*4 En un sistema R2: BC, BS
En un sistema Hybrid City Multi: HB, HS

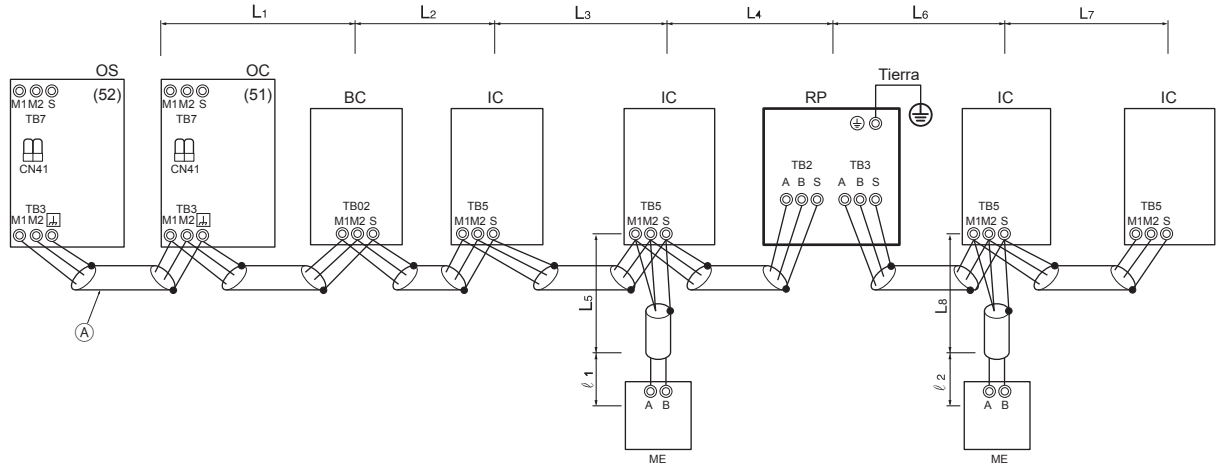
Longitud máxima permitida de los cables de control

Cables de transmisión a través de unidades exteriores	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 pies)*5
Cables de transmisión	L_1, $L_3 + L_4$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 pies)
Cables de controlador remoto	$m_1 + m_2$, $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (656 pies)

*5 Si prolongará la longitud de los cables de transmisión a 1000 m (3280 pies), consulte a su distribuidor.

es

(3) Cuando se conecta una unidad de superalimentación



Ⓐ Cable blindado

*1 Conecte en estrella los terminales (TB3) de las unidades exteriores todos juntos en el mismo sistema refrigerante.

*2 Deje el conector de puente conectado a CN41. Cuando conecte un controlador del sistema a la línea de transmisión (TB7) para el control centralizado, consulte (1), (2) o el DATA BOOK.

Longitud máxima permitida de los cables de control

Cables de transmisión	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$, $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ m (656 pies)
Cables de controlador remoto	ℓ_1, $\ell_2 \leq 10$ m (32 pies) * Si la longitud supera los 10 m (32 pies), deberá incluir el tramo que supere los 10 m (32 pies) en la longitud máxima permitida de los cables de transmisión anteriores.

10-5. Conexiones de cables de la caja de control

⚠ ADVERTENCIA

Realice las conexiones de forma segura y sin tensión en los terminales.

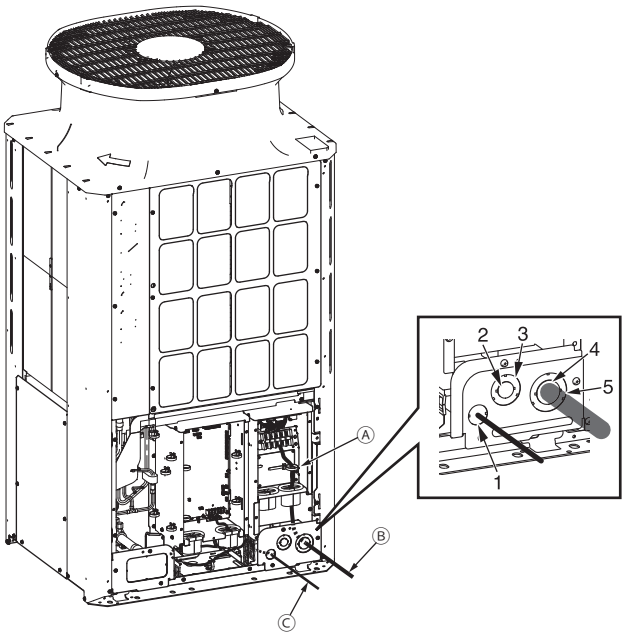
- Los cables mal conectados pueden romperse, sobrecalentarse o provocar humo o incendios.

10-5-1. Paso del cable de alimentación a través del orificio troquelado

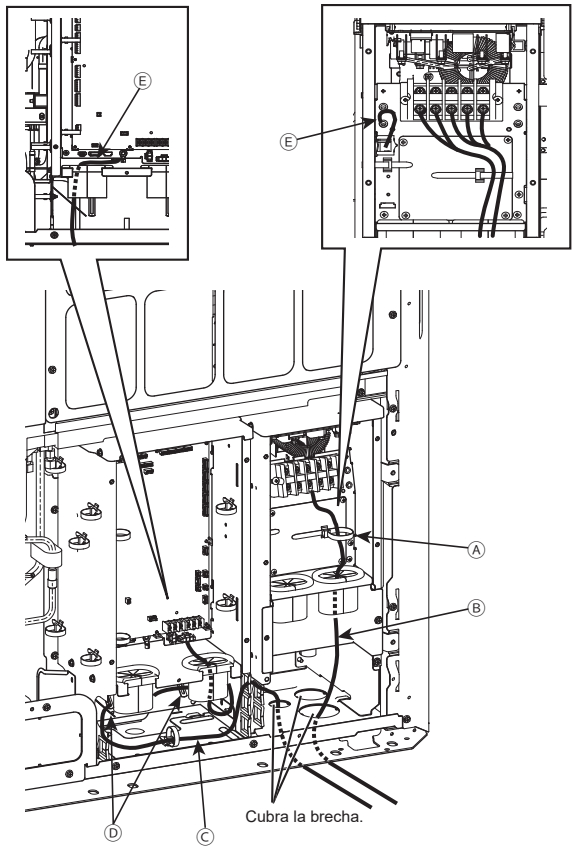
- Abra el panel frontal cuando realice trabajo de cableado.
- Ayúdese de un martillo para perforar los orificios troquelados de la parte inferior del panel frontal o la base. Realice el orificio troquelado oportuno para el tamaño del cable de alimentación, consultando las siguientes tablas.

[1] (E)P200 a 300

(1) Cuando pase el cableado por la parte delantera de la unidad



(2) Cuando pase el cableado por la parte inferior de la unidad



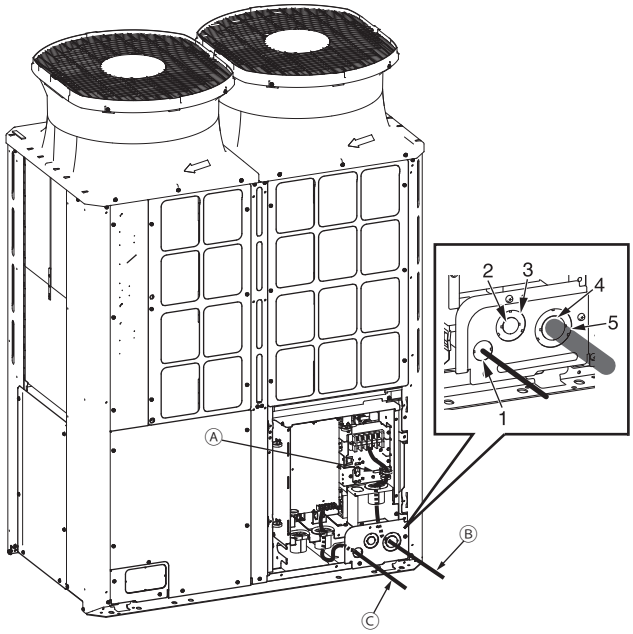
Tamaño de cable de alimentación (mm^2)	Orificio troquelado que debe realizar
2, 3,5, 5,5	Orificio troquelado 2
8, 14	Orificio troquelado 4
21, 26, 33	Orificio troquelado 3
84, 67, 53	Orificio troquelado 5

Ⓐ Cinta de sujeción de cables
Ⓑ Cable de alimentación
Ⓒ Cable de transmisión
La longitud de la sección después del agujero de acceso del cable debe ser de al menos 1100 mm (43 pulg.).
Ⓓ Abrazadera
Ⓔ Cable de tierra que conecta la caja principal y la caja del inversor

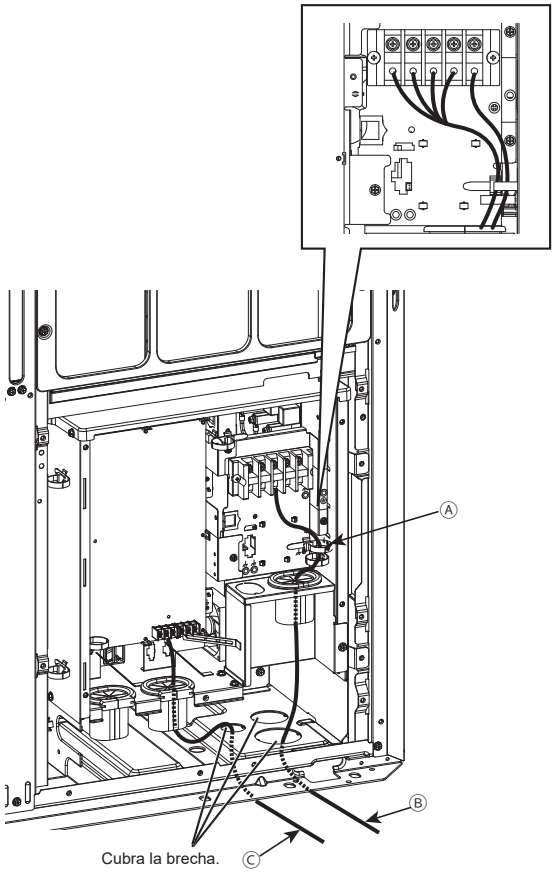
es

[2] (E)P350 a 500

(1) Cuando pase el cableado por la parte delantera de la unidad



(2) Cuando pase el cableado por la parte inferior de la unidad



Tamaño de cable de alimentación (mm^2)	Orificio troquelado que debe realizar
2, 3,5, 5,5	Orificio troquelado 2
8, 14	Orificio troquelado 4
21, 26, 33	Orificio troquelado 3
84, 67, 53	Orificio troquelado 5

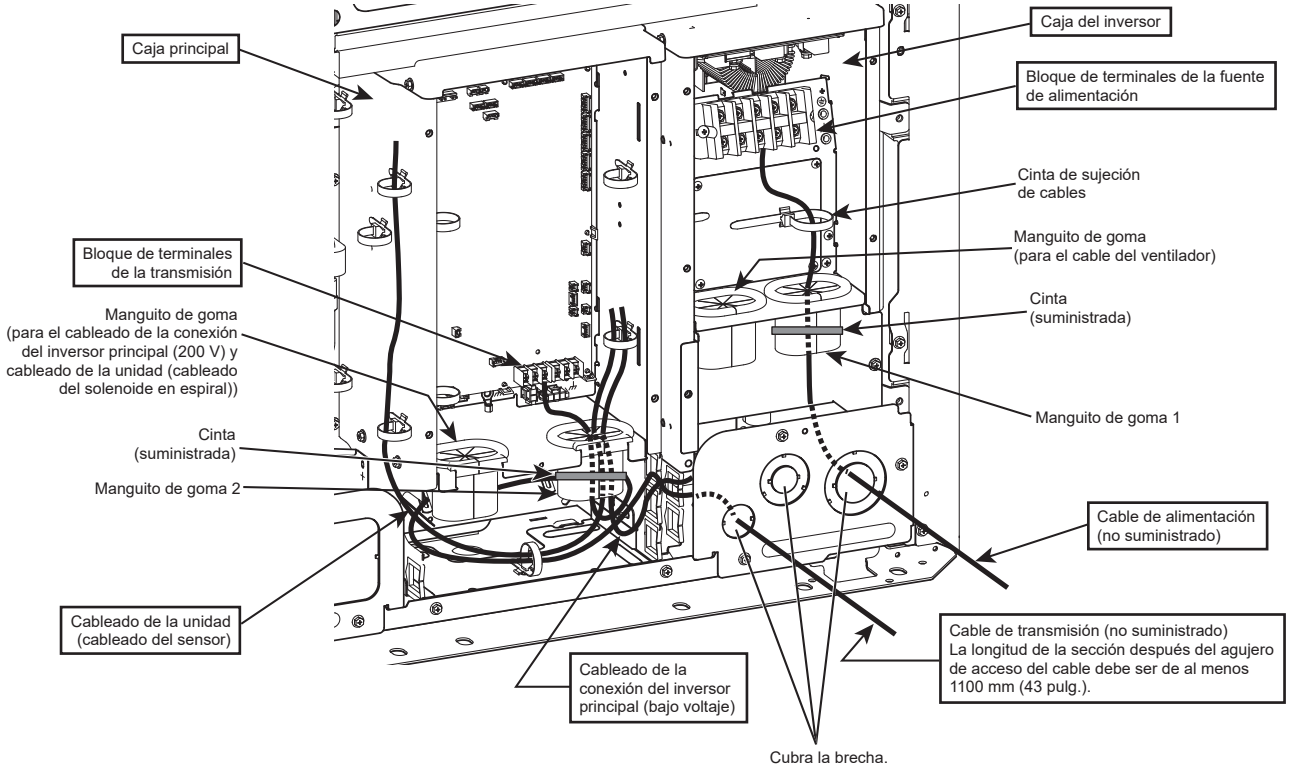
Ⓐ Cinta de sujeción de cables
Ⓑ Cable de alimentación
Ⓒ Cable de transmisión
La longitud de la sección después del agujero de acceso del cable debe ser de al menos 1100 mm (43 pulg.).

<Atención>
- No quite el cable de tierra que conecta la caja principal y la caja del inversor.
- Instale el cable de transmisión como se muestra en las figuras anteriores de manera que el cable sea lo suficiente largo para que la caja principal se retire para el mantenimiento.
- Si observa huecos alrededor del cable de alimentación y el de transmisión, asegúrese de rellenarlos con el material adecuado para prevenir que entre la nieve, lo cual puede provocar un daño en las piezas eléctricas y para proteger sus manos del contacto directo con los cables.
- Si pasa el cable de alimentación por el orificio troquelado sin utilizar un tubo de conducción, desbarbe el orificio y proteja el cable de alimentación con cinta protectora.
- Use un tubo de conducción para estrechar la abertura si existe la posibilidad de que entren animales pequeños en la unidad.
- Cuando saque el tubo de conducción de la parte inferior de la unidad, selle con masilla alrededor de la abertura del tubo para impedir la infiltración de agua.

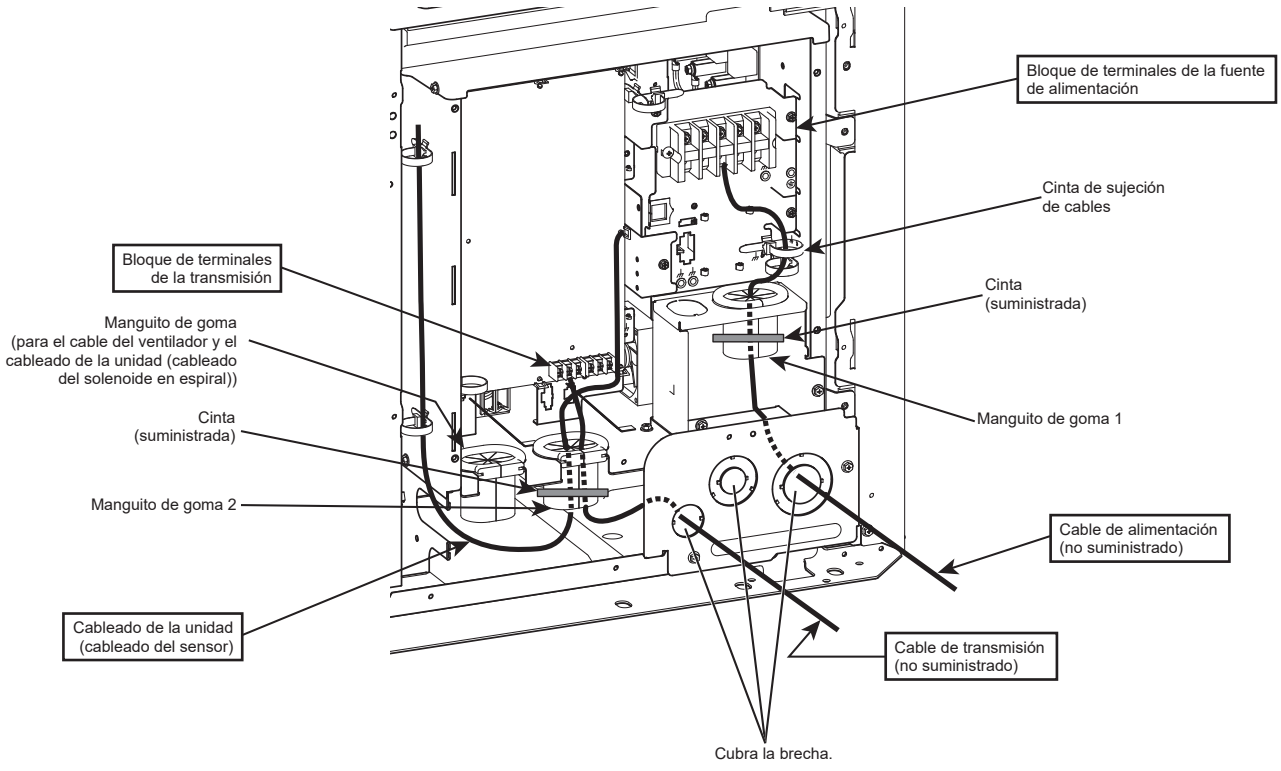
10-5-2. Fijación de los cables

Pase los cables como se muestra en las figuras a continuación.

• (E)P200 a 300



• (E)P350 a 550

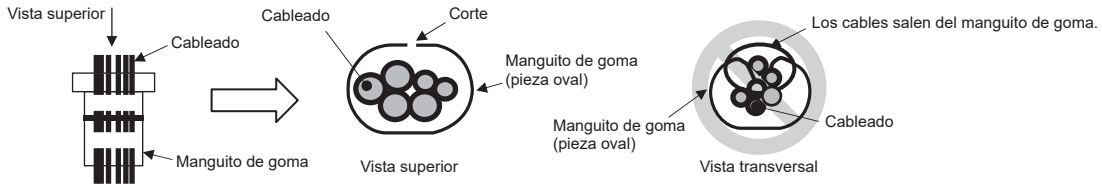


es

Siga el procedimiento a continuación.

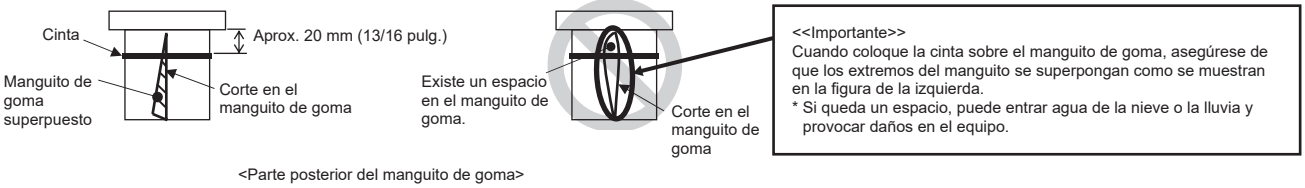
① Pase el cable de alimentación a través del manguito de goma 1. (Consulte *1 y *2 a continuación).
② Pase el cableado de la unidad (cableado del sensor) y el cable de transmisión a través del manguito de goma 2. (Consulte *1 y *2 a continuación).
③ Con las cintas de sujeción de cables, mantenga en su sitio el cable de alimentación y el cable de transmisión, respectivamente.
④ Con la cinta suministrada, asegure cada manguito de goma. (Consulte *3 a continuación).

*1 Asegúrese de que los cables no sobresalgan por la abertura del manguito de goma.



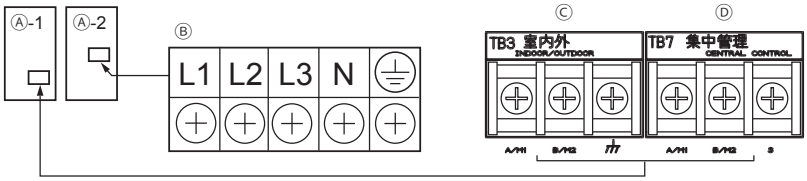
*2 Cuando pase el cableado a través del manguito de goma, asegúrese de que el manguito no se desprenda de la chapa metálica de la caja de control.

*3 Cuando coloque la cinta suministrada alrededor del manguito de goma, asegúrese de no dejar ningún espacio entre los extremos.

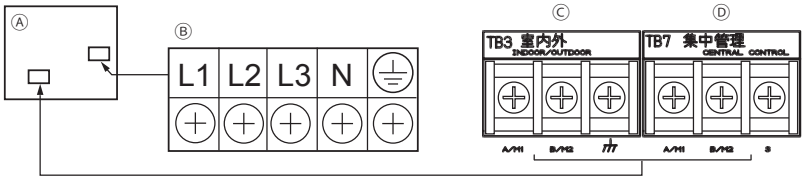


10-5-3. Conexión de los cables

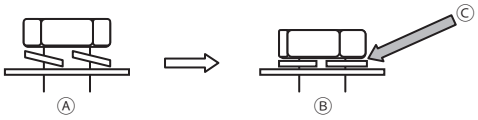
(E)P200 a 300



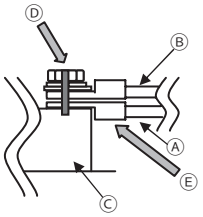
(E)P350 a 550



Ⓐ Caja de control
Ⓑ Bloque de terminales de la fuente de alimentación (TB1)
Ⓒ Bloque de terminales para el cable de transmisión interior-exterior (TB3)
Ⓓ Bloque de terminales del cable de transmisión de control centralizado (TB7)



Ⓐ Bloque de terminales con tornillos flojos
Ⓑ Bloque de terminales correctamente instalado
Ⓒ Instale arandelas de presión en paralelo al bloque de terminales.



Ⓐ Cables de alimentación, cables de transmisión
Ⓑ Conexión en estrella (solo cables de transmisión)
Ⓒ Bloques de terminales (TB1, TB3, TB7)
Ⓓ Realice una marca de alineación.
Ⓔ Instale los terminales de anillo uno tras otro.

es

<Atención>

- Conecte los cables al bloque de terminales de la fuente de alimentación y al bloque de terminales de la transmisión, respectivamente.
  Una conexión errónea no permite que el sistema funcione.
- No conecte nunca el cable de alimentación al bloque de terminales de la transmisión. Si se conecta, los componentes eléctricos resultarán dañados.
- Los cables de transmisión deben separarse (5 cm [2 pulg.] o más) del cable de alimentación para que no se vean afectados por el ruido eléctrico del cable de alimentación. (No coloque los cables de transmisión y el cable de alimentación en la misma tubería).
- Aplique el par de apriete correspondiente a cada tipo de tornillo mostrado a continuación. Procure no aplicar un par de apriete excesivo para no dañar el tornillo.
  Bloque de terminales (TB1 [tornillo M6]): 2,75 [N·m]
  Bloque de terminales (TB3, TB7 [tornillo M3,5]): 0,82 [N·m]
- Cuando apriete los tornillos, no presione el destornillador con fuerza para evitar dañar el tornillo.
- Una vez apretados los tornillos, realice una marca de alineación con un marcador permanente atravesando la cabeza del tornillo, la arandela y el terminal.

Siga el procedimiento a continuación para conectar los cables.

① Conecte el cable de transmisión interior-exterior al TB3.
Si se conectan varias unidades exteriores al mismo sistema refrigerante, conecte en estrella el TB3 (M1, M2, tierra) de las unidades exteriores. Conecte el cable de transmisión interior-exterior de la unidad interior al TB3 (M1, M2, tierra) de una sola de las unidades exteriores. Conecte el terminal blindado al terminal de tierra.

② Conecte los cables de la transmisión de control centralizado (entre el sistema de control centralizado y las unidades exteriores de diferentes sistemas refrigerante) al TB7.
Si existen varias unidades exteriores conectadas al mismo sistema refrigerante, conecte en estrella el TB7 (M1, M2, S) en todas las unidades exteriores del mismo sistema refrigerante.*1 Conecte el terminal blindado al terminal S.

*1 Si el TB7 de las unidades exteriores en el mismo sistema refrigerante no está conectado en estrella, conecte el cable de transmisión de control centralizado al TB7 de la OC. Si la OC está fuera de funcionamiento, o si el control centralizado se realiza durante la desconexión de la alimentación eléctrica, conecte en estrella el TB7 en la OC y OS. (En caso de que la unidad exterior cuyo conector de puente CN41 en el tablero de control se sustituyó por CN40 esté fuera de funcionamiento o en caso de que la alimentación esté desconectada, el control centralizado no se efectuará aunque TB7 esté conectado en estrella.)

③ Si no existe una fuente de alimentación conectada al cable de transmisión de control centralizado, desplace el conector de puente de CN41 a CN40 en una sola de las unidades exteriores.

④ En la unidad exterior cuyo conector de puente desplazó de CN41 a CN40, cortocircuite el terminal S y el terminal de tierra.

⑤ Conecte los terminales M1 y M2 del bloque de terminales de la transmisión de la unidad interior que tengan las direcciones más bajas del grupo al bloque de terminales del controlador remoto.

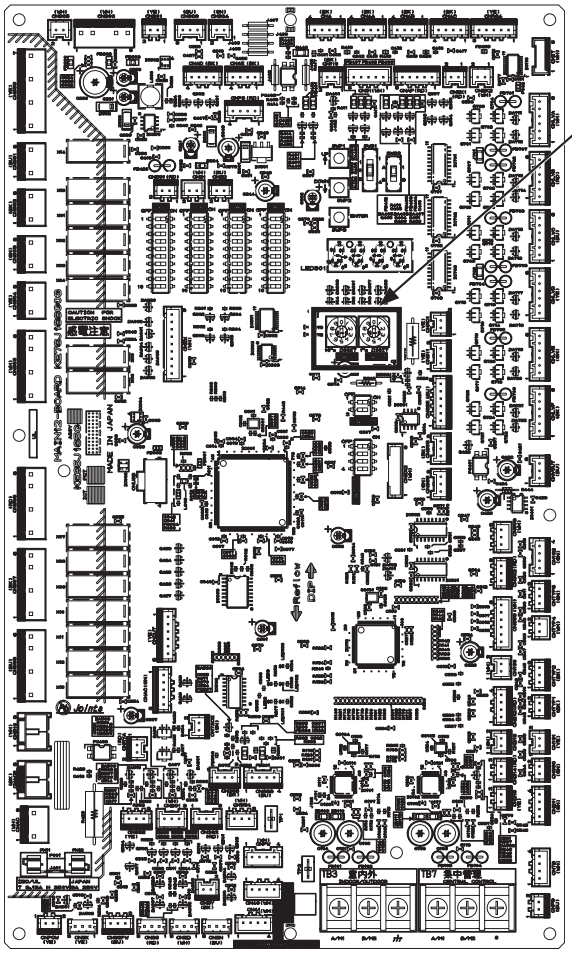
⑥ Si se conecta un controlador del sistema, establezca el SW5-1 de todas las unidades exteriores en ON.
⑦ Fije los cables firmemente con la cinta de sujeción de cables por debajo del bloque de terminales.

10-6. Ajuste de la dirección

• Active el interruptor de ajuste de la dirección tal como se muestra más abajo.

		Método de ajuste de la dirección	Dirección
Unidad interior (principal, subordinada)		Asigne la dirección más baja a la unidad interior principal del grupo y asigne direcciones consecutivas al resto de unidades interiores del mismo grupo. * En un sistema R2 con un controlador BC subordinado o en un sistema Hybrid City Multi con un controlador HBC secundario, realice los ajustes de las unidades interiores en el siguiente orden. (Ajuste las direcciones de forma que las direcciones de ① sean inferiores a las de ②, y las direcciones de ② sean inferiores a las de ③). ① Unidades interiores conectadas al controlador BC principal o al controlador HBC principal ② Unidades interiores conectadas al controlador BC subordinado 1 o al controlador HBC subordinado ③ Unidades interiores conectadas al controlador BC subordinado 2 o al controlador HBC subordinado	01 a 50
Unidad exterior (OC, OS)		Asigne direcciones consecutivas a las unidades exteriores del mismo sistema refrigerante. * Para establecer la dirección en 100, se deberá establecer el interruptor de configuración de dirección en 50.	51 a 100
Controlador BC Controlador HBC	Principal	Asigne una dirección igual a la dirección de la unidad exterior más 1. Si la dirección asignada al controlador BC principal o al controlador HBC principal coincide con cualquiera de las direcciones asignadas a las unidades exteriores o al controlador BC subordinado o al controlador HBC subordinado, utilice una dirección diferente no utilizada dentro del rango de ajuste. * Para establecer la dirección en 100, se deberá establecer el interruptor de configuración de dirección en 50.	51 a 100
	Subordinada	Asigne una dirección que sea igual a la dirección más baja de las unidades interiores conectadas al controlador BC subordinado o al controlador HBC subordinado más 50. * Para establecer la dirección en 100, se deberá establecer el interruptor de configuración de dirección en 50.	51 a 100
Controlador remoto ME	Principal	Asigne una dirección igual a la dirección de la unidad interior principal del grupo más 100.	101 a 150
	Subordinada	Asigne una dirección igual a la dirección de la unidad interior principal del grupo más 150.	151 a 200
Controlador remoto MA		No requiere ajuste de la dirección. (Requiere el ajuste de la unidad principal/subordinada).	–

* Las unidades exteriores de un mismo circuito de refrigerante se designan automáticamente como OC y OS. Las unidades exteriores se designan como OC y OS en orden descendente de capacidad (si dos unidades tienen la misma capacidad, en orden ascendente de dirección).
* Realice el ajuste del grupo de unidades interiores desde los controladores remotos después de encender todas las unidades.



11. Funcionamiento de prueba

11-1. Antes de realizar una prueba de funcionamiento

PRECAUCIÓN

Una vez completado el trabajo de cableado, mida la resistencia de aislamiento y asegúrese de que la lectura muestre 1 MΩ como mínimo.

- Si no lo hace, podrían producirse descargas eléctricas, averías o incendios.

Active la alimentación eléctrica al menos 12 horas antes de iniciar la puesta en funcionamiento. Mantenga la unidad encendida durante toda la temporada de trabajo.

- Una alimentación insuficiente provocará averías.

- Antes de realizar una prueba de funcionamiento, apague la unidad exterior y desconecte el cable de alimentación del bloque de terminales de la fuente de alimentación para medir la resistencia de aislamiento.
- Mida la resistencia de aislamiento entre el bloque de terminales de la fuente de alimentación y la conexión a tierra con un ohmiómetro de 500 V; asegúrese de que sea como mínimo 1 MΩ.
- Si la resistencia de aislamiento es de 1 MΩ o superior, conecte el cable de alimentación del terminal de la fuente de alimentación y encienda la unidad durante al menos 12 horas antes de ponerla en marcha. Si la resistencia de aislamiento está inferior a 1 MΩ, no ponga en marcha la unidad y compruebe si el compresor presenta alguna falta a tierra.
- Mientras la unidad esté encendida, el compresor seguirá energizado incluso cuando esté detenido.
- La resistencia de aislamiento entre el bloque de terminales de la fuente de alimentación y el terminal de tierra puede caer a aproximadamente 1 MΩ inmediatamente después de la instalación o si se ha mantenido apagada la unidad durante un período prolongado de tiempo, debido al estancamiento del refrigerante en el compresor.
- Encienda la unidad y manténgala encendida durante 12 horas o más para que el refrigerante del compresor se evapore y aumente la resistencia de aislamiento.
- No aplique la tensión de un ohmiómetro al bloque de terminales de los cables de transmisión. Si hace esto, se dañará el tablero de control.
- No mida la resistencia de aislamiento del bloque de terminales de la transmisión del controlador remoto de la unidad.
- Compruebe si existen fugas de refrigerante y si existen cables de alimentación y de transmisión sueltos.
- Compruebe que las válvulas de servicio del lado de alta y baja presión estén completamente abiertas. Apriete las tapas de las válvulas.
- Compruebe el orden de fases de la fuente de alimentación y la tensión de la interfaz. Si la tensión está fuera del intervalo de ±10% o si el desequilibrio de tensión supera el 2%, consulte con el cliente las contramedidas que debe tomar.
- Si hay una unidad de superalimentación conectada, enciéndala antes de encender la unidad exterior. Si enciende primero la unidad exterior, no se verificará correctamente la información de conexión del circuito de refrigerante. Si ha encendido primero la unidad exterior, encienda la unidad de superalimentación y, a continuación, apague y vuelva a encender la unidad exterior.
- Si hay una fuente de alimentación conectada al cable de transmisión de control centralizado o si utiliza un controlador de sistema con función de fuente de alimentación, realice una prueba de funcionamiento con la fuente de alimentación energizada. Deje el conector de puente conectado a CN41.
- Al encender la unidad o al recuperar la alimentación, el rendimiento de la misma puede disminuir durante aproximadamente 30 minutos.

11-2. Ajuste de función

Realice el ajuste de función configurando los interruptores DIP SW4, SW6 y SWP3 del panel principal.
Anote los ajustes de los interruptores en la etiqueta del diagrama del cableado eléctrico en el panel frontal de la caja de control para referencia futura cuando sea necesario sustituir el tablero de control.

- Complete los siguientes pasos para realizar el ajuste de unidad de temperatura (ºC o ºF).

① Establezca el 10º dígito binario de SW6 en ON.
② Ajuste SW4 como muestra la siguiente tabla para seleccionar el elemento de ajuste No. 921. (El n.º de elemento de ajuste aparecerá en el LED1).
③ Presione SWP3 durante dos segundos o más para cambiar el ajuste. (Los ajustes pueden comprobarse en el LED3).

	No. de elemento de ajuste	SW4 0: OFF, 1: ON *1										Ajuste (visualización de LED3) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Apagado	Encendido
Ajuste de unidad de temperatura	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	ºC	ºF

*1 Realice el ajuste de SW4 con la unidad energizada.
*2 Se encenderá de manera intermitente mientras el sistema está poniéndose en funcionamiento.

- Para realizar varios ajustes de función mediante el SW5 y el SW6, consulte la siguiente tabla.

	Índice de ajustes	Ajuste		Temporización de ajuste del interruptor
		OFF	ON	
SW5-1	Interruptor de control centralizado	Sin conexión al controlador centralizado	Con conexión al controlador centralizado	Antes de energizar la unidad
SW5-2	Borrado de la información de conexión	Control normal	Borrado	Antes de energizar la unidad
SW5-3	–	Predeterminado antes del envío		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Índice de ajustes	Ajuste		Temporización de ajuste del interruptor
		OFF	ON	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	Ajuste de presión estática alta	Consulte *1.	Consulte *1.	Antes de energizar la unidad
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Selección del modo de bajo ruido	Prioridad de rendimiento	Prioridad de bajo ruido	En cualquier momento después de ser energizado
SW6-8	Selección de bajo ruido o demanda	Bajo ruido (Noche)	Demanda	Antes de energizar la unidad
SW6-9	Selección de visualización diagnóstico o ajuste de detalles de funcionamiento	Consulte *2.	Consulte *2.	En cualquier momento después de ser energizado
SW6-10				

* No cambie los ajustes de fábrica de SW5-3 a SW5-8.
* A menos que se especifique lo contrario, deje el interruptor en OFF cuando esté indicado por "-," que puede estar ajustado en OFF por algún motivo.

*1

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: no válido

*2

	SW6-10: ON	SW6-10: OFF
SW6-9: ON	LED (tipo redondo) nº 0 a 1023	LED (7 segundos) nº 1024 a 2047
SW6-9: OFF	Ajuste de función nº 0 a 1023	LED (7 segundos) nº 0 a 1023

11-3. Características de funcionamiento relacionadas con la carga de refrigerante

Antes de intentar ajustar la carga de refrigerante de un sistema determinado, es importante entender claramente las características del refrigerante y las característica de funcionamiento de los acondicionadores de aire.

- Durante la operación de refrigeración, la cantidad de refrigerante presente en el acumulador es la mínima con todas las unidades interiores en funcionamiento.
- Durante la operación de calefacción, la cantidad de refrigerante presente en el acumulador es la máxima con todas las unidades interiores en funcionamiento.
- Una carga insuficiente de refrigerante tiende a aumentar la temperatura de descarga.
- Cambiar la cantidad de refrigerante del sistema habiendo refrigerante en el acumulador apenas afecta a la temperatura de descarga.
- Cuanto mayor es el nivel de presión alta, más probable es que aumente la temperatura de descarga.
- Cuanto menor es el nivel de presión baja, más probable es que aumente la temperatura de descarga.
- Cuando la cantidad de refrigerante presente en el sistema es la adecuada, la temperatura de la carcasa del compresor es de 10 a 60 ºC (de 50 a 140 ºF) más alta que la temperatura de saturación de baja presión. Si la diferencia de temperatura entre la temperatura de la carcasa del compresor y la temperatura de saturación de baja presión es de 5 ºC (41 ºF) o inferior, puede producirse una sobrecarga de refrigerante.

11-4. Comprobación de funcionamiento

Los síntomas citados a continuación son normales y no representan ningún problema.

Situaciones	Aparición en pantalla del controlador remoto	Causa	
La paleta automática cambia automáticamente la dirección del flujo de aire.	Visualización normal	La paleta automática puede cambiar el funcionamiento del flujo de aire de vertical a horizontal en el modo refrigeración si el funcionamiento del flujo de aire vertical ha estado en marcha durante 1 hora. En descongelación en el modo calefacción o inmediatamente después de activar/desactivar la calefacción, la paleta automática cambia automáticamente a flujo de aire horizontal durante un breve período de tiempo.	
La velocidad del ventilador cambia automáticamente durante el funcionamiento de la calefacción.	Visualización normal	El ventilador funciona a velocidad muy baja cuando el termostato está desactivado y cambia automáticamente a la velocidad preestablecida de acuerdo con el ajuste del temporizador o de la temperatura del refrigerante cuando se enciende el termostato.	
El ventilador se para durante el funcionamiento de la calefacción.	“Defrost”	El ventilador permanece detenido durante el ciclo de descongelación.	
El ventilador sigue funcionando después de que la unidad se haya detenido.	Ninguna visualización	La unidad se detiene durante la operación de calefacción y, a continuación, el ventilador se pone en marcha durante un minuto para expulsar el calor.	
Al principio del modo de funcionamiento calefacción, no es posible ajustar el ventilador manualmente.	“Stand By”	El ventilador funciona a velocidad muy baja durante cinco minutos tras el inicio de la operación de calefacción o hasta que la temperatura alcance los 35°C (95°F). A continuación, el ventilador funciona a baja velocidad durante dos minutos y finalmente se ajusta a la velocidad preestablecida.	
Cuando se enciende la unidad, aparece la pantalla de la derecha en el controlador remoto durante alrededor de cinco minutos.	El mensaje “HO” o “PLEASE WAIT” aparece de manera intermitente.	El sistema se inicia. Espere hasta que el mensaje “HO” o “PLEASE WAIT” deje de parpadear y se apague e inténtelo de nuevo.	
La bomba de drenaje sigue funcionando después de que la unidad se haya detenido.	Ninguna visualización	La bomba de drenaje sigue en funcionamiento durante tres minutos después de haberse detenido el modo de refrigeración. La bomba de drenaje se pone en marcha cuando detecta agua de drenaje, incluso con la unidad detenida.	
La unidad interior emite ruido al cambiar de calefacción a refrigeración y viceversa.	Visualización normal	Sistema R2	Se trata de un sonido normal del circuito de refrigerante funcionando correctamente.
		Sistema Hybrid City Multi	En el circuito de agua puede quedar aire. Toma las medidas oportunas tomando como referencia el manual de servicio suministrado con el controlador HBC.
Inmediatamente después del encendido, la unidad interior emite el sonido del flujo de líquido.	Visualización normal	Un flujo inestable del medio de calefacción produce sonido. Se trata de algo temporal y no indica un problema.	
Un momento después de que la unidad exterior se detiene, la unidad produce un chasquido.	Ninguna visualización	Una vez que la unidad se detiene y antes de realizarse la ecualización de presión, la diferencia de presión se vuelve temporalmente pequeña, y la válvula de retención puede vibrar y producir un sonido. Se trata de algo temporal y no indica un problema.	
El agua de drenaje sale de la unidad exterior por la parte inferior del intercambiador de calor.	Ninguna visualización	Esto asegura el drenaje adecuado del agua de drenaje en el caso de que el agua de drenaje se congele y se quede en la unidad exterior durante la operación de calefacción a temperatura ambiente baja.	

12. Inspección y mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

Solo personal cualificado debe reubicar o reparar la unidad. No intente desmontar ni alterar la unidad.

- Si lo hace, podrían producirse fugas de refrigerante, fugas de agua, lesiones graves, descargas eléctricas o incendios.

- Mientras la unidad esté encendida, el compresor seguirá energizado incluso cuando esté detenido. Antes de inspeccionar el interior de la caja de control, apague la unidad, mantenga la unidad apagada durante 10 minutos como mínimo y confirme que la tensión del capacitor en el conector (RYPN) haya caído a 20 V CC o menos. (Llevará alrededor de 10 minutos descargar la electricidad después de cortar el suministro eléctrico).
- Las cajas de control alojan componentes eléctricos de alta tensión y altas temperaturas. Estos pueden seguir energizados o calientes después de cortar el suministro eléctrico.
- Realice las reparaciones después de haber desconectado los conectores (RYFAN1 y RYFAN2).
  (Para enchufar o desenchufar los conectores, compruebe que el ventilador de la unidad exterior no esté girando y que la tensión sea de 20 V CC o menos. El condensador podría cargarse y provocar una descarga eléctrica cuando el ventilador de la unidad exterior gira por la acción del viento. Para más información, consulte la placa de características del cableado).
  Después de realizar las reparaciones, vuelva a conectar los conectores (RYFAN1 y RYFAN2).
- Después de un uso prolongado de la unidad, los componentes de la unidad pueden estropearse y provocar una reducción del rendimiento o convertir la unidad en un riesgo para la seguridad. Para utilizar la unidad con seguridad y maximizar su vida útil, se recomienda firmar un contrato de mantenimiento con un distribuidor o técnico cualificado. Si firma un contrato de este tipo, los técnicos de mantenimiento inspeccionarán periódicamente la unidad para identificar cualquier daño de forma oportuna y tomar las medidas correspondientes.
- Cuando la unidad exterior está instalada en la chapa impermeable, esta puede ensuciarse debido al componente de cobre que filtra de la unidad. En este caso, se recomienda instalar una bandeja de drenaje para el drenaje centralizado.

13. Información en la placa de datos técnicos

(1) Modelos P

Modelo	P200YNW	P250YNW	P300YNW	P350YNW	P400YNW	P400YSNW		P450YNW
Combinación de unidades	–	–	–	–	–	P200YNW	P200YNW	–
Refrigerante (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Presión admisible (PS)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa							
Peso neto	214 kg	223 kg	225 kg	269 kg	269 kg	214 kg	214 kg	289 kg

Modelo	P450YSNW		P500YNW	P500YSNW		P550YNW	P550YSNW	
Combinación de unidades	P250YNW	P200YNW	–	P250YNW	P250YNW	–	P300YNW	P250YNW
Refrigerante (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Presión admisible (PS)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa							
Peso neto	223 kg	214 kg	335 kg	223 kg	223 kg	335 kg	225 kg	223 kg

Modelo	P600YSNW		P650YSNW		P700YSNW		P750YSNW	
Combinación de unidades	P300YNW	P300YNW	P350YNW	P300YNW	P350YNW	P350YNW	P400YNW	P350YNW
Refrigerante (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Presión admisible (PS)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa							
Peso neto	225 kg	225 kg	269 kg	225 kg	269 kg	269 kg	269 kg	269 kg

Modelo	P800YSNW		P850YSNW		P900YSNW		P950YSNW	
Combinación de unidades	P400YNW	P400YNW	P450YNW	P400YNW	P450YNW	P450YNW	P500YNW	P450YNW
Refrigerante (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Presión admisible (PS)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa							
Peso neto	269 kg	269 kg	289 kg	269 kg	289 kg	289 kg	335 kg	289 kg

Modelo	P1000YSNW		P1050YSNW		P1100YSNW	
Combinación de unidades	P500YNW	P500YNW	P550YNW	P500YNW	P550YNW	P550YNW
Refrigerante (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Presión admisible (PS)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa					
Peso neto	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg

(2) Modelos EP

Modelo	EP200YNW	EP250YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP400YSNW		EP450YNW
Combinación de unidades	–	–	–	–	–	EP200YNW	EP200YNW	–
Refrigerante (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Presión admisible (PS)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa							
Peso neto	219 kg	228 kg	230 kg	275 kg	276 kg	219 kg	219 kg	301 kg

Modelo	EP450YSNW		EP500YNW	EP500YSNW		EP550YNW	EP550YSNW	
Combinación de unidades	EP250YNW	EP200YNW	–	EP250YNW	EP250YNW	–	EP300YNW	EP250YNW
Refrigerante (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Presión admisible (PS)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa							
Peso neto	228 kg	219 kg	346 kg	228 kg	228 kg	346 kg	230 kg	228 kg

Modelo	EP600YSNW		EP650YSNW		EP700YSNW		EP750YSNW	
Combinación de unidades	EP300YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP350YNW
Refrigerante (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Presión admisible (PS)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa							
Peso neto	230 kg	230 kg	275 kg	230 kg	275 kg	275 kg	276 kg	275 kg

Modelo	EP800YSNW		EP850YSNW		EP900YSNW		EP950YSNW	
Combinación de unidades	EP400YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP450YNW	EP500YNW	EP450YNW
Refrigerante (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Presión admisible (PS)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa							
Peso neto	276 kg	276 kg	301 kg	276 kg	301 kg	301 kg	346 kg	301 kg

Modelo	EP1000YSNW		EP1050YSNW		EP1100YSNW	
Combinación de unidades	EP500YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP550YNW
Refrigerante (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Presión admisible (PS)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa					
Peso neto	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg

Indice

1. Norme di sicurezza 2
1-1. Precauzioni generali 2
1-2. Precauzioni per il trasporto dell'unità 4
1-3. Precauzioni per l'installazione dell'unità 4
1-4. Precauzioni per i lavori di installazione delle tubazioni 5
1-5. Precauzioni per il cablaggio elettrico 5
1-6. Precauzioni per lo spostamento o la riparazione dell'unità 6
1-7. Precauzioni aggiuntive 6
2. Informazioni sul prodotto 9
3. Combinazione di unità esterne 10
4. Specifiche 11
5. Contenuto della confezione 12
6. Trasporto dell'unità 13
7. Luogo di installazione 14
7-1. Installazione dell'unità singola 14
7-2. Installazione di unità multiple 15
8. Lavori di costruzione della base d'appoggio 17
9. Lavori per l'installazione delle tubazioni del refrigerante 20
9-1. Limiti 21
9-2. Scelta delle tubazioni 23
9-3. Scelta del Kit di accoppiamento 23
9-4. Esempio di collegamento dei tubi 24
9-5. Collegamenti delle tubazioni e azionamento delle valvole 29
9-6. Prova di tenuta dell'aria 33
9-7. Isolamento termico per le tubazioni 34
9-8. Evacuazione del sistema 36
9-9. Carica supplementare di refrigerante 38
10. Lavori elettrici 44
10-1. Prima dei lavori elettrici 44
10-2. Cavi elettrici e capacità del dispositivo 44
10-3. Specifiche del cavo di controllo 47
10-4. Configurazione di sistema 47
10-5. Collegamenti elettrici nella scatola di comando 51
10-6. Impostazioni di indirizzo 56
11. Prova di funzionamento 57
11-1. Prima di una prova di funzionamento 57
11-2. Impostazione delle funzioni 58
11-3. Caratteristiche di funzionamento in relazione alla carica di refrigerante 59
11-4. Verifica del funzionamento 59
12. Ispezione e manutenzione 60
13. Informazioni sulla targhetta dei dati tecnici 61

it

1. Norme di sicurezza

► Leggere ed osservare le precauzioni di sicurezza sottostanti e le istruzioni fornite sulle etichette attaccate sull'unità.

► Conservare il presente manuale per future consultazioni. Assicurarsi che il presente manuale venga passato all'utente finale.

► Tutti i lavori concernenti l'installazione delle tubazioni del refrigerante, i lavori elettrici, la prova di tenuta dell'aria ed il lavoro di saldatura devono essere eseguiti da personale qualificato.

► Un uso improprio potrebbe provocare gravi infortuni.

⚠ AVVERTENZA	**: indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare la morte o lesioni gravi.**
⚠ ATTENZIONE	**: indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni di lieve o moderata entità.**
ATTENZIONE	**: riguarda le pratiche non relative a lesioni personali, come danni al prodotto e/o alla proprietà.**

1-1. Precauzioni generali

⚠ AVVERTENZA

Non utilizzare refrigeranti diversi dal tipo indicato nei manuali forniti con l'unità e sulla placca di identificazione.

- In caso contrario l'unità o le tubazioni potrebbero rompersi o esplodere, o potrebbero verificarsi incendi durante l'utilizzo, le operazioni di riparazione o di smaltimento dell'unità.
- Potrebbe inoltre costituire una violazione delle normative vigenti.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION non sarà ritenuta responsabile per malfunzionamenti o incidenti risultanti dall'utilizzo di un tipo errato di refrigerante.

Non utilizzare l'unità in ambienti particolari.

- Se si utilizza l'unità in zone esposte a grandi quantità di oli, vapori, solventi organici o gas corrosivi (come ammoniaca, sostanze sulfuree o acidi) oppure in zone dove vengono utilizzate soluzioni acide/alcaline o speciali spray chimici, le prestazioni potrebbero ridursi notevolmente e le parti interne potrebbero corrodersi, provocando perdite di refrigerante o di acqua, lesioni, scosse elettriche, malfunzionamenti, fumo o incendi.

Non modificare le impostazioni dei dispositivi di sicurezza o di protezione.

- Forzare il funzionamento dell'unità disattivando i dispositivi di sicurezza, come il pressostato o il termostato, potrebbe causare scoppi, incendi o esplosioni.
- Azionare l'unità le cui impostazioni del dispositivo di sicurezza siano state modificate potrebbe provocare scoppi, incendi o esplosioni.
- L'uso di dispositivi di sicurezza diversi da quelli specificati da Mitsubishi Electric potrebbe provocare scoppi, incendi o esplosioni.

Non alterare o modificare l'unità.

- L'uso scorretto provocherà perdite di refrigerante, perdite d'acqua, gravi lesioni, scosse elettriche o incendi.

Non bagnare le parti elettriche.

- L'uso scorretto può provocare lesioni, scosse elettriche, malfunzionamenti o incendi.

Non toccare le parti elettriche, gli interruttori o i pulsanti con le mani bagnate.
- L'uso scorretto può provocare scosse elettriche, malfunzionamenti o incendi.

Non toccare i tubi del refrigerante e i componenti della linea refrigerante a mani nude durante e subito dopo il funzionamento.
- Il refrigerante contenuto nei tubi è molto caldo o molto freddo e provoca bruciature o congelamenti.

Non toccare le parti elettriche a mani nude durante e subito dopo il funzionamento.
- Si rischiano ustioni.

Aerare il locale durante la manutenzione dell'unità.
- Nel caso di perdite di refrigerante, potrebbe verificarsi una carenza di ossigeno. Se il refrigerante fuoriuscito entra in contatto con una fonte di calore, si generano gas tossici.

Se si notano anomalie (es. odore di bruciato), arrestare il funzionamento, spegnere l'interruttore di accensione e consultare il proprio rivenditore.
- Continuare ad utilizzare l'unità potrebbe provocare scosse elettriche, malfunzionamento o incendi.

Installare correttamente tutte le coperture ed i pannelli necessari sulla morsettiera e sulla scatola di comando.
- Se polvere o acqua entrano nell'unità, possono verificarsi scosse elettriche o incendi.

Verificare periodicamente la base dell'unità per accertarsi che non sia danneggiata.
- Se non si provvede alla riparazione di eventuali danni, l'unità può cadere e provocare gravi lesioni.

Consultare il proprio rivenditore per lo smaltimento dell'unità.
- L'olio refrigerante ed il refrigerante all'interno dell'unità possono provocare inquinamento ambientale, incendi o esplosioni.

Non apportare modifiche o alterazioni all'unità. Consultate il proprio rivenditore per la riparazione.
- Una riparazione inadeguata può provocare perdite d'acqua, scosse elettriche, fumo o incendi.

⚠ ATTENZIONE

Sorvegliare i bambini affinché non giochino con l'apparecchio.

Non azionare l'unità se sono stati rimossi i pannelli o le protezioni.
- Le parti rotanti, calde o ad alta tensione possono provocare lesioni, scosse elettriche o incendi.

Non toccare le ventole, le alette dello scambiatore di calore o i bordi appuntiti dei componenti a mani nude.
- Tali azioni potrebbero essere causa di infortuni.

Indossare i guanti protettivi quando si lavora sull'unità.
- In caso contrario potrebbero verificarsi infortuni.
- I tubi alta pressione comportano il rischio di ustione se toccati a mani nude mentre l'unità è in funzione.

1-2. Precauzioni per il trasporto dell'unità

⚠ AVVERTENZA

Quando si solleva l'unità, passare le imbracature attraverso i quattro fori per l'imbracatura designati.

- Il sollevamento improprio provocherà il rovesciamento o la caduta dell'unità causando gravi lesioni.

⚠ ATTENZIONE

Non sollevare l'unità con le bande in PP che vengono utilizzate con alcuni prodotti.

- Tali azioni potrebbero essere causa di infortuni.

Rispettare i limiti imposti sul peso massimo sollevabile da una sola persona specificato nelle normative locali.

- In caso contrario potrebbero verificarsi infortuni.

1-3. Precauzioni per l'installazione dell'unità

⚠ AVVERTENZA

Non installare l'unità in luoghi dove potrebbero fuoriuscire gas combustibili.

- Se gas combustibili si accumulano intorno all'unità, vi è un rischio di incendio o di esplosione.

Non permettere ai bambini di giocare con i materiali di imballaggio.

- Vi è il rischio di soffocamento o gravi lesioni.

Tagliare i materiali di imballaggio prima dello smaltimento.

Tutti i lavori relativi all'installazione devono essere eseguiti da personale qualificato, in conformità al presente manuale.

- Un'installazione impropria provocherà perdite di refrigerante, perdite d'acqua, gravi lesioni, scosse elettriche o incendi.

Se il condizionatore d'aria viene installato in una stanza di dimensioni ridotte, adottare opportune misure per evitare che la concentrazione del refrigerante superi il limite di sicurezza in caso di perdite.

- Consultare il proprio rivenditore per conoscere le necessarie misure da intraprendere per evitare il superamento del limite di concentrazione ammesso. Eventuali perdite che provochino una concentrazione di refrigerante nell'aria oltre la soglia consentita comportano il pericolo di mancanza di ossigeno nel locale.

Installare l'unità seguendo le istruzioni in modo da ridurre il rischio di danni in caso di terremoti e forti venti.

- Un'istallazione non corretta che provochi il rovesciamento dell'unità può provocare gravi lesioni.

L'unità deve essere installata in modo sicuro su una struttura che possa sostenerne peso.

- Un'installazione non corretta che provochi la caduta dell'unità può causare gravi lesioni. Le vibrazioni anomale che risultano da un'installazione non corretta possono generare rumori anomali e danneggiare i tubi, con conseguente perdita di gas refrigerante.

⚠ ATTENZIONE

Sigillare tutte le aperture intorno alle tubature e ai cavi per impedire l'ingresso di piccoli animali, acqua piovana o neve.

- In caso contrario potrebbero verificarsi dispersioni elettriche, scosse elettriche o danni all'unità.

Si consiglia l'uso di un'unità esterna con specifica di resistenza al sale se il luogo di installazione è soggetto ad aria salata.

Anche se l'unità utilizzata reca la specifica di resistenza al sale, non è completamente protetta dalla corrosione.

L'unità resistente al sale è resistente alla corrosione salina, ma non è a prova di sale.

Installare l'unità resistente al sale in modo che non sia esposta direttamente alla brezza marina e ridurre al minimo l'esposizione alla nebbia d'acqua salata.

Rimuovere periodicamente i depositi di sale dall'unità, specie se è installata in un'area costiera.

Controllare periodicamente l'unità, applicare un agente antiruggine e sostituire le parti corrose come necessario.

1-4. Precauzioni per i lavori di installazione delle tubazioni

⚠ AVVERTENZA

Prima di riscaldare le sezioni saldate, rimuovere il gas e l'olio che sono rimasti nei tubi.
- In caso contrario potrebbero generarsi incendi, provocando gravi lesioni.

Non eseguire uno spurgo dell'aria utilizzando il refrigerante. Utilizzare una pompa a vuoto per effettuare l'evacuazione del sistema.
- Eventuali residui di gas nella linea refrigerante possono provocare lo scoppio delle tubazioni o esplosioni.

Non utilizzare ossigeno, gas infiammabili o un refrigerante contenente cloro per la prova di tenuta dell'aria.
- Ciò potrebbe causare esplosioni. Il cloro deteriora l'olio refrigerante.

Quando si installa o si sposta l'unità, non lasciare che sostanze diverse dall'aria o dal refrigerante specificato entrino nelle linee refrigeranti.
- Qualsiasi sostanza diversa dal refrigerante specifico potrebbe provocare un'alta pressione anomala nelle linee refrigeranti, causando lo scoppio dei tubi o un'esplosione.

Una volta completata l'installazione, verificare che non siano presenti perdite di refrigerante.
- In caso di perdite di refrigerante, potrebbe verificarsi una mancanza di ossigeno. Se il refrigerante fuoriuscito entra in contatto con una fonte di calore, si generano gas tossici.

1-5. Precauzioni per il cablaggio elettrico

⚠ AVVERTENZA

Installare i cavi elettrici in modo che non siano tesi.
- In caso contrario i cavi potrebbero rompersi o surriscaldarsi, provocando fumo o incendi.

I collegamenti devono essere eseguiti in maniera sicura evitando sforzi meccanici a carico dei terminali.
- Il collegamento improprio dei cavi potrebbe comportarne la rottura o il surriscaldamento, o provocare fumo o incendi.

Stringere tutte le viti dei terminali secondo la coppia specificata.
- Viti allentate e contatti non corretti possono provocare fumo o incendi.

Gli interventi elettrici devono essere eseguiti da personale qualificato, in conformità alle normative locali e alle istruzioni del presente Manuale. Utilizzare solo i cavi specificati e circuiti dedicati.

- Una capacità di alimentazione inadeguata o installazioni elettriche improprie potranno provocare scosse elettriche, malfunzionamento o incendi.

Installare un interruttore differenziale sul circuito di alimentazione di ciascuna unità.

- In caso contrario, si rischiano scosse elettriche o incendi.

Utilizzare solo interruttori correttamente dimensionati (interruttore differenziale, interruttore locale <interruttore + fusibile conformi alle normative elettriche locali> o interruttore di protezione da sovracorrente).

- In caso contrario, si rischiano scosse elettriche, malfunzionamenti, fumo o incendi.

Utilizzare solo cavi elettrici standard con capacità sufficiente.

- In caso contrario, si rischiano dispersioni elettriche, surriscaldamento, fumo o incendi.

La messa a terra deve essere installata correttamente da personale qualificato.

- Un collegamento di terra non realizzato correttamente potrebbe provocare scosse elettriche, incendi, esplosioni o malfunzionamenti dovuti ad interferenze elettriche. Non collegare il filo di messa a terra a tubi del gas o dell'acqua, parafulmini o filo di messa a terra delle linee telefoniche.

⚠ ATTENZIONE

Una volta completato il lavoro di cablaggio, misurare la resistenza di isolamento e assicurarsi che sia di almeno 1 MΩ.

- In caso contrario, si rischiano scosse elettriche, malfunzionamenti o incendi.

1-6. Precauzioni per lo spostamento o la riparazione dell'unità

⚠ AVVERTENZA

L'unità deve essere spostata o riparata solo da personale qualificato. Non tentare di smontare o modificare l'unità.

- In caso contrario si possono verificare perdite di refrigerante, perdite d'acqua, gravi lesioni, scosse elettriche o incendi.

Non effettuare la manutenzione sotto la pioggia.

- In caso contrario potrebbero verificarsi dispersioni elettriche, scosse elettriche, cortocircuiti, malfunzionamenti, fumo o incendi.

1-7. Precauzioni aggiuntive

ATTENZIONE

Per ridurre il rischio di guasti del compressore o delle valvole, attenersi alle seguenti istruzioni per evitare che nel circuito refrigerante si introducano dei pezzi abrasivi contenuti nella carta vetrata o negli strumenti di taglio.

- Per sbavare i tubi, utilizzare un alesatore o altri strumenti di sbavatura, ma non la carta vetrata o altri strumenti di smerigliatura che si servono di materiali abrasivi.
- Per tagliare i tubi, utilizzare un tagliatubi, non una smerigliatrice o altri strumenti che si servono di materiali abrasivi.
- Quando si tagliano o si sbavano i tubi, evitare che i trucioli o altri corpi estranei si introducano nei tubi.
- Qualora i trucioli o altri corpi estranei si introducano nei tubi, rimuoverli pulendo l'interno dei tubi.

Non spegnere l'unità subito dopo averne interrotto il funzionamento.

- Prima dello spegnimento, attendere per almeno cinque minuti dopo l'arresto dell'unità. In caso contrario potrebbero verificarsi perdite dell'acqua di scarico o guasti meccanici alle parti sensibili.

L'unità deve essere ispezionata periodicamente da un rivenditore o da personale qualificato.

- Se polvere o sporcizia si accumulano all'interno dell'unità, i tubi di scarico potrebbero intasarsi e le perdite d'acqua dai tubi potrebbero bagnare le aree circostanti e generare cattivi odori.

Accendere l'unità almeno 12 ore prima di metterla in funzione. Tenere attivata l'alimentazione per tutta la stagione di utilizzo.

- La mancata alimentazione potrebbe provocare dei malfunzionamenti.

Non utilizzare il condizionatore d'aria per scopi particolari (ad esempio, conservare cibo, animali, piante, dispositivi di precisione o oggetti d'arte in una stanza).

- Oggetti di questo tipo potrebbero danneggiarsi o deteriorarsi.

Raccogliere il refrigerante e smaltirlo correttamente secondo le normative locali.

Non installare l'unità su oggetti che possono danneggiarsi a contatto con l'acqua.

- Se l'umidità della stanza supera l'80% o se il tubo di scarico è intasato, la condensa proveniente dall'unità interna potrebbe raccogliersi e gocciolare sul soffitto o sul pavimento.

Le tubazioni di scarico devono essere installate da un rivenditore o da personale qualificato per garantire che lo scarico venga effettuato in modo corretto.

- Tubazioni di scarico non adeguate possono provocare perdite d'acqua e conseguenti danni a mobili e ambienti circostanti.

Adottare misure adeguate contro le interferenze elettriche quando si installa l'unità in ospedali o altre strutture dotate di sistemi di comunicazione radio.

- Gli inverter, le apparecchiature mediche ad alta frequenza, o gli apparecchi di comunicazione wireless e i generatori di corrente possono causare malfunzionamenti del sistema di climatizzazione. Il sistema di climatizzazione a sua volta potrebbe influire negativamente sul funzionamento di queste apparecchiature generando interferenze elettriche.

Isolare le tubazioni per evitare la formazione di condensa.

- La condensa potrebbe raccogliersi e gocciolare dall'unità sul soffitto o sul pavimento.

Tenere le valvole di servizio chiuse fino a che la ricarica del refrigerante è terminata.

- In caso contrario, l'unità potrebbe danneggiarsi.

Collocare un asciugamano bagnato sulla valvola di servizio prima di saldare i tubi in modo che la temperatura delle valvole rimanga al di sotto di 120ºC (248ºF).

- In caso contrario, si rischia di danneggiare l'apparecchio.

Tenere la fiamma lontano dai cavi e dalle lamiere metalliche in modo che non venga a contatto durante la saldatura dei tubi.

- In caso contrario, si rischiano bruciature e malfunzionamenti.

Utilizzare i seguenti attrezzi progettati specificatamente per l'uso con il refrigerante specificato: Gruppo manometrico, tubo di carica, rilevatore di perdite di gas, valvola di non ritorno, base di carica refrigerante, vacuometro e attrezzature di recupero refrigerante.

- I rilevatori per gas refrigeranti convenzionali non rispondono in presenza di refrigeranti che non contengono cloro.
- Se il refrigerante specificato è mescolato con acqua, olio refrigerante o un altro refrigerante, l'olio refrigerante si deteriorerà provocando il malfunzionamento del compressore.

Utilizzare una pompa a vuoto con valvola di non ritorno.

- Se l'olio della pompa a vuoto rifluisce nelle linee refrigeranti potrebbe deteriorarsi e provocare malfunzionamenti del compressore.

Tenere gli attrezzi puliti.

- Se polvere, sporcizia o acqua si accumulano nel tubo di carica o nello strumento per effettuare la cartellatura, il refrigerante si deteriorerà causando il malfunzionamento del compressore.

Utilizzare tubazioni del refrigerante in rame fosforoso deossidato (tubazioni e tubi in lega di rame senza saldature) che soddisfino le normative locali. Anche i giunti dei tubi devono soddisfare i requisiti di legge locali. Tenere la superficie interna ed esterna dei tubi pulita e priva di zolfo, ossidi, polvere/sporcizia, sbavature, olio, umidità o altri contaminanti.

- Eventuali contaminanti sulla superficie interna delle tubazioni del refrigerante deteriorano l'olio refrigerante provocando malfunzionamenti.

Conservare le tubazioni al chiuso e tenere entrambe le estremità dei tubi sigillate fino al momento di effettuare la cartellatura o la saldatura. (Conservare i gomiti e gli altri raccordi in sacchetti di plastica.)

- Se polvere, sporcizia o acqua penetrano nel circuito di refrigerazione, l'olio refrigerante si deteriorerà causando il malfunzionamento del compressore.

Saldare i tubi con uno spurgo di azoto per evitare l'ossidazione.

- La presenza di flusso ossidato sulla superficie interna dei tubi del refrigerante causerà il deterioramento dell'olio refrigerante con conseguente malfunzionamento del compressore.

Non utilizzare tubazioni del refrigerante esistenti.

- Il vecchio liquido refrigerante e l'olio refrigerante presenti nelle vecchie tubazioni contengono un'elevata quantità di cloro che provocherà il deterioramento dell'olio refrigerante della nuova unità determinando il malfunzionamento del compressore.

Ricaricare il refrigerante quando si trova allo stato liquido.

- Ricaricare il refrigerante allo stato gassoso modifica la composizione del refrigerante e conduce a un calo nelle prestazioni.

Non utilizzare una bombola di carica quando si ricarica il refrigerante.

- L'uso di una bombola di carica modifica la composizione del refrigerante e conduce a un calo nelle prestazioni.

In caso di forte dispersione di corrente dovuta a malfunzionamenti o a errori di cablaggio, potrebbero attivarsi sia gli interruttori differenziali lato unità che quelli a monte, a livello del sistema di alimentazione. In funzione dell'importanza del sistema, separare il sistema di alimentazione o stabilire un coordinamento di protezione degli interruttori.

Questo apparecchio è destinato ad uso di utenti esperti o qualificati in negozi, nell'industria leggera e aziende agricole o per uso commerciale da parte di non professionisti.

L'apparecchio non è destinato all'uso da parte di persone (inclusi bambini) con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte, o con esperienza e conoscenza insufficienti, a meno che siano sorvegliati o ricevano apposite istruzioni per l'uso dell'apparecchio da una persona responsabile della loro sicurezza.

Solo personale qualificato può toccare la porta USB nella scatola di comando.

2. Informazioni sul prodotto

- L'unità esterna descritta nel presente manuale è un impianto di condizionamento dell'aria progettato per il benessere delle persone.
- I valori numerici nel nome del modello dell'unità (ad esempio, (E)P***YNW) indicano l'indice di capacità dell'unità.
- Questa unità utilizza il refrigerante R410A.
- Nel presente manuale vengono utilizzati i seguenti termini, a seconda dei sistemi come mostrato nella tabella riportata di seguito.

	Sistema R2	Sistema Hybrid City Multi
Unità di controllo che sono collegate alle unità interne	Unità di controllo BC	Unità di controllo HBC
Mezzo di riscaldamento del lato unità interna	Refrigerante	Acqua o liquido antigelo

- CMB-WP108V-G è collegabile ai modelli delle unità PURY-WP200YJM-A e PURY-WP250YJM-A, ma non a PURY-(E)P-YNW-A2/TR2.
- Da PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 a PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 sono utilizzabili in un sistema Hybrid City Multi.

3. Combinazione di unità esterne

(1) Modelli P

Modello unità esterna	Combinazione di unità esterne	
PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)*2	-	-
PURY-P550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 Il "kit di accoppiamento" è necessario per il collegamento delle unità combinate sul posto.
*2 Le unità P550 sono elencate come modelli di combinazione nei manuali dei modelli prodotti per l'Australia.
*3 PURY-P-YNW-A2/TR2 può essere combinato solo con PURY-P-YNW-A2/TR2.

(2) Modelli EP

Modello unità esterna	Combinazione di unità esterne	
PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)*2	-	-
PURY-EP550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 Il "kit di accoppiamento" è necessario per il collegamento delle unità combinate sul posto.
*2 Le unità EP550 sono elencate come modelli di combinazione nei manuali dei modelli prodotti per l'Australia.
*3 PURY-EP-YNW-A2/TR2 può essere combinato solo con PURY-EP-YNW-A2/TR2.

4. Specifiche

Pressione statica esterna			0 Pa*2
Unità interna	Capacità totale		da 50% a 150%*1
	Modello		da P10 a P250, da M20 a M140
Intervallo di temperatura (Raffreddamento)	Interna	B.U.	da 15,0°C a 24,0°C (da 59°F a 75°F)
	Esterna	B.S.	da -5,0°C a 52,0°C (da 23°F a 126°F)
Intervallo di temperatura (Riscaldamento)	Interna	B.S.	da 15,0°C a 27,0°C (da 59°F a 81°F)
	Esterna	B.U.	da -20,0°C a 15,5°C (da -4°F a 60°F)

(1) Modelli P

Modello		P200YNW*3	P250YNW*3	P300YNW*3	P350YNW*3	P400YNW*3
Livello di pressione sonora*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Unità interna	Quantità	Da 1 a 20	Da 1 a 25	Da 1 a 30	Da 1 a 35	Da 1 a 40

Modello		P450YNW*3	P500YNW*3	P550YNW	P400YSNW	P450YSNW
Livello di pressione sonora*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Unità interna	Quantità	Da 1 a 45	Da 1 a 50	Da 2 a 50	Da 1 a 40	Da 1 a 45

Modello		P500YSNW	P550YSNW	P600YSNW	P650YSNW	P700YSNW
Livello di pressione sonora*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Unità interna	Quantità	Da 1 a 50	Da 2 a 50	Da 2 a 50	Da 2 a 50	Da 2 a 50

Modello		P750YSNW	P800YSNW	P850YSNW	P900YSNW	P950YSNW
Livello di pressione sonora*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Unità interna	Quantità	Da 2 a 50	Da 2 a 50	Da 2 a 50	Da 2 a 50	Da 2 a 50

Modello		P1000YSNW	P1050YSNW	P1100YSNW
Livello di pressione sonora*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Unità interna	Quantità	Da 2 a 50	Da 3 a 50	Da 3 a 50

(2) Modelli EP

Modello		EP200YNW*3	EP250YNW*3	EP300YNW*3	EP350YNW*3	EP400YNW*3
Livello di pressione sonora*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Unità interna	Quantità	Da 1 a 20	Da 1 a 25	Da 1 a 30	Da 1 a 35	Da 1 a 40

Modello		EP450YNW*3	EP500YNW*3	EP550YNW	EP400YSNW	EP450YSNW
Livello di pressione sonora*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Unità interna	Quantità	Da 1 a 45	Da 1 a 50	Da 2 a 50	Da 1 a 40	Da 1 a 45

Modello		EP500YSNW	EP550YSNW	EP600YSNW	EP650YSNW	EP700YSNW
Livello di pressione sonora*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Unità interna	Quantità	Da 1 a 50	Da 2 a 50	Da 2 a 50	Da 2 a 50	Da 2 a 50

Modello		EP750YSNW	EP800YSNW	EP850YSNW	EP900YSNW	EP950YSNW
Livello di pressione sonora*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Unità interna	Quantità	Da 2 a 50	Da 2 a 50	Da 2 a 50	Da 2 a 50	Da 2 a 50

Modello		EP1000YSNW	EP1050YSNW	EP1100YSNW
Livello di pressione sonora*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Unità interna	Quantità	Da 2 a 50	Da 3 a 50	Da 3 a 50

*1 La capacità massima totale delle unità interne in funzione simultaneamente è del 150%.

*2 Per abilitare l'impostazione per l'alta pressione statica, impostare i microinterruttori della scheda principale nel modo seguente.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: non valido

*3 Questi modelli sono utilizzabili in un sistema Hybrid City Multi.

*4 Modalità Raffreddamento

*5 Il livello della pressione sonora viene misurato tramite il metodo convenzionale in JIS a fini di riferimento.

5. Contenuto della confezione

La tabella sottostante elenca tutte le parti incluse nella confezione e le loro quantità.

Nastro	2

6. Trasporto dell'unità

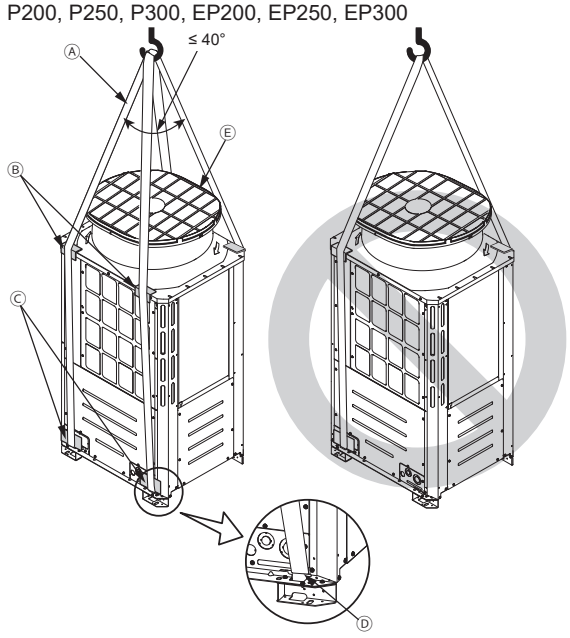
⚠ AVVERTENZA

Quando si solleva l'unità, passare le imbracature attraverso i quattro fori per l'imbracatura designati.

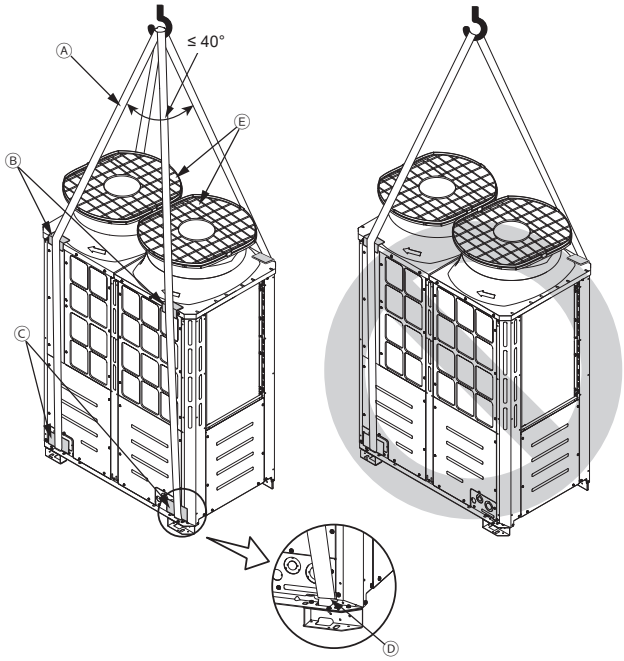
- Il sollevamento improprio provocherà il rovesciamento o la caduta dell'unità causando gravi lesioni.

- Utilizzare sempre due imbracature per sollevare l'unità. Ciascuna imbracatura deve essere di almeno 8 m (26 ft) di lunghezza ed in grado di sostenere il peso dell'unità.
- Collocare delle imbottiture di protezione tra le imbracature e l'unità nei punti in cui le imbracature vengono a contatto con la base dell'unità in modo da proteggerla dai graffi.
- Collocare delle imbottiture di protezione da 50 mm (2 in) o più spesse tra le imbracature e l'unità nei punti in cui le imbracature vengono a contatto con la parte superiore dell'unità in modo da proteggerla dai graffi ed evitare ogni contatto tra le imbracature e la protezione della ventola.
- Assicurarsi che l'angolazione tra le imbracature nella parte superiore sia inferiore a 40 gradi.

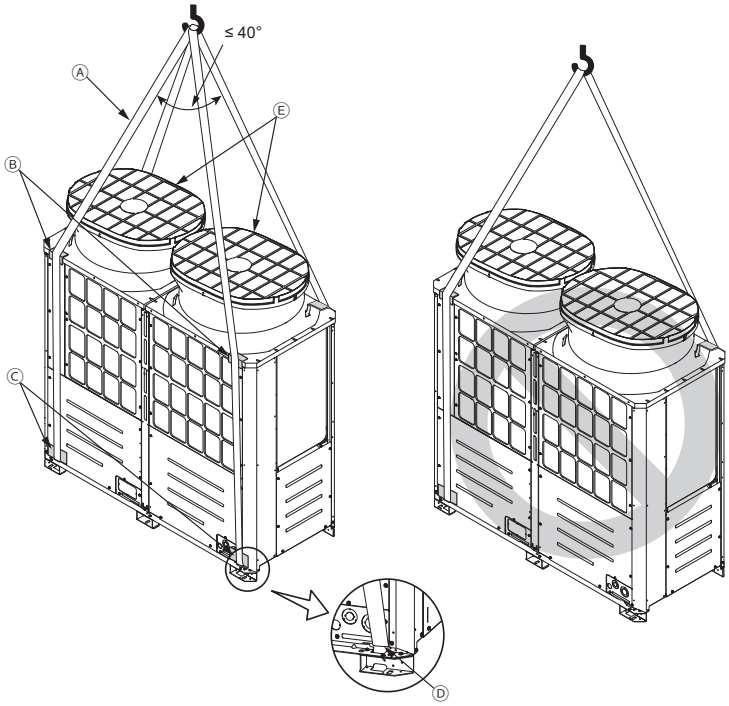
P200, P250, P300, EP200, EP250, EP300



P350, P400, P450, EP350, EP400, EP450



P500, P550, EP500, EP550



Ⓐ Imbracature (Min. 8 m (26 ft) x 2)
Ⓑ Imbottiture di protezione (spessore minimo: 50 mm (2in))
(due per la parte anteriore e due per quella posteriore)
Ⓒ Imbottiture di protezione
(due per la parte anteriore e due per quella posteriore)
Ⓓ Fori per l'imbracatura
(due per la parte anteriore e due per quella posteriore)
Ⓔ Protezione della ventola

it

7. Luogo di installazione

⚠ AVVERTENZA

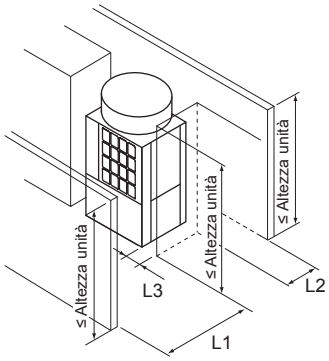
Non installare l'unità in luoghi dove potrebbero fuoriuscire gas combustibili.

- Se gas combustibili si accumulano intorno all'unità, vi è un rischio di incendio o di esplosione.

- Mantenere sufficiente spazio libero attorno all'unità per consentirne il corretto funzionamento, una sufficiente aerazione e buona accessibilità in caso di manutenzione.
- Tenere presente che il gas refrigerante è più pesante dell'aria e di conseguenza ha la tendenza ad accumularsi ai piani inferiori, ad esempio nei seminterrati.
- Quando un'unità interna, che aspira l'aria dall'esterno, possiede una presa d'aria nei pressi dell'unità esterna, prestare attenzione a che il normale funzionamento dell'unità interna non venga pregiudicato.
- In caso di quantità eccessiva, l'acqua di scarico fuoriesce dall'unità esterna lungo il pannello durante il funzionamento in modalità riscaldamento. Lasciare spazio sufficiente intorno all'unità in base alle istruzioni riportate di seguito.
- L'installazione dell'unità esterna in uno spazio interno con prese d'aria piccole può causare un flusso d'aria insufficiente. Installare l'unità in zone con un flusso d'aria sufficiente. Se si installa l'unità in una zona esterna, assicurarsi inoltre che il flusso d'aria sufficiente sia costante.

7-1. Installazione dell'unità singola

(1) Quando tutte le pareti sono entro i rispettivi limiti di altezza*.



[mm (in)]

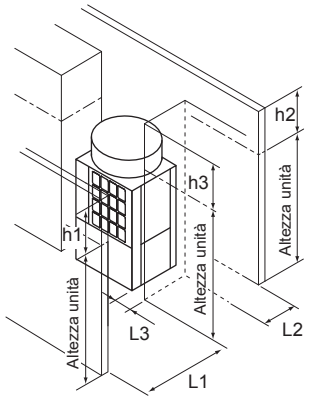
* Limite di altezza

Anteriore/destro/sinistro/ posteriore	Altezza minore o uguale all'altezza totale dell'unità

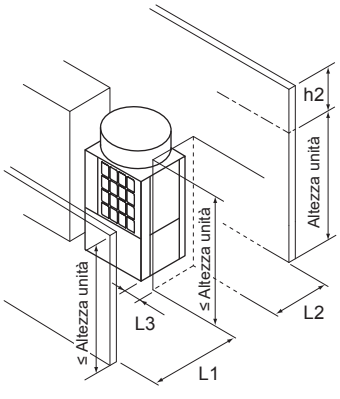
	Distanza minima necessaria [mm (in)]		
	L1 (Anteriore)	L2 (Posteriore)	L3 (Destra/Sinistra)
Nel caso occorra una distanza breve dietro all'unità (L2)	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Nel caso occorra una distanza breve a destra o sinistra (L3)	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Nel caso una o più pareti superino i rispettivi limiti di altezza*.

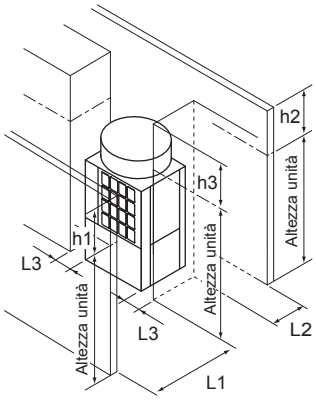
Nel caso le pareti nella parte anteriore e/o a destra/sinistra superino i rispettivi limiti di altezza



Nel caso in cui la parte nella parte posteriore superi il relativo limite d'altezza



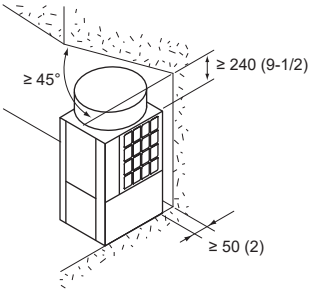
Quando tutte le pareti superano i rispettivi limiti di altezza

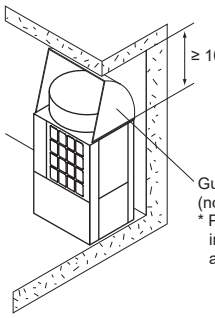


Aggiungere la dimensione che supera il limite di altezza (mostrata in figura con le diciture da "h1" a "h3") a L1, L2 e L3 come mostrato nella tabella sottostante.

	Distanza minima necessaria [mm (in)]		
	L1 (Anteriore)	L2 (Posteriore)	L3 (Destra/Sinistra)
Nel caso occorra una distanza breve dietro all'unità (L2)	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Nel caso occorra una distanza breve a destra o sinistra (L3)	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) Nel caso siano presenti ostacoli in altezza





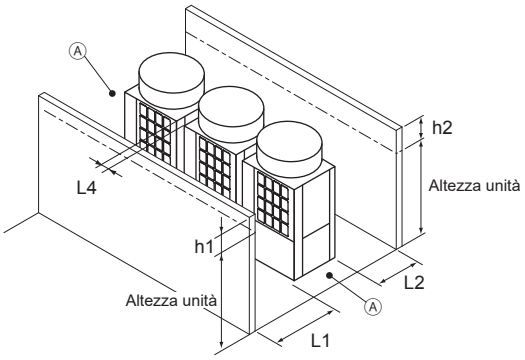
* Per rilasciare il calore tramite la guida della presa di scarico, installare la guida della presa di scarico sull'unità esterna senza alcuno spazio tra di esse.

7-2. Installazione di unità multiple

- Quando si installano unità multiple, assicurarsi di prendere in considerazione fattori quali lo spazio necessario al passaggio delle persone, un ampio spazio tra blocchi di unità e uno spazio sufficiente per consentire il passaggio dell'aria. (Le aree segnate con Ⓐ nelle figure sottostanti devono essere lasciate aperte.)
- Analogamente all'installazione dell'unità singola, aggiungere la dimensione che supera il limite di altezza (mostrata in figura con le diciture da "h1" a "h3") a L1, L2 e L3 come mostrato nelle tabelle sottostanti.
- Qualora siano presenti delle pareti di fronte e dietro al blocco delle unità, possono essere installate fino a sei unità consecutive affiancate (tre unità per unità P500, P550, EP500 e EP550) e occorre lasciare uno spazio di 1000 mm (39-3/8 in) o superiore tra ciascun blocco di sei unità (tre unità per unità P500, P550, EP500 e EP550).
- In caso di quantità eccessiva, l'acqua di scarico fuoriesce dall'unità esterna lungo il pannello durante il funzionamento in modalità riscaldamento.

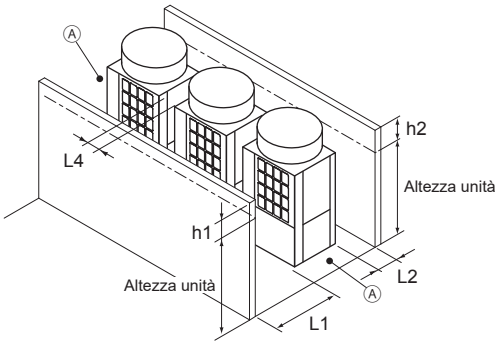
(1) Installazione fianco a fianco

Nel caso occorra una distanza breve tra le unità (L4)



Distanza minima necessaria [mm (in)]		
L1 (Anteriore)	L2 (Posteriore)	L4 (Separazione)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

Nel caso occorra una distanza breve dietro al blocco delle unità (L2)

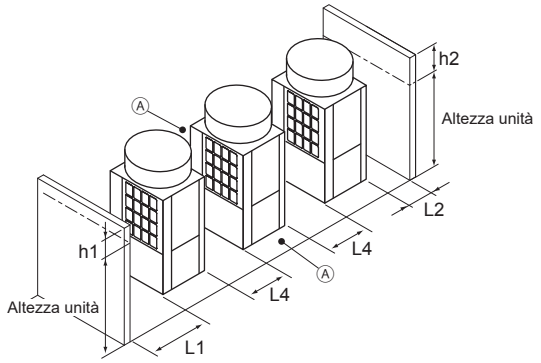


Distanza minima necessaria [mm (in)]		
L1 (Anteriore)	L2 (Posteriore)	L4 (Separazione)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

it

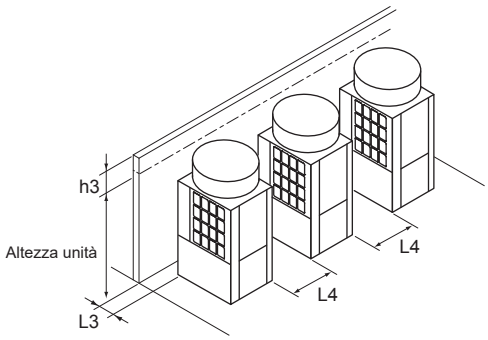
(2) Installazione faccia a faccia

Nel caso le pareti si trovino di fronte e dietro al blocco delle unità



Distanza minima necessaria [mm (in)]		
L1 (Anteriore)	L2 (Posteriore)	L4 (Separazione)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

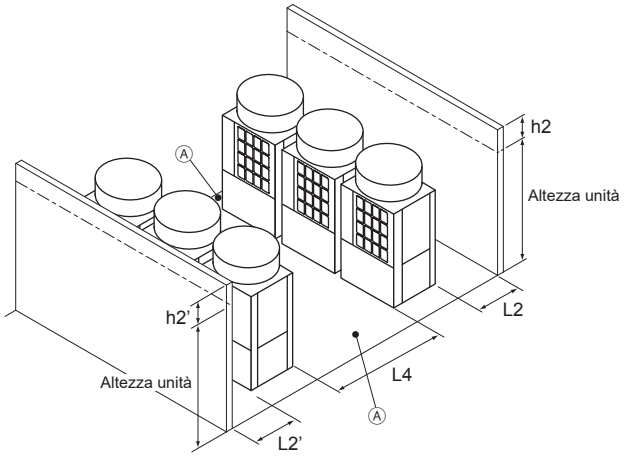
Nel caso sia presente una parete sia sul lato destro che sinistro del blocco delle unità



Distanza minima necessaria [mm (in)]	
L3 (Destra/Sinistra)	L4 (Separazione)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

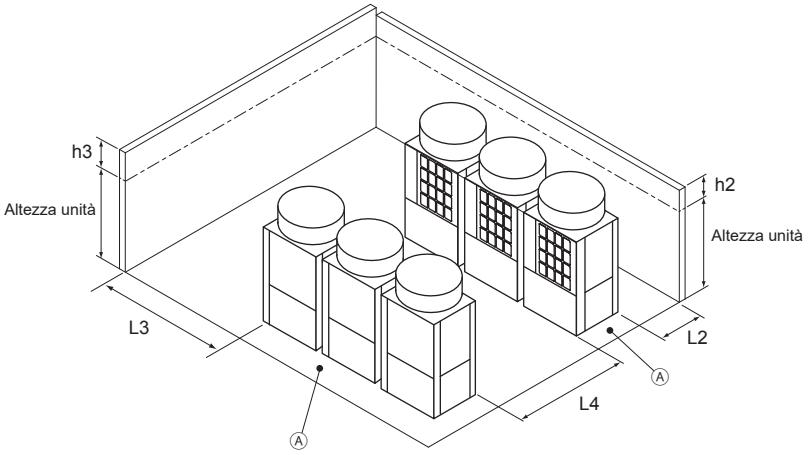
(3) Combinazione di installazioni faccia a faccia e fianco a fianco

Nel caso le pareti si trovino di fronte e dietro al blocco delle unità



Distanza minima necessaria [mm (in)]		
L2 (Posteriore)	L2' (Posteriore)	L4 (Separazione)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

Nel caso siano presenti due pareti in una configurazione a L



Distanza minima necessaria [mm (in)]		
L2 (Posteriore)	L3 (Destra/Sinistra)	L4 (Separazione)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Lasciare aperto in due direzioni.

8. Lavori di costruzione della base d'appoggio

⚠ AVVERTENZA

Installare l'unità seguendo le istruzioni in modo da ridurre il rischio di danni in caso di terremoti e forti venti.

- Un'installazione non corretta che provochi il rovesciamento dell'unità può provocare gravi lesioni.

Per ridurre la vibrazione durante il funzionamento dell'unità, indipendentemente dalla causa della vibrazione quali terremoti e forti raffiche di vento, eseguire i lavori di fondazione in conformità con le istruzioni di installazione (incluse le istruzioni per installare i cuscinetti antivibrazioni in gomma) fornite in questa sezione.

L'unità deve essere installata in modo sicuro su una struttura che possa sostenerne peso.

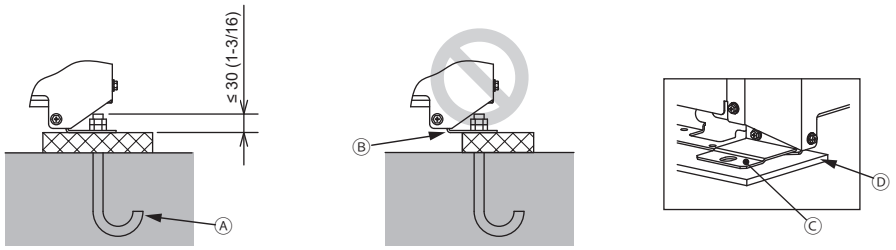
- Un'installazione non corretta che provochi la caduta dell'unità può causare gravi lesioni. Le vibrazioni anomale che risultano da un'installazione non corretta possono generare rumori anomali e danneggiare i tubi, con conseguente perdita di gas refrigerante.

Adottare misure adeguate contro i disastri naturali, compresi i terremoti e le tempeste di vento, in modo che l'unità non cada o si rovesci. Consultate un tecnico specializzato locale per le misure di sicurezza da adottare.

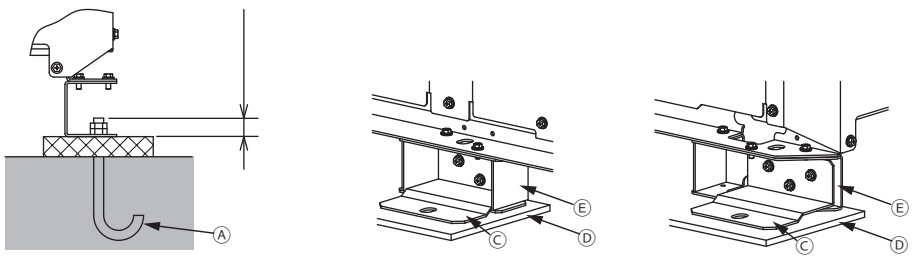
- Quando si eseguono i lavori di costruzione della base d'appoggio, assicurarsi che la superficie del pavimento sia sufficientemente robusta ed instradare con attenzione i tubi e i cavi considerando lo scarico dell'acqua che sarà necessario quando l'unità è in funzione.
- Se si pensa di instradare i tubi e i cavi attraverso la parte inferiore dell'unità, assicurarsi che la base sia alta almeno 100 mm (3-15/16 in) in modo tale da non ostruire i fori per il passaggio.
- È necessaria una solida base in cemento o ferro angolare. Qualora si utilizzi una base in acciaio inossidabile, isolare l'area tra la base e l'unità esterna inserendo una protezione in gomma o applicando un rivestimento isolato elettricamente per prevenire l'arrugginimento della base.
- Installare l'unità su una superficie piana.
- In alcuni tipi di installazioni, le vibrazioni e il rumore dell'unità vengono trasmesse ai pavimenti e alle pareti. Le vibrazioni eccessive possono danneggiare i tubi, con conseguente perdita di gas refrigerante. Prendere provvedimenti per evitare le vibrazioni (quali l'uso di cuscinetti antivibrazioni in gomma).
- Fissare saldamente l'unità come illustrato di seguito in modo che non cada qualora sia soggetta a raffiche di vento o in caso di terremoti.

[mm (in)]

(1) Senza piede smontabile



(2) Con piede smontabile



Ⓐ Bullone di ancoraggio M10 (non fornito)
* Specifiche richieste per il bullone di ancoraggio M10: carico di trazione di 5,6 kN o più per resistere al carico a breve termine causato da terremoti o venti forti

Ⓑ (Installazione non corretta) La sezione d'angolo non è stata ricevuta correttamente.

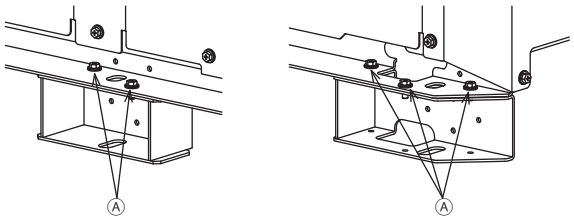
Ⓒ Staffa di fissaggio per bulloni di ancoraggio con foro M12 (non forniti) (da fissare con tre viti autofilettanti M5)
* Specifiche richieste per il bullone di ancoraggio con coro M12: carico di trazione di 6,7 kN o più per resistere al carico a breve termine causato da terremoti o venti forti
Utilizzare una staffa di fissaggio sufficientemente robusta.

Ⓓ Cuscinetto antivibrazioni in gomma
(Occorre che il cuscinetto sia sufficientemente grande da coprire l'intera larghezza di ciascun piede dell'unità.)

Ⓔ Piede smontabile

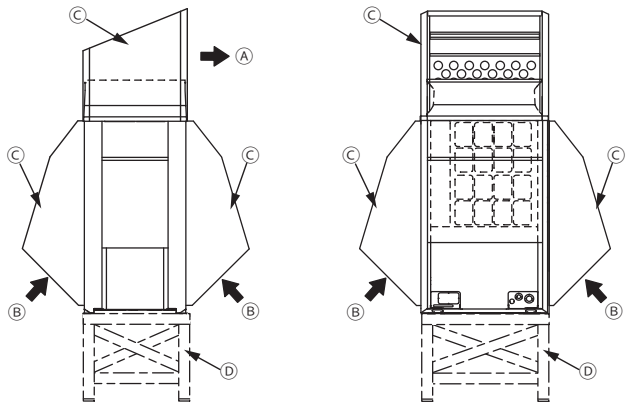
- Assicurarsi che la sezione d'angolo venga ricevuta correttamente. In caso contrario, i piedi dell'unità potrebbero piegarsi.
- I piedi smontabili devono essere adeguatamente supportati dai cuscinetti antivibrazioni in gomma e dalla base, affinché i piedi dell'unità non si deformino o il gas refrigerante non fuoriesca dai tubi dell'unità. Quando i piedi smontabili non sono in uso, tutti gli angoli inferiori dell'unità devono comunque essere supportati sia dai cuscinetti antivibrazioni in gomma che dalla base. Le vibrazioni anomale che risultano da un'installazione non corretta possono generare rumori anomali e danneggiare i tubi, con conseguente perdita di gas refrigerante.
- Il bullone di ancoraggio non deve sporgere più di 30 mm (1-3/16 in).
- La presente unità non è progettata per essere ancorata con bulloni di ancoraggio post-installazione a meno che le staffa di fissaggio siano installate nei 4 punti della parte inferiore (sei punti per unità P500, P550, EP500 e EP550).
- Per rimuovere i piedi smontabili sul posto, svitare le viti mostrate nella figura sottostante. Se il rivestimento del piede dell'unità viene danneggiato quando lo si rimuove, riparare il rivestimento sul posto.

Ⓐ Viti



- In ambienti particolarmente difficili, come in zone molto fredde e/o ventose, per assicurare il buon funzionamento delle unità è necessario adottare misure adeguate per la protezione da forti venti e nevicate. Quando l'unità è destinata a funzionare in modalità raffrescamento a temperature inferiore ai 10°C (50°F), in zone nevose, in ambienti soggetti a forti venti o piogge, installare dei paraneve (non in dotazione) con le seguenti specifiche come illustrato nella figura sottostante.

  Materiale: Piastra di acciaio galvanizzato 1,2T
  Verniciatura: Verniciatura completa con polvere di poliestere
  Colore: Munsell 5Y8/1 (uguale al colore dell'unità)



Ⓐ Scarico
Ⓑ Presa
Ⓒ Paraneve
Ⓓ Base rialzata

- Installare l'unità in modo che il vento non soffi direttamente nei condotti di presa e di scarico.
- Se necessario, installare l'unità su una base rialzata (non in dotazione) con le seguenti specifiche per evitare che venga danneggiata dalla neve.

Materiale: Ferro angolare (Costruire una struttura che permetta il passaggio di neve e vento.)
Altezza: 200 mm (7-7/8 in) più della massima altezza prevista del manto nevoso
Larghezza: Non più della larghezza dell'unità (Se la base rialzata è troppo larga, la neve si accumulerà sulla base stessa.)

- Quando l'unità viene utilizzata in zone fredde e funziona costantemente in modalità riscaldamento con una temperatura esterna sotto zero, installare un apparecchio di riscaldamento sulla base rialzata oppure adottare altre misure intese ad evitare che l'acqua geli sulla base rialzata.
- Quando si installa un riscaldatore a pannelli, occorre prevedere spazio sufficiente per la manutenzione. Per maggiori dettagli, fare riferimento al manuale di installazione per il riscaldatore a pannelli.
- Quando si installa un paraneve, prendere in considerazione la perdita di pressione per evitare una diminuzione del flusso d'aria.

9. Lavori per l'installazione delle tubazioni del refrigerante

⚠ AVVERTENZA

Non utilizzare refrigeranti diversi dal tipo indicato nei manuali forniti con l'unità e sulla placca di identificazione.

- In caso contrario l'unità o le tubazioni potrebbero rompersi o esplodere, o potrebbero verificarsi incendi durante l'utilizzo, le operazioni di riparazione o di smaltimento dell'unità.
- Potrebbe inoltre costituire una violazione delle normative vigenti.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION non sarà ritenuta responsabile per malfunzionamenti o incidenti risultanti dall'utilizzo di un tipo errato di refrigerante.

Una volta completata l'installazione, verificare che non siano presenti perdite di refrigerante.

- In caso di perdite di refrigerante, potrebbe verificarsi una mancanza di ossigeno. Se il refrigerante fuoriuscito entra in contatto con una fonte di calore, si generano gas tossici.

⚠ ATTENZIONE

Indossare i guanti protettivi quando si lavora sull'unità.

- In caso contrario potrebbero verificarsi infortuni.
- I tubi alta pressione comportano il rischio di ustione se toccati a mani nude mentre l'unità è in funzione.

ATTENZIONE

Per ridurre il rischio di guasti del compressore o delle valvole, attenersi alle seguenti istruzioni per evitare che nel circuito refrigerante si introducano dei pezzi abrasivi contenuti nella carta vetrata o negli strumenti di taglio.

- Per sbavare i tubi, utilizzare un alesatore o altri strumenti di sbavatura, ma non la carta vetrata o altri strumenti di smerigliatura che si servono di materiali abrasivi.
- Per tagliare i tubi, utilizzare un tagliatubi, non una smerigliatrice o altri strumenti che si servono di materiali abrasivi.
- Quando si tagliano o si sbavano i tubi, evitare che i trucioli o altri corpi estranei si introducano nei tubi.
- Qualora i trucioli o altri corpi estranei si introducano nei tubi, rimuoverli pulendo l’interno dei tubi.

Utilizzare i seguenti attrezzi progettati specificatamente per l'uso con il refrigerante specificato: Gruppo manometrico, tubo di carica, rilevatore di perdite di gas, valvola di non ritorno, base di carica refrigerante, vacuometro e attrezzature di recupero refrigerante.

- I rilevatori per gas refrigeranti convenzionali non rispondono in presenza di refrigeranti che non contengono cloro.
- Se il refrigerante specificato è mescolato con acqua, olio refrigerante o un altro refrigerante, l'olio refrigerante si deteriorerà provocando il malfunzionamento del compressore.

Non utilizzare tubazioni del refrigerante esistenti.

- Il vecchio liquido refrigerante e l'olio refrigerante presenti nelle vecchie tubazioni contengono un'elevata quantità di cloro che provocherà il deterioramento dell'olio refrigerante della nuova unità determinando il malfunzionamento del compressore.

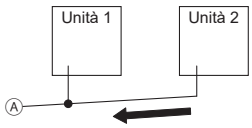
9-1. Limiti

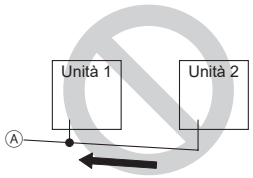
- Eventuali tubazioni del refrigerante esistenti non devono essere utilizzate, poiché la pressione di progetto degli impianti a R410A è superiore a quella degli impianti che utilizzano altri tipi di refrigeranti.
- Non installare le tubazioni delle unità esterne mentre piove.
- Non utilizzare detergenti speciali per il lavaggio delle tubazioni.
- Rispettare sempre le limitazioni sulle tubazioni del refrigerante (ad esempio dimensioni, lunghezza e distanza di separazione verticale) per evitare guasti o una perdita di prestazioni di riscaldamento/raffrescamento.
- Al fine di evitare il reflusso dell'olio e problemi di avvio del compressore, non utilizzare valvole a solenoide.
- Non installare un indicatore di livello, in quanto potrebbe indicare un flusso di refrigerante inesatto. Se si installa tale dispositivo, i tecnici meno esperti che lo utilizzano potrebbero erroneamente sovraccaricare di refrigerante il sistema.
- Collocare i tubi in loco vicino all'unità esterna a intervalli di 0,5 metri o meno e a intervalli di 2 metri o meno in altre aree. Collocare i tubi in modo che la parte curva sia saldamente fissata in posizione.
- I tubi del refrigerante possono espandersi o restringersi a causa degli sbalzi di temperatura del refrigerante presente nei tubi. Quando si installano dei tubi lunghi e dritti, è necessario dotarli di sifoni per assorbire l'espansione termica dei tubi.
- I tubi provenienti da unità esterne multiple devono essere installati in modo che l'olio non si accumuli all'interno del tubo in determinate condizioni. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle figure che seguono.

* I puntini nelle figure indicano i punti delle diramazioni.

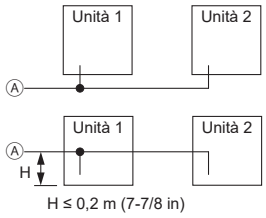
Ⓐ All'unità di controllo BC

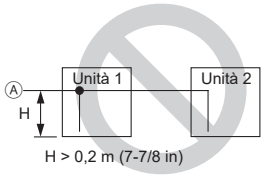
(1) Il tubo proveniente dalle unità esterne deve essere inclinato verso il basso in direzione dell'unità interna. Nella figura a destra, l'inclinazione del tubo verso l'altro provoca un accumulo dell'olio nel tubo quando l'unità 1 è in funzione e l'unità 2 è ferma.



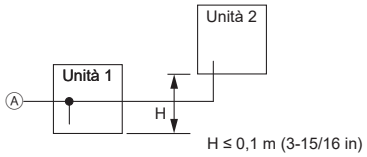


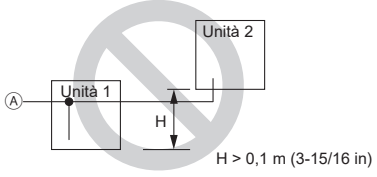
(2) La distanza tra la parte inferiore dell'unità e il tubo (H) deve essere di 0,2 m (7-7/8 in) o inferiore. Nella figura a destra, l'olio si accumula nell'unità 1 quando l'unità 2 è in funzione e l'unità 1 è ferma perché la distanza è maggiore di 0,2 m (7-7/8 in).



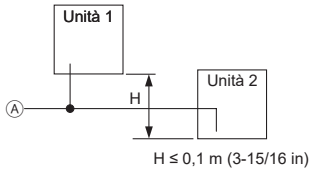


(3) La separazione verticale tra le unità (H) deve essere di 0,1 m (3-15/16 in) o inferiore. Nella figura a destra, l'olio si accumula nell'unità 1 quando l'unità 2 è in funzione e l'unità 1 è ferma perché la distanza è maggiore di 0,1 m (3-15/16 in).

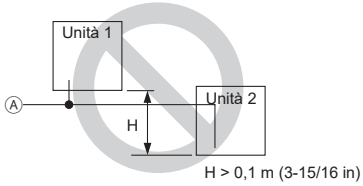




(4) La separazione verticale tra le unità (H) deve essere di 0,1 m (3-15/16 in) o inferiore. Nella figura a destra, l'olio si accumula nell'unità 2 quando l'unità 1 è in funzione e l'unità 2 è ferma perché la distanza è maggiore di 0,1 m (3-15/16 in).

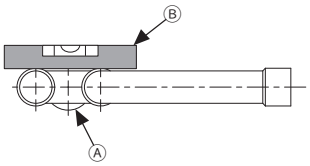


H ≤ 0,1 m (3-15/16 in)



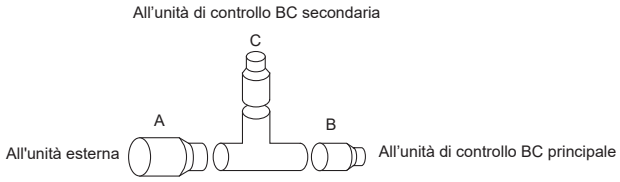
H > 0,1 m (3-15/16 in)

• Il kit di accoppiamento deve essere installato orizzontalmente utilizzando una livella per evitare danni all'unità.



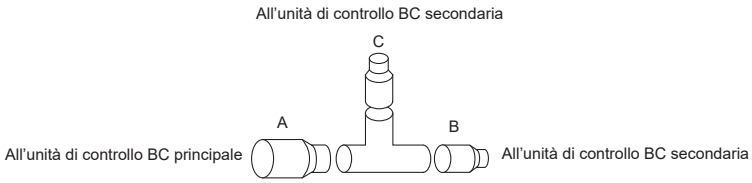
Ⓐ Kit di accoppiamento
Ⓑ Livella

• Limite di installazione del giunto del tubo a bassa pressione tra le unità esterne e l'unità BC secondaria (per il tipo P-J, il tipo P-JA, il tipo P-KA e il tipo P-KB)



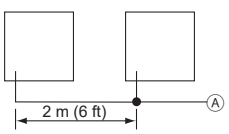
- Per quanto riguarda il giunto del tubo a bassa pressione tra le unità esterne e l'unità BC secondaria, A e B devono essere installati in orizzontale e C deve essere installato verso l'alto, più in alto rispetto al piano orizzontale di A e B.

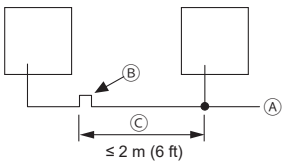
• Limite d'installazione del tubo di giuntura a 2 diramazioni tra l'unità BC principale e l'unità BC secondaria sulla tubazione alta pressione, sulla tubazione bassa pressione e sulla tubazione del liquido.



- Per quanto riguarda il tubo di giuntura a 2 diramazioni tra l'unità BC principale e l'unità BC secondaria sulla tubazione alta pressione/bassa pressione/liquido, A e B devono essere installati in orizzontale e C deve essere installato verso l'alto, più in alto rispetto al piano orizzontale di A e B.

• Se la lunghezza del tubo tra la biforcazione e l'unità esterna supera i 2 m (6 ft), inserire un sifone entro i 2 m (6 ft) dalla biforcazione.
Il sifone deve avere un'altezza di almeno 200 mm (7-7/8 in). (solo tubo alta pressione)
In mancanza del sifone, l'olio può accumularsi all'interno del tubo, provocando una carenza di olio che può danneggiare il compressore.
* I puntini nelle figure indicano i punti delle diramazioni.





Ⓐ All'unità di controllo BC
Ⓑ Sifone (solo tubo alta pressione)
Ⓒ Tubo alta pressione

9-2. Scelta delle tubazioni

ATTENZIONE

Utilizzare tubazioni del refrigerante in rame fosforoso deossidato (tubazioni e tubi in lega di rame senza saldature) che soddisfino le normative locali. Anche i giunti dei tubi devono soddisfare i requisiti di legge locali. Tenere la superficie interna ed esterna dei tubi pulita e priva di zolfo, ossidi, polvere/sporcizia, sbavature, olio, umidità o altri contaminanti.

- Eventuali contaminanti sulla superficie interna delle tubazioni del refrigerante deteriorano l'olio refrigerante provocando malfunzionamenti.

Utilizzare tubazioni refrigerante adatte all'uso con il sistema refrigerante R410A. Le tubazioni per sistemi che utilizzano un refrigerante diverso non devono essere utilizzate.
Utilizzare tubazioni per il refrigerante dello spessore specificato nella tabella sottostante.

Dimensioni [mm (in)]	Spessore radiale [mm (mil)]	Tipo
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Tipo O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Tipo O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Tipo O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Tipo O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Tipo O
	1,0 (40)	Tipo 1/2H o H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Tipo 1/2H o H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Tipo 1/2H o H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Tipo 1/2H o H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Tipo 1/2H o H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Tipo 1/2H o H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Tipo 1/2H o H

9-3. Scelta del Kit di accoppiamento

Selezionare i kit di accoppiamento adeguati (venduti separatamente) facendo riferimento alle sezioni sottostanti.
* Utilizzare un adattatore, se necessario, per collegare il tubo del refrigerante ad un tubo di accoppiamento di diametro diverso.

9-3-1. Tubo di giuntura a 2 diramazioni

Si utilizza un tubo di giuntura a 2 diramazioni per collegare più unità interne a una porta o per collegare unità di controllo BC secondarie.

(1) Sistema R2

Tubo di giuntura a 2 diramazioni tra unità di controllo BC e unità interne

Capacità totale delle unità interne a valle	Modello di kit
200 o inferiore	CMY-Y102SS-G2
201 a 250	CMY-Y102LS-G2

Tubo di giuntura a 2 diramazioni tra unità di controllo BC principale e secondarie

Capacità totale delle unità interne a valle	Modello di kit
350 o inferiore	CMY-R201S-G
351 to 600	CMY-R202S-G
601 to 650	CMY-R203S-G
651 to 1000	CMY-R204S-G
1001 o superiore	CMY-R205S-G

Giunto del tubo a bassa pressione tra le unità esterne e le unità di controllo BC secondarie
(per le unità di controllo BC secondarie di tipo P-JA, P-KA e P-KB)

Capacità unità esterna	Modello di kit
(E)P200 - (E)P650	CMY-R101S-G
(E)P700 - (E)P1100	CMY-R102S-G

(2) Sistema Hybrid City Multi

- Collegare i tubi in loco, facendo riferimento al manale di installazione dell'unità di controllo HBC.
- CMY-Y102SS-G2 e CMY-Y102LS-G2 vengono utilizzati in un sistema R2 e non sono utilizzabili in un sistema Hybrid City Multi.

9-3-2. Kit per il tubo di giuntura

Il kit per il tubo di giuntura serve a collegare un'unità interna del modello P/M100 o superiore.

(1) Sistema R2

Modello unità interna	Modello di kit
Da P100 a P250/M100 a M140	CMY-R160-J1

* Nel collegare i modelli di unità interne da P100 a P250/da M100 a M140 a due porte, occorre impostare su ON il microinterruttore SW4-6 presente sull'unità di controllo BC.
* Quando si includono solo le unità PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E, occorre collegare due porte e impostare su ON i microinterruttori SW4-1 e SW4-6 presenti sull'unità di controllo BC.
* Nel collegare le unità PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E a due porte, occorre utilizzare un kit per il tubo di giuntura CMY-R160-J1.
* Sebbene sia possibile utilizzare una sola porta, le prestazioni di raffreddamento diminuiranno alquanto. Nel collegare i modelli di unità interne da P/M100 a P/M140 o le unità PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E a una singola porta, occorre impostare su OFF i microinterruttori SW4-1 e SW4-6.

(2) Sistema Hybrid City Multi

- Collegare i tubi in loco, facendo riferimento al manale di installazione dell'unità di controllo HBC.
- CMY-R160-J1 viene utilizzato in un sistema R2 e non è utilizzabile in un sistema Hybrid City Multi.

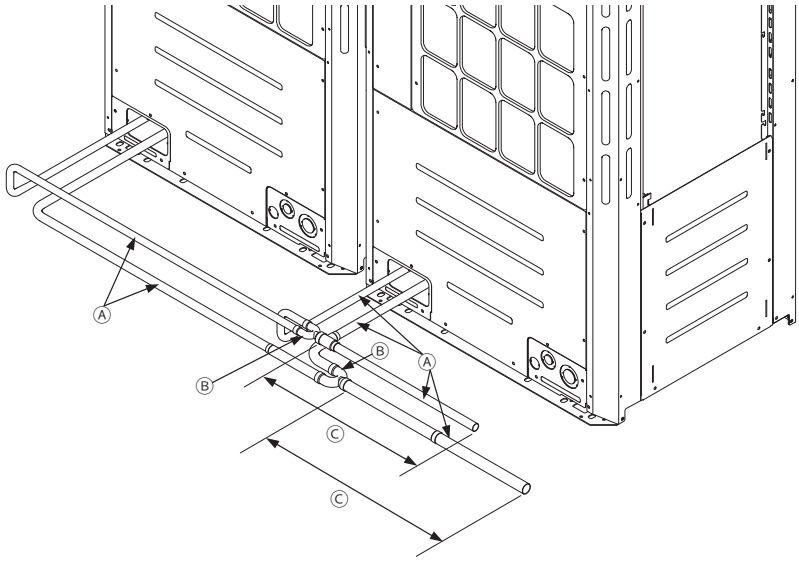
9-3-3. Kit di accoppiamento dell'unità esterna

Il kit di accoppiamento dell'unità esterna viene utilizzato per combinare più unità esterne.

Capacità totale unità esterne	Modello di kit
Da (E)P400 a (E)P650YSNW	CMY-R100VBK4
Da (E)P700 to (E)P1100YSNW	CMY-R200VBK4

9-4. Esempio di collegamento dei tubi

9-4-1. Esempio di collegamento dei tubi tra unità esterne

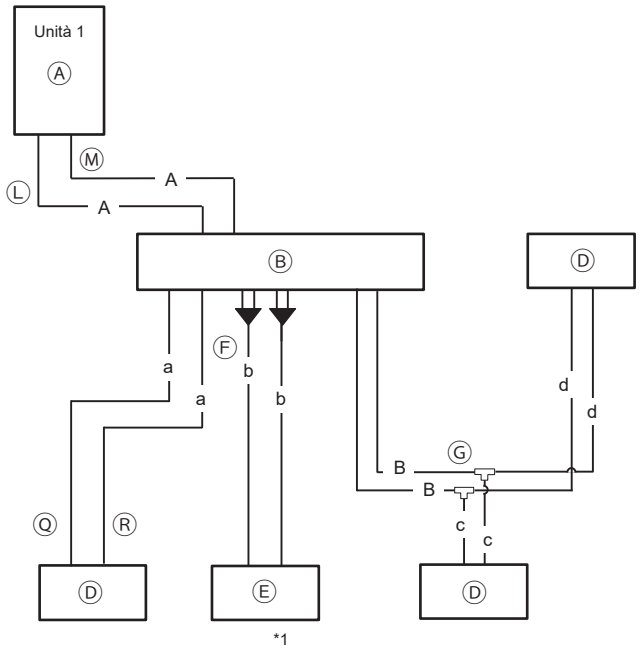


Ⓐ Tubazione locale
Ⓑ Kit di accoppiamento
Ⓒ La sezione del tubo a monte del tubo di accoppiamento deve possedere un tratto rettilineo di almeno 500 mm (19-11/16 in).

- Da PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 a PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 sono utilizzabili in un sistema Hybrid City Multi. Contattare il proprio rivenditore quando si collegano unità a capacità più elevata in un sistema Hybrid City Multi.

9-4-2. Esempio di collegamento del tubo tra un'unità esterna e un'unità di controllo BC e tra un'unità di controllo BC ed un'unità interna (sistema R2)

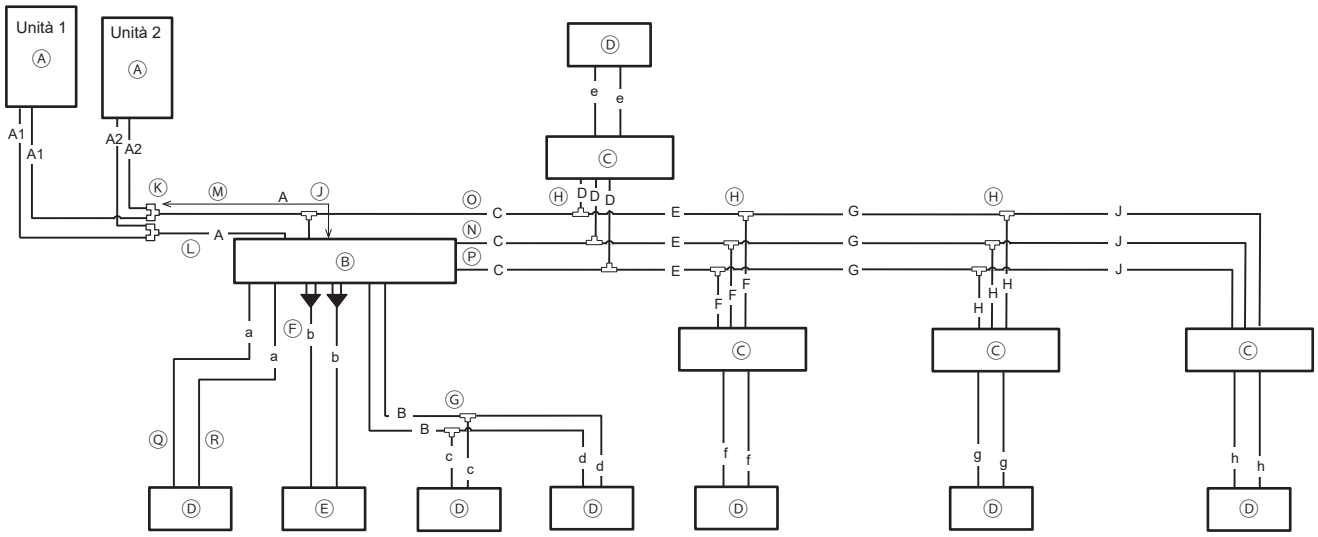
Unità singola



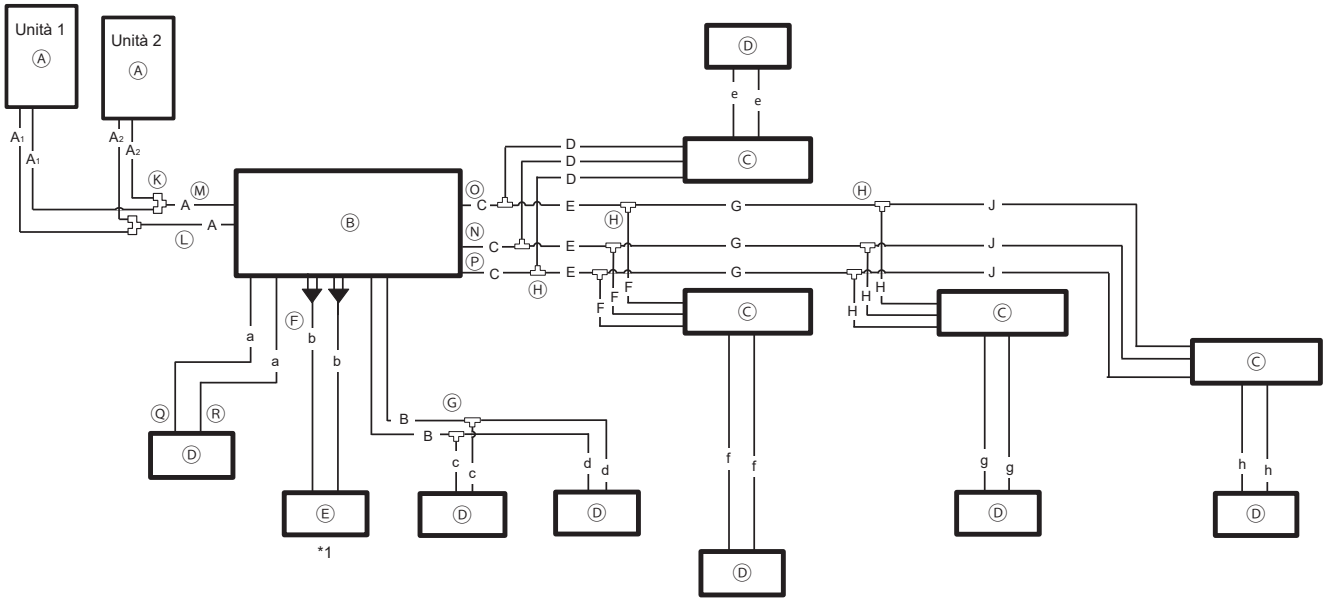
- Ⓐ Unità esterna
- Ⓑ Unità di controllo BC (principale)
- Ⓒ Unità di controllo BC (secondaria)
- Ⓓ Unità interna (capacità totale delle unità interne a valle: da 10 a 80)
- Ⓔ Unità interna (capacità totale delle unità interne a valle: da 100 a 250)
- Ⓕ Kit per il tubo di giuntura
- Ⓖ Tubo di giuntura a 2 diramazioni tra unità di controllo BC e unità interne
- Ⓗ Tubo di giuntura a 2 diramazioni tra unità di controllo BC principale e secondarie
- Ⓙ Giunto del tubo a bassa pressione tra le unità esterne e le unità di controllo BC secondarie
- Ⓚ Kit di accoppiamento dell'unità esterna
- Ⓛ Tubo alta pressione (A, A_1, A_2)
- Ⓜ Tubo bassa pressione (A, A_1, A_2)
- Ⓝ Tubo alta pressione (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓞ Tubo bassa pressione (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓟ Tubo del liquido (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓠ Tubo del liquido (a, b, c, d, e, f, g, h)
- Ⓡ Tubo del gas (a, b, c, d, e, f, g, h)

it

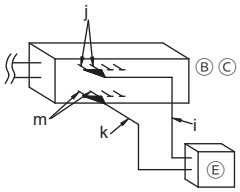
Moduli di combinazione con unità di controllo BC principale e secondarie (di tipo P-JA, P-KA e P-KB)



Moduli di combinazione con unità di controllo BC principale e secondarie (di tipo M-JA1, P-KA1 e M-KB1)



*1



* Per gli esempi di collegamento dei tubi durante il collegamento di CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 o CMB-P**-V-HB1, contattare il proprio rivenditore.

Tubazioni A, A_1, A_2 [mm (in)]

Modello unità	Unità combinata		Tubazione A		Tubazione A_1*1		Tubazione A_2*1	
	Unità 1	Unità 2	Alta pressione	Bassa pressione	Alta pressione	Bassa pressione	Alta pressione	Bassa pressione
P200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
P250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YSNW	P200	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P450YSNW	P250	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P500YSNW	P250	P250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P550YSNW	P300	P250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P600YSNW	P300	P300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P650YSNW	P350	P300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P700YSNW	P350	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P750YSNW	P400	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P800YSNW	P400	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P850YSNW	P450	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P900YSNW	P450	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P950YSNW	P500	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1000YSNW	P500	P500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1050YSNW	P550	P500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1100YSNW	P550	P550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

Tubazioni A, A_1, A_2 [mm (in)]

Modello unità	Unità combinata		Tubazione A		Tubazione A_1*1		Tubazione A_2*1	
	Unità 1	Unità 2	Alta pressione	Bassa pressione	Alta pressione	Bassa pressione	Alta pressione	Bassa pressione
EP200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
EP250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YSNW	EP200	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP450YSNW	EP250	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP500YSNW	EP250	EP250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP550YSNW	EP300	EP250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP600YSNW	EP300	EP300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP650YSNW	EP350	EP300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP700YSNW	EP350	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP750YSNW	EP400	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP800YSNW	EP400	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP850YSNW	EP450	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP900YSNW	EP450	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP950YSNW	EP500	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1000YSNW	EP500	EP500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1050YSNW	EP550	EP500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1100YSNW	EP550	EP550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

*1 Se le unità combinate 1 e 2 sono collocate in un ordine diverso da quello elencato in tabella, assicurarsi di utilizzare tubazioni adeguatamente dimensionate.

*2 Se la lunghezza del “tubo alta pressione A" supera 65 m (213 ft), utilizzare dei tubi da ø28,58 (ø1-1/8) per tutti i tubi superiori a 65 m (213 ft).

Tubazioni B [mm (in)]

Capacità totale unità interne	Tubazione	
	Liquido	Gas
80 o inferiore	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)

Tubazioni C, D, E, F, G, H, J (*) [mm (in)]

Numero di modello totale delle unità interne a valle	Tubazione		
	Alta pressione	Bassa pressione	Liquido
200 o inferiore	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø9,52 (ø3/8)
Da 201 a 300	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)
Da 301 a 350	ø19,05 (ø3/4)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
Da 351 a 400	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
Da 401 a 600	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
Da 601 a 650	ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
Da 651 a 800	ø28,58 (ø1-1/8)	ø34,93 (ø1-3/8)	ø19,05 (ø3/4)
Da 801 a 1000	ø28,58 (ø1-1/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)
1001 o superiore	ø34,93 (ø1-3/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)

Tubazioni a, b, c, d, e, f, g, h (*) [mm (in)]

Indice di capacità dell'unità interna	Tubazione	
	Liquido	Gas
10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	ø6,35 (ø1/4)	ø12,7 (ø1/2)
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)

Tubazioni i, j, k, m (*) [mm (in)]

Indice di capacità dell'unità interna	Tubo del liquido		Tubo del gas	
	i	j	k	m
100	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
125	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
140	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø15,88 (ø5/8)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø15,88 (ø5/8)

* Se la lunghezza del tubo alta pressione o del tubo del liquido supera la limitazione, occorre utilizzare un tubo di una misura più grande. Per i dettagli, fare riferimento al manuale di installazione dell'unità di controllo BC.

9-4-3. Esempio di collegamento del tubo tra un'unità esterna e un'unità di controllo HBC e tra un'unità di controllo HBC ed un'unità interna (sistema Hybrid City Multi)

Fare riferimento al manuale di installazione dell'unità di controllo HBC per i dettagli.

9-5. Collegamenti delle tubazioni e azionamento delle valvole

⚠ AVVERTENZA

Prima di riscaldare le sezioni saldate, rimuovere il gas e l'olio che sono rimasti nei tubi.

- In caso contrario potrebbero generarsi incendi, provocando gravi lesioni.

Aerare il locale durante la manutenzione dell'unità.

- Nel caso di perdite di refrigerante, potrebbe verificarsi una carenza di ossigeno. Se il refrigerante fuoriuscito entra in contatto con una fonte di calore, si generano gas tossici.

ATTENZIONE

Conservare le tubazioni al chiuso e tenere entrambe le estremità dei tubi sigillate fino al momento di effettuare la cartellatura o la saldatura. (Conservare i gomiti e gli altri raccordi in sacchetti di plastica.)

- Se polvere, sporcizia o acqua penetrano nel circuito di refrigerazione, l'olio refrigerante si deteriorerà causando il malfunzionamento del compressore.

Tenere le valvole di servizio chiuse fino a che la ricarica del refrigerante è terminata.

- In caso contrario, l'unità potrebbe danneggiarsi.

Collocare un asciugamano bagnato sulla valvola di servizio prima di saldare i tubi in modo che la temperatura delle valvole rimanga al di sotto di 120ºC (248ºF).

- In caso contrario, si rischia di danneggiare l'apparecchio.

Tenere la fiamma lontano dai cavi e dalle lamiere metalliche in modo che non venga a contatto durante la saldatura dei tubi.

- In caso contrario, si rischiano bruciature e malfunzionamenti.

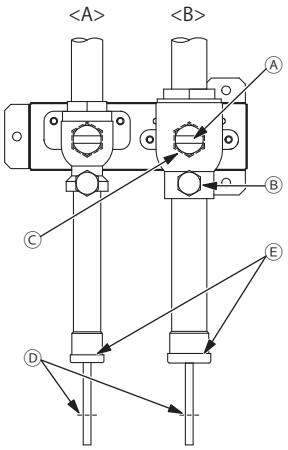
Saldare i tubi con uno spurgo di azoto per evitare l'ossidazione.

- La presenza di flusso ossidato sulla superficie interna dei tubi del refrigerante causerà il deterioramento dell'olio refrigerante con conseguente malfunzionamento del compressore.

9-5-1. Rimozione dei tubi di collegamento strozzati

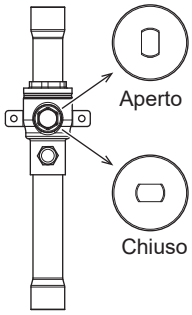
L'unità viene spedita con i tubi di collegamento strozzati collegati alle valvole di servizio dell'alta pressione e bassa pressione per evitare perdite di gas.
Prima di collegare le tubazioni del refrigerante all'unità esterna, eseguire le seguenti operazioni da ① a ③ per rimuovere i tubi di collegamento strozzati.

① Controllare che le valvole di servizio siano completamente chiuse (ruotate completamente in senso orario).
② Rimuovere il gas nei tubi di collegamento strozzati e far defluire tutto l'olio refrigerante. (Vedere Ⓓ sottostante.)
③ Rimuovere i tubi di collegamento strozzati. (Vedere Ⓔ sottostante.)



<A> Valvola di servizio del refrigerante (alta pressione/saldato)
<B> Valvola di servizio del refrigerante (bassa pressione/saldato)
Ⓐ Stelo della valvola
L'unità viene spedita con la valvola chiusa. Tenere chiusa la valvola mentre si effettua il collegamento delle tubazioni o l'evacuazione del sistema. Aprire la valvola dopo il completamento di queste operazioni.
Ruotare lo stelo in senso antiorario il più possibile (90˚) per aprire la valvola e in senso orario per chiuderlo.
Ⓑ Apertura di servizio
Attraverso le aperture di servizio è possibile ricaricare il refrigerante, rimuovere il gas dai tubi di collegamento strozzati o evacuare il sistema.
Ⓒ Cappuccio
Rimuovere il cappuccio prima di ruotare lo stelo. Riposizionare il cappuccio dopo il completamento delle operazioni.
Ⓓ Sezione recisa del tubo di collegamento strozzato
Ⓔ Sezione saldata del tubo di collegamento strozzato

Direzione di apertura o chiusura della valvola (alta pressione o bassa pressione/saldato)



9-5-2. Collegamento dei tubi

- Il tubo del refrigerante proveniente dall'unità esterna si dirama all'estremità del tubo e ciascuna diramazione si collega ad una unità interna.

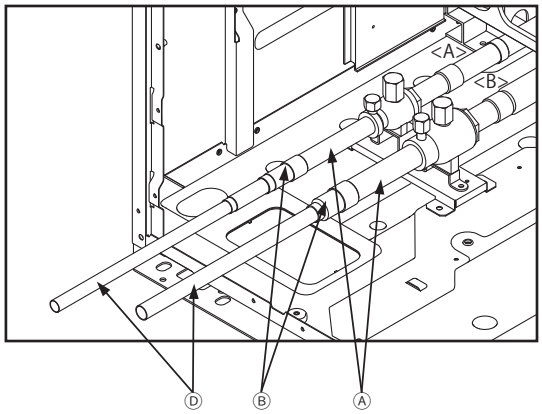
		Metodo di collegamento
Unità interna		Saldatura o cartellato
Unità esterna	Tubo alta pressione	Saldato
	Tubo bassa pressione	Saldato
Sezione della diramazione		Saldato

- Quando si collegano i tubi, assicurarsi che le valvole di servizio siano completamente chiuse.
- I tubi disponibili in commercio spesso contengono polvere o detriti. Pulirli sempre soffiando gas inerte secco prima di utilizzarli.
- Durante l'installazione, evitare l'ingresso di polvere, acqua o altri contaminanti nelle tubazioni.
- Ridurre il più possibile il numero di curve, eseguendole del più ampio raggio possibile.
- Non utilizzare agenti antiossidanti disponibili sul mercato, dato che potrebbero corrodere i tubi o degradare l'olio refrigerante. Per maggiori informazioni, rivolgersi a Mitsubishi Electric.
- Assicurarsi che i tubi non siano a contatto l'uno con l'altro, con i pannelli dell'unità o le piastre di base.
- Per l'installazione del kit di accoppiamento, fare riferimento al manuale di installazione del kit di accoppiamento.

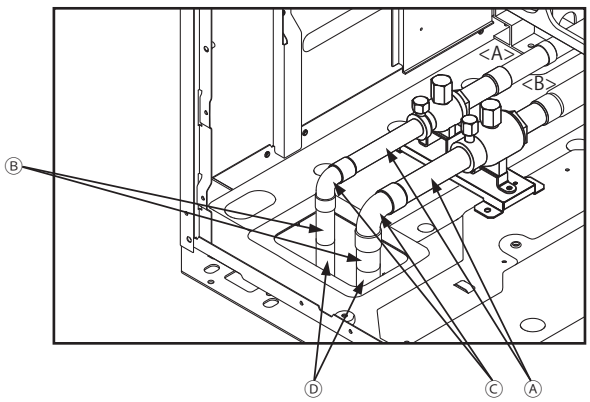
<Esempi di collegamento delle tubazioni di refrigerante>

- Procurarsi giunti e gomiti in loco secondo necessità in base al diametro dei tubi, quindi collegare i tubi come illustrato nelle figure in basso.

(1) Quando si effettua la posa dei tubi passanti nella parte anteriore dell'unità



(2) Quando si effettua la posa dei tubi passanti nella parte inferiore dell'unità



<A> Lato alta pressione
<B> Lato bassa pressione
Ⓐ Tubazione valvola di servizio refrigerante
Ⓑ Riduttore ecc.
Ⓒ Gomito
Ⓓ Tubazione locale

<Riferimento> Dimensione dei tubi del refrigerante

	Tubazioni locali [mm (in)]		Tubazioni della valvola di servizio [mm (in)]	
	Lato alta pressione	Lato bassa pressione	Lato alta pressione	Lato bassa pressione
P200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
P250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
P300				
P350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
P400	ø22,2 (ø7/8)			
P450				
P500				
P550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

	Tubazioni locali [mm (in)]		Tubazioni della valvola di servizio [mm (in)]	
	Lato alta pressione	Lato bassa pressione	Lato alta pressione	Lato bassa pressione
EP200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EP250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
EP300				
EP350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
EP400	ø22,2 (ø7/8)			
EP450				
EP500				
EP550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

*1 Per le lunghezze inferiori a 65 m (213 ft)
*2 Per le lunghezze superiori a 65 m (213 ft)

- Quando si espande il tubo locale, rispettare i requisiti minimi della profondità di inserimento come illustrato di seguito.

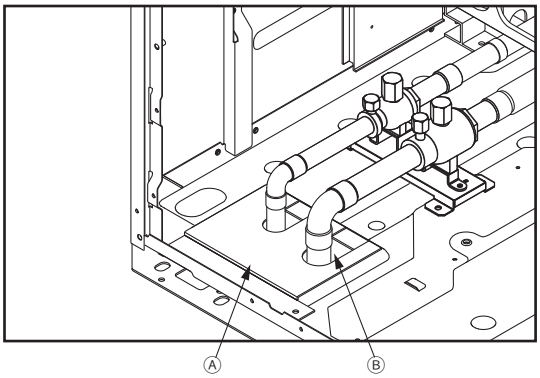
Dimensioni del tubo [mm (in)]	Profondità di inserimento minima [mm (in)]
ø5 (ø1/4) o maggiore, minore di ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) o maggiore, minore di ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) o maggiore, minore di ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) o maggiore, minore di ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) o maggiore, minore di ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) o maggiore, minore di ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

9-5-3. Sigillare le aperture intorno ai tubi

⚠ AVVERTENZA

Sigillare tutte le aperture intorno alle tubature e ai cavi per impedire l'ingresso di piccoli animali, acqua piovana o neve.

- In caso contrario potrebbero verificarsi dispersioni elettriche, scosse elettriche o danni all'unità.



Ⓐ Esempio di materiali di sigillatura (non in dotazione)
Ⓑ Sigillare le aperture

9-6. Prova di tenuta dell'aria

⚠ AVVERTENZA

Non utilizzare ossigeno, gas infiammabili o un refrigerante contenente cloro per la prova di tenuta dell'aria.

- Ciò potrebbe causare esplosioni. Il cloro deteriora l'olio refrigerante.

Una volta completata l'installazione del tubo del refrigerante, verificare che il sistema non perda effettuando una prova di tenuta dell'aria. Qualora vi fosse una perdita, la composizione del refrigerante si modificherà e vi sarà un calo delle prestazioni.

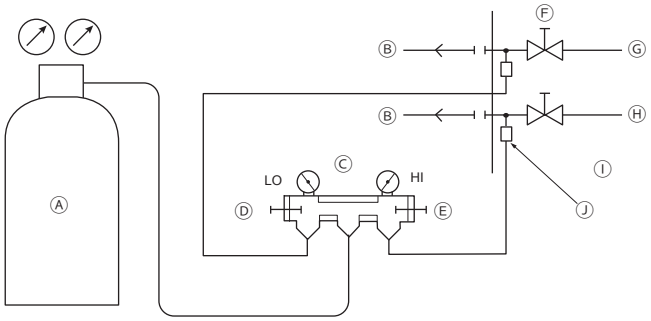
<Procedure per la prova di tenuta dell'aria>

① Assicurarsi che le valvole di servizio siano chiuse.

② Aggiungere pressione ai tubi del refrigerante attraverso le porte di servizio dei tubi dell'alta pressione e bassa pressione.
* Pressurizzare alla pressione di progetto (4,15 MPa) con azoto.

③ Se la pressione si mantiene per un giorno e non diminuisce, i tubi hanno superato la prova e non sono presenti perdite. Se la pressione diminuisce, sono presenti delle perdite. Cercare l'origine della perdita spruzzando un prodotto rilevatore di fughe (ad esempio Gupoflex) sulle parti cartellate o saldate.

④ Rimuovere il prodotto rilevatore di fughe con uno straccio.



Ⓐ Azoto
Ⓑ All'unità interna
Ⓒ Gruppo manometrico
Ⓓ Manopola bassa pressione
Ⓔ Manopola alta pressione
Ⓕ Valvola di servizio
Ⓖ Tubo bassa pressione
Ⓗ Tubo alta pressione
Ⓘ Unità esterna
Ⓙ Apertura di servizio

it

9-7. Isolamento termico per le tubazioni

ATTENZIONE

Isolare le tubazioni per evitare la formazione di condensa.

- La condensa potrebbe raccogliersi e gocciolare dall'unità sul soffitto o sul pavimento.

Isolare i tubi dell'alta e bassa pressione, ed i tubi del liquido e del gas separatamente con materiali a base di schiuma di polietilene isolante. Un isolamento non adeguato potrebbe provocare il gocciolamento della condensa. Eventuali tubi posati nel soffitto sono particolarmente sensibili alla condensa e richiedono quindi un isolamento adeguato.

9-7-1. Materiale isolante

• Verificare che i materiali isolanti soddisfino gli standard della tabella sottostante.

Tra un'unità esterna e un'unità di controllo BC (sistema R2), tra le unità di controllo BC o tra un'unità esterna e un'unità di controllo HBC (sistema Hybrid City Multi)

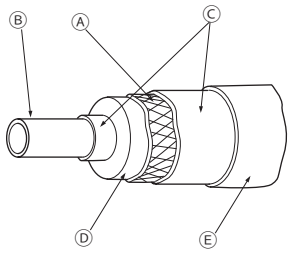
	Tubo alta pressione	Tubo bassa pressione
Spessore [mm (in)]	Min. 10 (7/16)	Min. 20 (13/16)
Resistenza al calore	Min. 120°C (248°F)	

Tra un'unità di controllo BC ed un'unità interna (sistema R2)

	Dimensioni del tubo [mm (in)]	
	ø6,35 (ø1/4)–ø25,4 (ø1)	ø28,58 (ø1-1/8) o superiore
Spessore [mm (in)]	Min. 10 (7/16)	Min. 15 (5/8)
Resistenza al calore	Min. 120°C (248°F)	

* In condizioni di alte temperature o umidità potrebbe essere necessario aumentare lo spessore dell'isolamento.
* Anche se le specifiche sono definite dal cliente, le norme in tabella devono essere rispettate.

Tra un'unità di controllo HBC ed un'unità interna (sistema Hybrid City Multi)
Fare riferimento al manuale di installazione dell'unità di controllo HBC per i dettagli.

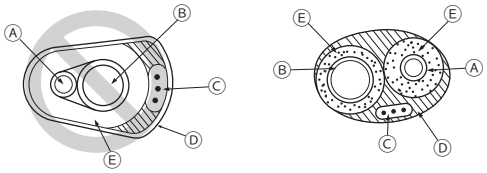


Ⓐ Filo d'acciaio
Ⓑ Tubazione
Ⓒ Mastice bituminoso oleoso o bitume
Ⓓ Materiale di isolamento A
Ⓔ Copertura esterna B

Materiale di isolamento A	Fibra di vetro + filo d'acciaio	
	Adesivo + Schiuma di polietilene termoresistente + Nastro adesivo	
Copertura esterna B	Interna	Nastro vinilico
	Sotto il pavimento ed esposto	Panno di canapa impermeabile + Bitume al bronzo
	Esterna	Panno di canapa impermeabile + Piastra di zinco + Vernice oleosa

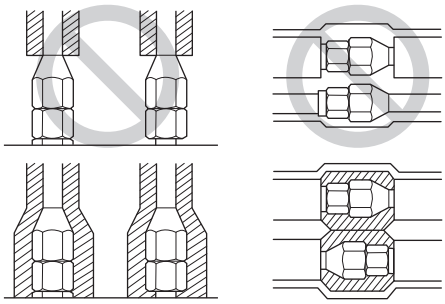
* Se si utilizza una copertura in polietilene come copertura esterna, la copertura con bitume non è necessaria.

• Non isolare i cavi elettrici.



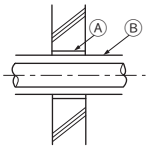
Ⓐ Tubo ad alta pressione o tubo del liquido
Ⓑ Tubo a bassa pressione o tubo del gas
Ⓒ Cavo elettrico
Ⓓ Nastro di finitura
Ⓔ Materiale isolante

• Assicurarsi che i collegamenti dei tubi siano correttamente isolati a partire dall'unità interna.

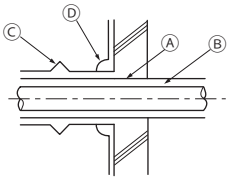


9-7-2. Isolamento per la sezione del tubo che attraversa la parete

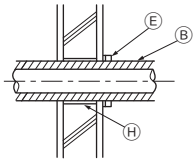
(1) Parete interna (nascosta)



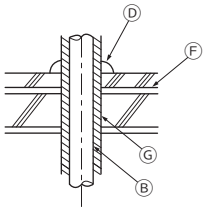
(2) Parete esterna



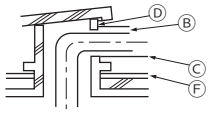
(3) Parete esterna (esposta)



(4) Pavimento (impermeabile)

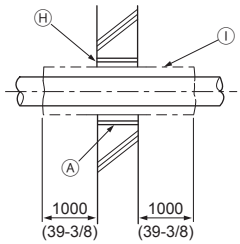


(5) Tubo a tetto



(6) Protezione delle parti che penetrano un'area con materiale combustibile o una parete divisoria

[mm (in)]



Ⓐ Guaina isolante
Ⓑ Materiale isolante
Ⓒ Rivestimento
Ⓓ Materiale di stuccatura
Ⓔ Nastro
Ⓕ Strato impermeabile
Ⓖ Manicotto con una flangia
Ⓗ Stuccare con un materiale non infiammabile, ad es. malta.
Ⓘ Materiale isolante non infiammabile

• Quando si stuccano gli spazi vuoti con la malta, coprire la sezione del tubo che attraversa la parte con una lamiera metallica per evitare che il materiale isolante ceda. Per questa sezione, utilizzare isolante e materiali da rivestimento non infiammabili. (Non utilizzare nastro vinilico.)

9-8. Evacuazione del sistema

⚠ AVVERTENZA

Non eseguire uno spurgo dell'aria utilizzando il refrigerante. Utilizzare una pompa a vuoto per effettuare l'evacuazione del sistema.

- Eventuali residui di gas nella linea refrigerante possono provocare lo scoppio delle tubazioni o esplosioni.

ATTENZIONE

Utilizzare una pompa a vuoto con valvola di non ritorno.

- Se l'olio della pompa a vuoto rifluisce nelle linee refrigeranti potrebbe deteriorarsi e provocare malfunzionamenti del compressore.

<Procedure di evacuazione>

① Effettuare l'evacuazione del sistema da entrambe le porte di servizio, utilizzando una pompa a vuoto con le valvole di servizio chiuse.

② Quando la pressione a vuoto raggiunge 650 Pa (0,0943 psi/5 Torr), proseguire l'evacuazione per almeno un'ora. Quando la temperatura esterna scende al di sotto di 1ºC (oppure quando la pressione di saturazione scende al di sotto di 656 Pa (0,0951 psi/5 Torr)), continuare l'evacuazione per 1 ulteriore ora dopo che il grado di vuoto ha raggiunto la pressione del vapore saturo dell'acqua (ghiaccio) alla temperatura esterna. Quando si esegue l'evacuazione con una temperatura esterna bassa, utilizzare un vacuometro appropriato per l'intervallo della temperatura.

Grado di vuoto (riferimento)

Temperatura esterna	-20ºC (-4ºF)	-15ºC (5ºF)	-10ºC (14ºF)	-5ºC (23ºF)	0ºC (32ºF)
Grado di vuoto	0,77 Torr (103 Pa)	1,24 Torr (165 Pa)	1,95 Torr (260 Pa)	3,01 Torr (402 Pa)	4,58 Torr (611 Pa)

* I gradi di vuoto mostrati in alto sono ottenuti basandosi sulla pressione del vapore saturo del ghiaccio.
* In un sistema che utilizza gli scambiatori di calore dell'acqua, far circolare l'acqua per evitare che questa si congeli durante l'evacuazione.

③ Arrestare la pompa a vuoto e lasciare a riposo per un'ora.

④ Verificare che la pressione a vuoto non sia aumentata più di 130 Pa (0,01886 psi/1 Torr).

⑤ Se la pressione a vuoto è aumentata più di 130 Pa, potrebbero essere presenti delle infiltrazioni d'acqua. Pressurizzare il sistema con azoto secco fino a 0,05 MPa (7,25 psi/375 Torr). Ripetere le operazioni da ① a ⑤ fino a che la pressione a vuoto non aumenta di 130 Pa o meno. Se non si ottengono risultati, effettuare la procedura di "Tripla Evacuazione" illustrata di seguito.

<Tripla Evacuazione>

① Evacuare il sistema a 533 Pa (0,07729 psi/4 Torr) da entrambe le porte di servizio tramite una pompa a vuoto.

② Pressurizzare il sistema con azoto secco fino a 0 Pa (0 psi/0 Torr) dalla porta di scarico di servizio.

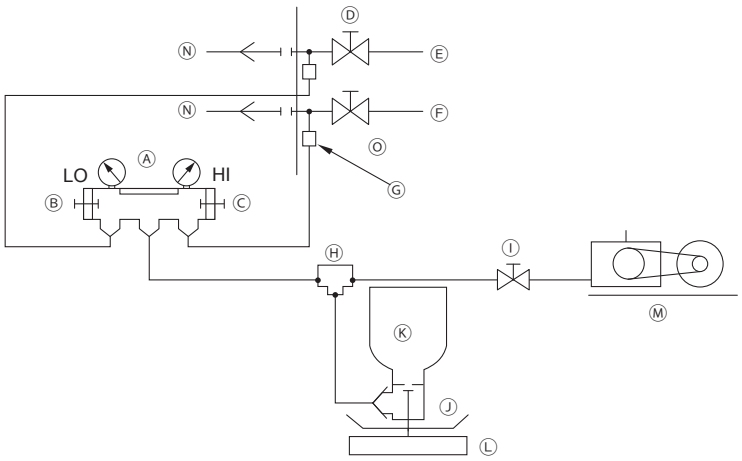
③ Evacuare il sistema a 200 Pa (0,029 psi/1,5 Torr) dalla porta di aspirazione di servizio tramite una pompa a vuoto.

④ Pressurizzare il sistema con azoto secco fino a 0 Pa (0 psi/0 Torr) dalla porta di scarico di servizio.

⑤ Evacuare il sistema da entrambe le porte di servizio tramite una pompa a vuoto.

⑥ Quando la pressione a vuoto raggiunge 66,7 Pa (0,09672 psi/5 Torr), arrestare la pompa a vuoto e lasciare a riposo per un'ora. Mantenere un livello di vuoto di 66,7 Pa per almeno un'ora.

⑦ Verificare che la pressione a vuoto non aumenti per almeno 30 minuti.



Ⓐ Gruppo manometrico
Ⓑ Manopola bassa pressione
Ⓒ Manopola alta pressione
Ⓓ Valvola di servizio
Ⓔ Tubo bassa pressione
Ⓕ Tubo alta pressione
Ⓖ Apertura di servizio
Ⓗ Giunto a tre vie
Ⓘ Valvola (pompa a vuoto)
Ⓙ Valvola (per caricare il refrigerante)
Ⓚ Serbatoio del refrigerante
Ⓛ Scala
Ⓜ Pompa a vuoto
Ⓝ All'unità interna
Ⓞ Unità esterna

- Utilizzare una bilancia in grado di rilevare valori fino a 0,1 kg (0,1 oz).
- Gruppo manometrico consigliato: Gruppo manometrico ROBINAIR 14830A con termistore o microvacuometro
- Non utilizzare un gruppo manometrico per misurare la pressione del vuoto.
- Utilizzare una pompa a vuoto capace di raggiungere un vuoto di 65 Pa (0,00943 psi/0,5 Torr) (assoluti), entro cinque minuti di funzionamento.

9-9. Carica supplementare di refrigerante

ATTENZIONE

Ricaricare il refrigerante quando si trova allo stato liquido.

- Ricaricare il refrigerante allo stato gassoso modifica la composizione del refrigerante e conduce a un calo nelle prestazioni.

Non utilizzare una bombola di carica quando si ricarica il refrigerante.

- L'uso di una bombola di carica modifica la composizione del refrigerante e conduce a un calo nelle prestazioni.

La tabella in basso riporta la quantità di refrigerante caricata in fabbrica, la quantità massima di refrigerante da aggiungere sul posto e la quantità massima totale di refrigerante nel sistema.

[kg (oz)]

Modello unità	Quantità precaricata in fabbrica	Quantità massima da aggiungere sul posto	Quantità massima totale nel sistema
P200YNW	5,2 (184)	31,8 (1122)	37,0 (1306)
P250YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P300YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P350YNW	8,0 (283)	41,3 (1457)	49,3 (1740)
P400YNW	8,0 (283)	47,3 (1668)	55,3 (1951)
P400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P450YNW	10,8 (381)	44,5 (1570)	55,3 (1951)
P450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
P700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
P900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Modello unità	Quantità precaricata in fabbrica	Quantità massima da aggiungere sul posto	Quantità massima totale nel sistema
EP200YNW	5,2 (184)	28,3 (998)	33,5 (1182)
EP250YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP300YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP350YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP450YNW	10,8 (381)	44,7 (1577)	55,5 (1958)
EP450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
EP700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
EP900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Sia un sovraccarico che un carico non sufficiente di refrigerante causano problemi. Caricare l'impianto con la corretta quantità di refrigerante.
Registrare la quantità di refrigerante aggiunta sull'etichetta attaccata al pannello della scatola di comando per le manutenzioni future.

9-9-1. Calcolo della quantità di refrigerante aggiuntivo

- La quantità di refrigerante da aggiungere dipende dalle dimensioni e dalla lunghezza totale della tubazione alta pressione e delle tubazioni del liquido.
- Calcolare la quantità di refrigerante da aggiungere secondo la formula sottostante.
- Arrotondare il risultato del calcolo al 0,1 kg (0,1 oz) più vicino.
- Fare riferimento al manuale di installazione dell'unità di controllo HBC per la quantità aggiuntiva di refrigerante per un sistema Hybrid City Multi.
- Non occorre aggiungere il refrigerante per le unità interne in un sistema Hybrid City Multi.

(1) Unità "m" e "kg" (in un sistema R2)

<Formula>

• Quando la lunghezza della tubazione dall'unità esterna all'unità interna più distante è minore o uguale a 30,5 m (100 ft)

Quantità di carica aggiuntiva (kg)	=	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø34,93 × 0,58 (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø28,58 × 0,36 (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø22,2 × 0,23 (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø19,05 × 0,16 (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø15,88 × 0,11 (kg/m)
	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø19,05 × 0,29 (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø15,88 × 0,2 (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø12,7 × 0,12 (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø9,52 × 0,06 (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø6,35 × 0,024 (kg/m)

	Unità di controllo BC principale o secondaria	Quantità (kg/unità)
+	Tipo J(1)	1,5
	Tipo JA(1)	3,0
	Tipo KA(1)	4,7
	Tipo KB(1)	0,4

	Capacità totale delle unità interne collegate	Quantità (kg) (da aggiungere per unità interne)
+	80 o inferiore	2,0
	Da 81 a 160	2,5
	Da 161 a 330	3,0
	Da 331 a 390	3,5
	Da 391 a 480	4,5
	Da 481 a 630	5,0
	Da 631 a 710	6,0
	Da 711 a 800	8,0
	Da 801 a 890	9,0
	Da 891 a 1070	10,0
	Da 1071 a 1250	12,0
	1251 o superiore	14,0

Ⓐ

+	Modello unità esterna		Quantità (kg)
	Unità singola	200	1,5
		250	1,5
		300	2,5
		350	3,5
		400	3,5
		450	3
		500	4
		550	5
	Combinazione	400	6
		450	6
		500	6
		550	6
		600	6
		650	4,5
		700	5
		750	5
		800	5
		850	4
		900	3
		950	3
		1000	3
		1050	1,5
		1100	1,5

* La tabella Ⓐ non si applica alle unità interne elencate nel documento separato "Additional refrigerant charge (Carica supplementare di refrigerante)".
  Alle unità interne elencate nel documento, aggiungere la quantità di refrigerante specificata nel documento.
  Il documento è disponibile per il download all'indirizzo http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Accedere al sito e inserire la regione e il modello unità esterna (non il modello unità interna) da collegare per visualizzare il documento.
  Le unità interne non elencate nel documento separato "Additional refrigerant charge (Carica supplementare di refrigerante)" devono essere caricate con la quantità supplementare di refrigerante indicata nella tabella Ⓐ.
* Per la quantità di refrigerante da aggiungere durante il collegamento di CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 o CMB-P**-V-HB1, contattare il proprio rivenditore.
* Quando si collega il kit LEV (PAC-LV11M-J), potrebbe essere richiesta una carica supplementare di refrigerante. Fare riferimento al manuale di installazione del kit LEV.

• Quando la lunghezza della tubazione dall'unità esterna all'unità interna più distante è maggiore di 30,5 m (100 ft)

Quantità di carica aggiuntiva (kg)	=	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø34,93 × 0,52 (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø28,58 × 0,33 (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø22,2 × 0,21 (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø19,05 × 0,14 (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø15,88 × 0,1 (kg/m)
	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø19,05 × 0,26 (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø15,88 × 0,18 (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø12,7 × 0,11 (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø9,52 × 0,054 (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø6,35 × 0,021 (kg/m)

	Unità di controllo BC principale o secondaria	Quantità (kg/unità)
+	Tipo J(1)	1,5
	Tipo JA(1)	3,0
	Tipo KA(1)	4,7
	Tipo KB(1)	0,4

	Capacità totale delle unità interne collegate	Quantità (kg) (da aggiungere per unità interne)
+	80 o inferiore	2,0
	Da 81 a 160	2,5
	Da 161 a 330	3,0
	Da 331 a 390	3,5
	Da 391 a 480	4,5
	Da 481 a 630	5,0
	Da 631 a 710	6,0
	Da 711 a 800	8,0
	Da 801 a 890	9,0
	Da 891 a 1070	10,0
	Da 1071 a 1250	12,0
	1251 o superiore	14,0

* Quando la lunghezza della tubazione dall'unità esterna all'unità interna più distante è maggiore di 30,5 m (100 ft), la carica supplementare di refrigerante indicata in "Additional refrigerant charge (Carica supplementare di refrigerante)" non è necessaria.
* Per la quantità di refrigerante da aggiungere durante il collegamento di CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 o CMB-P**-V-HB1, contattare il proprio rivenditore.
* Quando si collega il kit LEV (PAC-LV11M-J), potrebbe essere richiesta una carica supplementare di refrigerante. Fare riferimento al manuale di installazione del kit LEV.

<Esempio>
Modello unità esterna 1: EP300YNW
Modello unità esterna 2: EP300YNW
Modello unità di controllo BC (principale): CMB-M108V-JA1
Modello unità di controllo BC (secondaria): CMB-M104V-KB1 × 4 unità
Capacità totale delle unità interne collegate: 530

* Fare riferimento agli esempi di collegamento dei tubi nella sezione 9-4 per i tubi contrassegnati con le lettere sottostanti.

A: ø28,58; 40 m
B: ø9,52; 10 m
C: ø9,52; 5 m
D: ø9,52; 5 m
E: ø9,52; 5 m
F: ø9,52; 5 m
G: ø9,52; 5 m
H: ø9,52; 5 m
J: ø9,52; 5 m

A_1: ø19,05; 3 m
A_2: ø19,05; 1 m
a: ø9,52; 10 m
b: ø9,52; 5 m
c: ø6,35; 5 m
d: ø6,35; 10 m
e: ø6,35; 5 m
f: ø9,52; 5 m
g: ø9,52; 5 m
h: ø9,52; 5 m

La lunghezza totale della tubazione alta pressione e della tubazione del liquido in ciascun caso è riportata di seguito:

Lunghezza totale ø28,58: 40 (A)
Lunghezza totale ø19,05: 3 (A_1) + 1 (A_2) = 4
Lunghezza totale ø9,52: 10 (B) + 5 (C) + 5 (D) + 5 (E) + 5 (F) + 5 (G) + 5 (H) + 5 (J) + 10 (a) + 5 (b) + 5 (f) + 5 (g) + 5 (h) = 75
Lunghezza totale ø6,35: 5 (c) + 10 (d) + 5 (e) = 20

Quindi, quando la lunghezza della tubazione dall'unità esterna all'unità interna più distante è maggiore di 30,5 m (100 ft),

Quantità di ricarica aggiuntiva = (40 × 0,33) + (4 × 0,14) + (75 × 0,054) + (20 × 0,021) + 3,0 + (0,4 × 4) + 5
= 27,9 kg (decimali arrotondati.)

(2) Unità "ft" e "oz" (in un sistema R2)

<Formula>

• Quando la lunghezza della tubazione dall'unità esterna all'unità interna più distante è minore o uguale a 30,5 m (100 ft)

Quantità di ricarica aggiuntiva (oz)	=	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø1-3/8 × 6,24 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø1-1/8 × 3,88 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø7/8 × 2,48 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø3/4 × 1,73 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø5/8 × 1,19 (oz/ft)
	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø3/4 × 3,12 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø5/8 × 2,16 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø1/2 × 1,30 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø3/8 × 0,65 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø1/4 × 0,26 (oz/ft)

+

Unità di controllo BC principale o secondaria	Quantità (oz/unità)
Tipo J(1)	53
Tipo JA(1)	106
Tipo KA(1)	166
Tipo KB(1)	15

+

Capacità totale delle unità interne collegate	Quantità (oz) (da aggiungere per unità interne)
80 o inferiore	71
Da 81 a 160	89
Da 161 a 330	106
Da 331 a 390	124
Da 391 a 480	159
Da 481 a 630	177
Da 631 a 710	212
Da 711 a 800	283
Da 801 a 890	318
Da 891 a 1070	353
Da 1071 a 1250	424
1251 o superiore	494

+

Ⓑ

Modello unità esterna		Quantità (oz)
Unità singola	200	53
	250	53
	300	89
	350	124
	400	124
	450	106
	500	142
	550	177
Combinazione	400	212
	450	212
	500	212
	550	212
	600	212
	650	159
	700	177
	750	177
	800	177
	850	142
	900	106
	950	106
	1000	106
	1050	53
	1100	53

* La tabella Ⓑ non si applica alle unità interne elencate nel documento separato "Additional refrigerant charge (Carica supplementare di refrigerante)".
  Alle unità interne elencate nel documento, aggiungere la quantità di refrigerante specificata nel documento.
  Il documento è disponibile per il download all'indirizzo http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Accedere al sito e inserire la regione e il modello unità esterna (non il modello unità interna) da collegare per visualizzare il documento.
  Le unità interne non elencate nel documento separato "Additional refrigerant charge (Carica supplementare di refrigerante)" devono essere caricate con la quantità supplementare di refrigerante indicata nella tabella Ⓑ.
* Per la quantità di refrigerante da aggiungere durante il collegamento di CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 o CMB-P**-V-HB1, contattare il proprio rivenditore.
* Quando si collega il kit LEV (PAC-LV11M-J), potrebbe essere richiesta una carica supplementare di refrigerante. Fare riferimento al manuale di installazione del kit LEV.

• Quando la lunghezza della tubazione dall'unità esterna all'unità interna più distante è maggiore di 30,5 m (100 ft)

Quantità di ricarica aggiuntiva (oz)	=	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø1-3/8 × 5,60 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø1-1/8 × 3,54 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø7/8 × 2,26 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø3/4 × 1,51 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø5/8 × 1,08 (oz/ft)
	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø3/4 × 2,80 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø5/8 × 1,94 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø1/2 × 1,19 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø3/8 × 0,59 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø1/4 × 0,23 (oz/ft)

	Unità di controllo BC principale o secondaria	Quantità (oz/unità)
+	Tipo J(1)	53
	Tipo JA(1)	106
	Tipo KA(1)	166
	Tipo KB(1)	15

	Capacità totale delle unità interne collegate	Quantità (oz) (da aggiungere per unità interne)
+	80 o inferiore	71
	Da 81 a 160	89
	Da 161 a 330	106
	Da 331 a 390	124
	Da 391 a 480	159
	Da 481 a 630	177
	Da 631 a 710	212
	Da 711 a 800	283
	Da 801 a 890	318
	Da 891 a 1070	353
	Da 1071 a 1250	424
	1251 o superiore	494

* Quando la lunghezza della tubazione dall'unità esterna all'unità interna più distante è maggiore di 30,5 m (100 ft), la carica supplementare di refrigerante indicata in "Additional refrigerant charge (Carica supplementare di refrigerante)" non è necessaria.
* Per la quantità di refrigerante da aggiungere durante il collegamento di CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 o CMB-P**-V-HB1, contattare il proprio rivenditore.
* Quando si collega il kit LEV (PAC-LV11M-J), potrebbe essere richiesta una carica supplementare di refrigerante. Fare riferimento al manuale di installazione del kit LEV.

<Esempio>
Modello unità esterna 1: EP300YNW
Modello unità esterna 2: EP300YNW
Modello unità di controllo BC (principale): CMB-M108V-JA1
Modello unità di controllo BC (secondaria): CMB-M104V-KB1 × 4 unità
Capacità totale delle unità interne collegate: 530

* Fare riferimento agli esempi di collegamento dei tubi nella sezione 9-4 per i tubi contrassegnati con le lettere sottostanti.

A: ø1-1/8; 131 ft
B: ø3/8; 32 ft
C: ø3/8; 16 ft
D: ø3/8; 16 ft
E: ø3/8; 16 ft
F: ø3/8; 16 ft
G: ø3/8; 16 ft
H: ø3/8; 16 ft
J: ø3/8; 16 ft

A_1: ø3/4; 9 ft
A_2: ø3/4; 3 ft
a: ø3/8; 32 ft
b: ø3/8; 16 ft
c: ø1/4; 16 ft
d: ø1/4; 32 ft
e: ø1/4; 16 ft
f: ø3/8; 16 ft
g: ø3/8; 16 ft
h: ø3/8; 16 ft

La lunghezza totale della tubazione alta pressione e della tubazione del liquido in ciascun caso è riportata di seguito:

Lunghezza totale ø1-1/8: 131 (A)
Lunghezza totale ø3/4: 9 (A_1) + 3 (A_2) = 12
Lunghezza totale ø3/8: 32 (B) + 16 (C) + 16 (D) + 16 (E) + 16 (F) + 16 (G) + 16 (H) + 16 (J) + 32 (a) + 16 (b) + 16 (f) + 16 (g) + 16 (h) = 240
Lunghezza totale ø1/4: 16 (c) + 32 (d) + 16 (e) = 64

Quindi, quando la lunghezza della tubazione dall'unità esterna all'unità interna più distante è maggiore di 30,5 m (100 ft),

Quantità di ricarica aggiuntiva = (131 × 3,54) + (12 × 1,51) + (240 × 0,59) + (64 × 0,23) + 106 + (15 × 4) + 177
= 981,2 oz (decimali arrotondati.)

9-9-2. Ricarica di refrigerante aggiuntivo

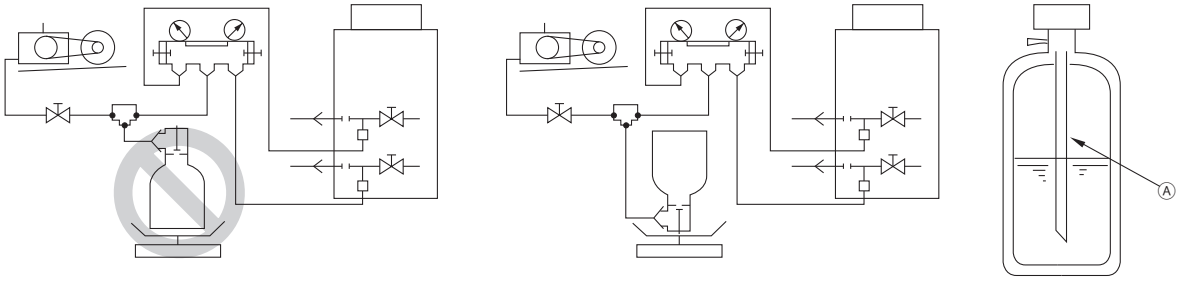
Caricare la quantità calcolata di refrigerante allo stato liquido nell'unità utilizzando la porta di servizio dopo aver completato la posa delle tubazioni. Al completamento di tutte le operazioni, stringere saldamente tutti i cappucci delle porte di servizio e quelli dello stelo per evitare perdite di refrigerante.

<Avvertenze>

- Non scaricare il refrigerante nell'atmosfera.
- Per la coppia di serraggio corretta, fare riferimento alla tabella sottostante.

Dimensioni del tubo [mm (in)]	Cappuccio dello stelo (N·m)	Cappuccio apertura di servizio (N·m)
ø9,52 (ø3/8)	22,5	12
ø12,7 (ø1/2)	27,5	
ø15,88 (ø5/8)	32,5	
ø22,2 (ø7/8)	22	16
ø28,58 (ø1-1/8)		

- Se il serbatoio del refrigerante non ha un condotto a sifone, caricare il refrigerante liquido con il serbatoio capovolto, come mostrato nella figura sottostante.



Ⓐ Tubo a sifone

- Dopo l'evacuazione e la carica di refrigerante, verificare che le valvole di servizio siano completamente aperte. Non azionare l'unità con le valvole di servizio chiuse.

10. Lavori elettrici

⚠ AVVERTENZA

Gli interventi elettrici devono essere eseguiti da personale qualificato, in conformità alle normative locali e alle istruzioni del presente Manuale. Utilizzare solo i cavi specificati e circuiti dedicati.

- Una capacità di alimentazione inadeguata o installazioni elettriche improprie potranno provocare scosse elettriche, malfunzionamento o incendi.

La messa a terra deve essere installata correttamente da personale qualificato.

- Un collegamento di terra non realizzato correttamente potrebbe provocare scosse elettriche, incendi, esplosioni o malfunzionamenti dovuti ad interferenze elettriche. Non collegare il filo di messa a terra a tubi del gas o dell'acqua, parafulmini o filo di messa a terra delle linee telefoniche.

10-1. Prima dei lavori elettrici

- Durante l'esecuzione dei lavori elettrici, fare riferimento anche ai manuali di installazione dell'unità interna o dell'unità di controllo.
- Tenere presenti le condizioni ambientali (temperatura ambiente, luce del sole diretta, acqua piovana, ecc.) durante l'esecuzione dei cablaggi.
- Aprendo o chiudendo il pannello anteriore della scatola di comando, evitare che entri a contatto con i componenti interni.
- Le norme in materia di cablaggi devono conformarsi alle regolamentazioni locali.
- Lasciare un minimo eccesso nella lunghezza dei cavi della scatola di controllo delle unità interne ed esterne, poiché talvolta la scatola deve essere rimossa per esigenze di manutenzione.

10-2. Cavi elettrici e capacità del dispositivo

⚠ AVVERTENZA

Installare i cavi elettrici in modo che non siano tesi.

- In caso contrario i cavi potrebbero rompersi o surriscaldarsi, provocando fumo o incendi.

Installare un interruttore differenziale sul circuito di alimentazione di ciascuna unità.

- In caso contrario, si rischiano scosse elettriche o incendi.

Utilizzare solo interruttori correttamente dimensionati (interruttore differenziale, interruttore locale <interruttore + fusibile conformi alle normative elettriche locali> o interruttore di protezione da sovracorrente).

- In caso contrario, si rischiano scosse elettriche, malfunzionamenti, fumo o incendi.

Utilizzare solo cavi elettrici standard con capacità sufficiente.

- In caso contrario, si rischiano dispersioni elettriche, surriscaldamento, fumo o incendi.

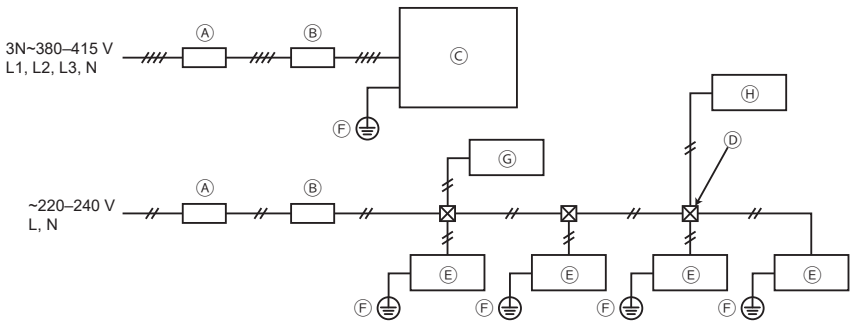
Stringere tutte le viti dei terminali secondo la coppia specificata.

- Viti allentate e contatti non corretti possono provocare fumo o incendi.

ATTENZIONE

In caso di forte dispersione di corrente dovuta a malfunzionamenti o a errori di cablaggio, potrebbero attivarsi sia gli interruttori differenziali lato unità che quelli a monte, a livello del sistema di alimentazione. In funzione dell'importanza del sistema, separare il sistema di alimentazione o stabilire un coordinamento di protezione degli interruttori.

• Esempio di cablaggio



Ⓐ Interruttore differenziale
Ⓑ Interruttore locale con fusibile
Ⓒ Unità esterna
Ⓓ Scatola di derivazione
Ⓔ Unità interna
Ⓕ Terra
Ⓖ Unità di controllo BC principale
Ⓗ In un sistema R2: Unità di controllo BC secondaria
In un sistema Hybrid City Multi: Unità di controllo HBC secondaria

- Un interruttore differenziale, un interruttore locale e un interruttore di protezione da sovracorrente devono essere scelti in base alla capacità dell'unità (limite di corrente di dispersione, corrente di interruzione, ecc.).
- Selezionare il tipo di interruttore del tipo differenziale per il circuito dell'inverter. (Serie NV-S di Mitsubishi Electric o equivalente)
- Quando si utilizza un interruttore differenziale senza una funzione di protezione da sovracorrente, è necessario utilizzare un interruttore locale con fusibile o un interruttore di protezione da sovracorrente in combinazione.
- Utilizzare un interruttore locale con almeno 3 mm (1/8 in) di separazione dei contatti per ciascun polo.
- Assicurarsi di collegare il cavo di alimentazione ai terminali di fase corretti.
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito da un tecnico qualificato per ragioni di sicurezza.
- Utilizzare cavi di alimentazione separati per l'unità esterna e quella interna. Verificare che le unità OC e OS siano cablate individualmente.
- Le norme e/o i regolamenti locali si applicano con una priorità più elevata.

		Dimensioni minime [mm² (AWG)]			Interruttore differenziale	Interruttore locale (A)		Interruttore di protezione da sovracorrente (NFB) (A)	Impedenza di sistema massima consentita
		Cavo di alimentazione	Cavo di alimentazione dopo il punto di diramazione	Filo di messa a terra		Capacità	Fusibile		
Unità esterna	P200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. o meno	25	25	30	*1
	P250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. o meno	32	32	30	*1
	P300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. o meno	32	32	30	*1
	P350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 sec. o meno	40	40	40	0,26 Ω
	P400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. o meno	63	63	60	0,20 Ω
	P450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. o meno	63	63	60	0,18 Ω
	P500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. o meno	63	63	60	0,16 Ω
	P550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. o meno	63	63	60	0,14 Ω

		Dimensioni minime [mm² (AWG)]			Interruttore differenziale	Interruttore locale (A)		Interruttore di protezione da sovracorrente (NFB) (A)	Impedenza di sistema massima consentita
		Cavo di alimentazione	Cavo di alimentazione dopo il punto di diramazione	Filo di messa a terra		Capacità	Fusibile		
Unità esterna	EP200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. o meno	25	25	30	*1
	EP250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. o meno	32	32	30	*1
	EP300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. o meno	32	32	30	*1
	EP350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 sec. o meno	40	40	40	*1
	EP400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. o meno	63	63	60	0,21 Ω
	EP450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. o meno	63	63	60	0,19 Ω
	EP500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. o meno	63	63	60	0,17 Ω
	EP550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. o meno	63	63	60	0,14 Ω

* Fare riferimento al manuale di installazione e alle istruzioni di funzionamento dell'unità interna per i dettagli sulle dimensioni del cavo e sulla capacità dell'interruttore dell'unità interna.

*1 Conforme ai requisiti tecnici IEC 61000-3-3.

- La dimensione dei cavi corrisponde al valore minimo per il cablaggio in tubi di protezione metallici. In caso di cali di tensione, utilizzare un cavo di una classe dimensionale superiore per diametro. Accertarsi che la tensione di alimentazione non diminuisca di oltre il 10%. Accertarsi che il disequilibrio di tensione tra le fasi non superi il 2%.
- I cavi di alimentazione di parti di apparecchiature per uso esterno non devono essere più leggeri dei cavi flessibili rivestiti di policloroprene (tipo 60245 IEC57). Utilizzare ad esempio cavi di tipo YZW.
- Questa unità deve essere collegata ad un impianto di alimentazione elettrica con l'impedenza massima di sistema illustrata nella tabella precedente al punto di interfaccia (quadro elettrico di servizio) della rete dell'utente.
- L'utente deve verificare che questa unità sia collegata esclusivamente a un sistema di alimentazione elettrica conforme alle norme di cui sopra.
  Se necessario, l'utente può chiedere alla società fornitrice di energia elettrica l'impedenza di sistema al punto di interfaccia.
- L'unità è conforme alla normativa IEC 61000-3-12 purché la potenza di corto circuito Ssc sia superiore o uguale a Ssc*1 nel punto di interfaccia tra la rete dell'utente e l'impianto pubblico. È responsabilità dell'installatore o dell'utente dell'apparecchio verificare, consultando la società fornitrice di energia elettrica, che l'apparecchio sia collegato esclusivamente a un'alimentazione con potenza di corto circuito Ssc superiore o uguale a Ssc*1.

*1 Ssc

Modello	Ssc (MVA)
P200	1,25
P250	1,66
P300	1,82
P350	2,14
P400	2,72
P450	3,03
P500	3,35
P550	3,99

Modello	Ssc (MVA)
EP200	1,25
EP250	1,58
EP300	1,73
EP350	1,93
EP400	2,59
EP450	2,90
EP500	3,13
EP550	3,97

10-3. Specifiche del cavo di controllo

• Cavo di trasmissione

Tipo	Cavo schermato a 2 conduttori CVVS, CPEVS o MVVS
Dimensioni	1,25 mm² (AWG 16), o ø1,2 mm o superiore
Lunghezza	Massimo 200 m (656 ft)
Osservazioni	La lunghezza massima consentita dei cavi di trasmissione tramite unità esterne (sia i cavi di trasmissione di controllo centralizzato che i cavi di trasmissione interno-esterno) è di 500 m (1640 ft)*1. La lunghezza massima consentita dei cavi di trasmissione dall'unità di alimentazione a ciascuna unità esterna o all'unità di controllo del sistema è di 200 m (656 ft).

* Non usare un unico cavo multiconduttore per collegare unità interne che appartengono a differenti sistemi refrigeranti. L'uso di un cavo multiconduttore può provocare errori di trasmissione del segnale e malfunzionamenti.
* Assicurare continuità della schermatura quando si estende il cavo di trasmissione.
*1 Quando occorre estende la lunghezza dei cavi di trasmissione a 1000 m (3280 ft), rivolgersi al rivenditore.

• Cavo dell'unità di controllo remoto

	Cavo dell'unità di controllo remoto MA	Cavo dell'unità di controllo remoto ME
Tipo	Cavo a 2 conduttori VCTF, VCTFK, CVV, VVR, VVF o VCT	Cavo schermato a 2 conduttori CVVS, CPEVS o MVVS
Dimensioni	Da 0,3 a 1,25 mm² (da AWG 22 a 16) *1 *3	Da 0,3 a 1,25 mm² (da AWG 22 a 16) *1
Lunghezza	Massimo 200 m (656 ft) *2	Vedere la sezione 10-4 (1).

*1 Si raccomanda l'uso di cavi più piccoli di 0,75 mm² (AWG 18) per una maggiore maneggevolezza.
*2 Massimo 70 m (229 ft) per PAR-CT01MAA
*3 Per cablare PAR-CT01MA, PAR-4XMAA, PAR-3XMAA ("X" rappresenta 0 o un valore maggiore), o un'unità di controllo remoto MA di tipo semplice, utilizzare un cavo con un diametro di 0,3 mm² (AWG 22).

10-4. Configurazione di sistema

• Codice unità e numero massimo di unità collegabili

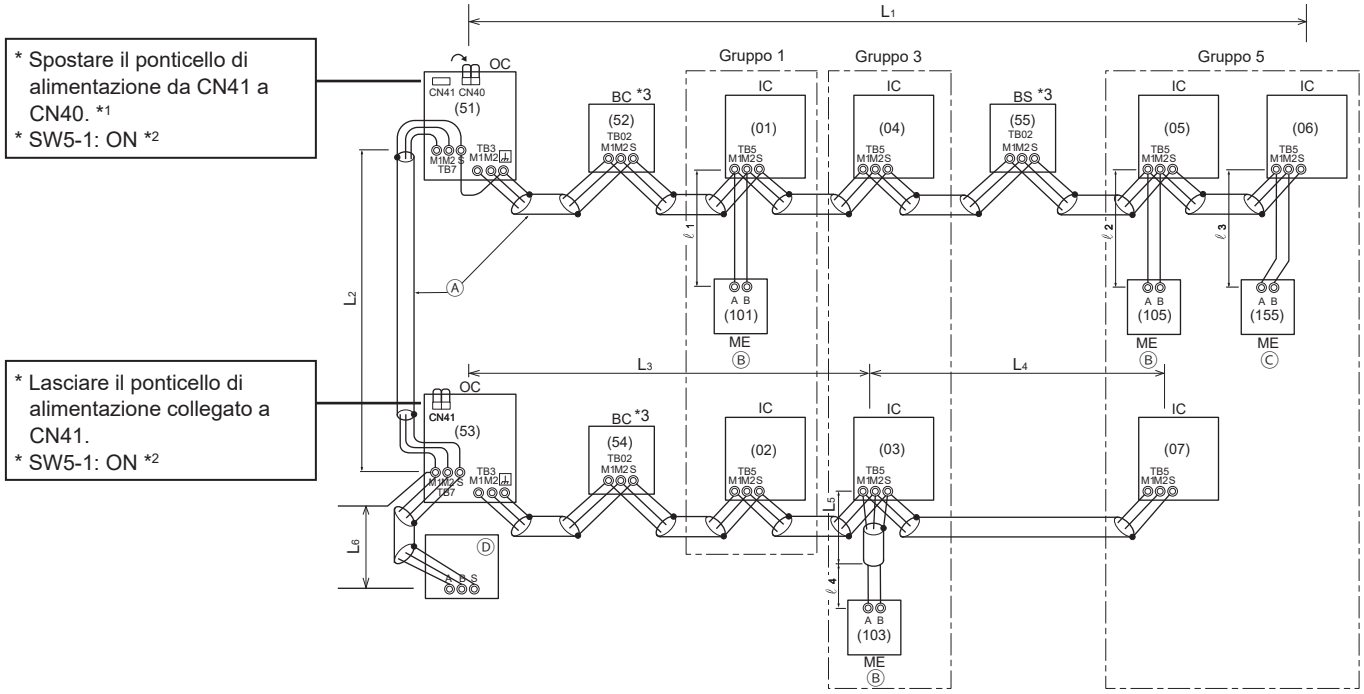
Tipo unità		Codice	Numero di unità collegabili
Unità esterna	Unità principale	OC	–
	Unità secondaria	OS	–
Unità interna		IC	Da 1 a 50 unità per OC (dipende dal modello dell'unità)
Unità di controllo BC	Principale	BC	1 unità per OC
	Secondario	BS	Da 0 a 11 unità per OC
Unità di controllo HBC	Principale	HB	Da 1 a 2 unità per OC
	Secondario	HS	Da 0 a 2 unità per OC
Unità di controllo remoto		RC	Da 0 a 2 unità per gruppo
Unità booster di trasmissione		RP	Da 0 a 2 unità per OC

* Un'unità booster di trasmissione potrebbe essere necessaria in base al numero di unità interne collegate e alle unità di controllo BC secondarie.
* Le unità esterne nello stesso circuito refrigerante sono designate automaticamente come OC e OS. Le unità esterne sono designate come OC e OS in ordine di capacità decrescente (se due o più unità hanno la stessa capacità, la designazione avviene in ordine di indirizzo crescente).

• Esempio di configurazione di sistema

* I numeri tra parentesi nelle figure sottostanti indicano i numeri di indirizzo.

(1) Quando le unità di controllo remoto ME sono collegate



Ⓐ Cavo schermato

Ⓑ Unità di controllo remoto principale

Ⓒ Unità di controllo remoto secondaria

Ⓓ Unità di controllo del sistema

*1 Quando un'unità di alimentazione non è collegata al cavo di trasmissione di controllo centralizzato, spostare il ponticello di alimentazione da CN41 a CN40 su una sola delle unità esterne.

*2 Se si utilizza un'unità di controllo del sistema, spostare il microinterruttore SW5-1 di TUTTE le unità esterne su ON.

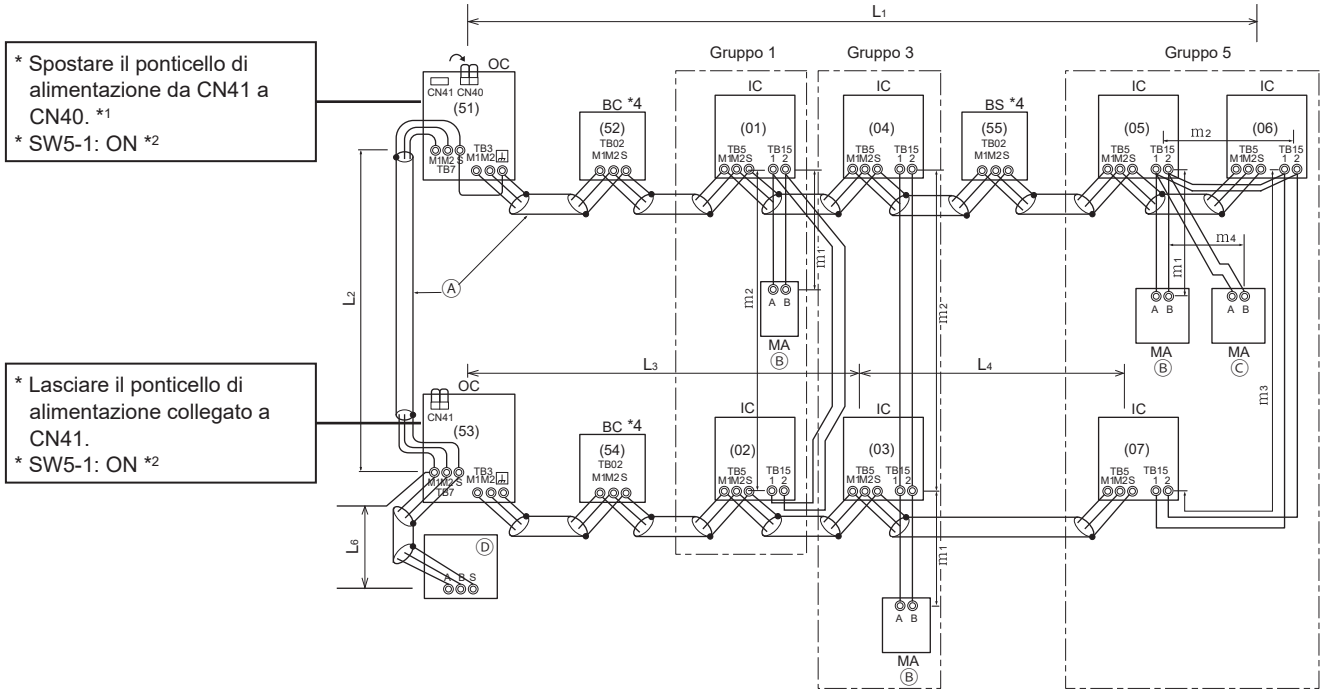
*3 In un sistema R2: BC, BS
In un sistema Hybrid City Multi: HB, HS

Lunghezza massima consentita dei cavi di comando

Cavi di trasmissione attraverso le unità esterne	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 ft)*4
Cavi di trasmissione	L_1, $L_3 + L_4$, $L_3 + L_5$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 ft)
Cavi dell'unità di controllo remoto	ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3, $\ell_4 \leq 10$ m (32 ft) * Se la lunghezza supera i 10 m (32 ft), la lunghezza che supera i 10 m (32 ft) deve essere inclusa nella lunghezza massima consentita dei cavi di trasmissione di cui sopra.

*4 Quando occorre estende la lunghezza dei cavi di trasmissione a 1000 m (3280 ft), rivolgersi al rivenditore.

(2) Quando le unità di controllo remoto MA sono collegate



Ⓐ Cavo schermato
Ⓑ Unità di controllo remoto principale
Ⓒ Unità di controllo remoto secondaria
Ⓓ Unità di controllo del sistema

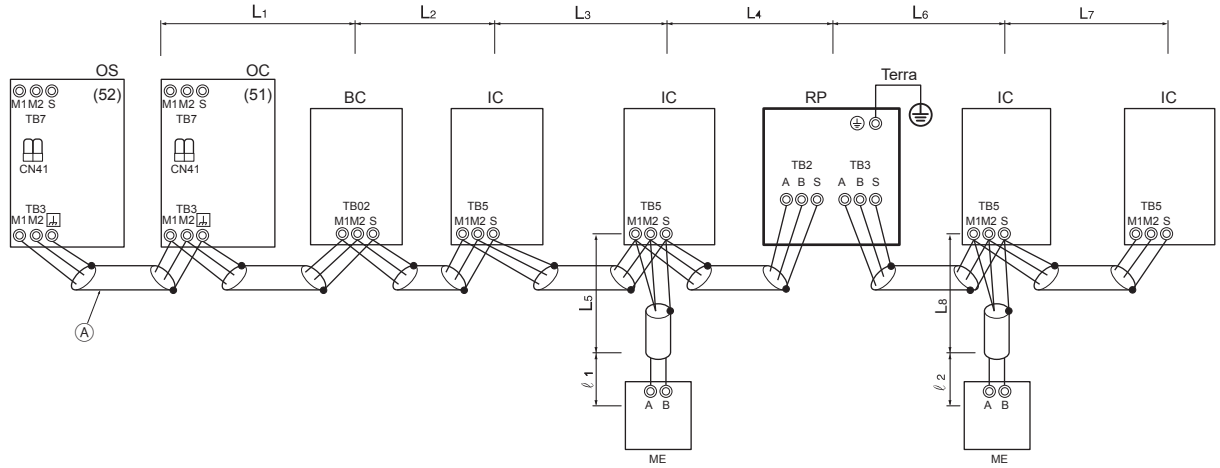
*1 Quando un'unità di alimentazione non è collegata al cavo di trasmissione di controllo centralizzato, spostare il ponticello di alimentazione da CN41 a CN40 su una sola delle unità esterne.
*2 Se si utilizza un'unità di controllo del sistema, spostare il microinterruttore SW5-1 di TUTTE le unità esterne su ON.
*3 Quando ad un gruppo è collegato un PAR-CT01MA, PAR-4XMAA o PAR-3XMAA ("X" rappresenta 0 o un valore maggiore), non è possibile collegare allo stesso gruppo altri comandi a distanza MA.
*4 In un sistema R2: BC, BS
In un sistema Hybrid City Multi: HB, HS

Lunghezza massima consentita dei cavi di comando

Cavi di trasmissione attraverso le unità esterne	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 ft)*5
Cavi di trasmissione	L_1, $L_3 + L_4$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 ft)
Cavi dell'unità di controllo remoto	$m_1 + m_2$, $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (656 ft)

*5 Quando occorre estende la lunghezza dei cavi di trasmissione a 1000 m (3280 ft), rivolgersi al rivenditore.

(3) Quando un'unità booster di trasmissione è collegata



Ⓐ Cavo schermato

*1 Collegare insieme a margherita i terminali (TB3) nelle unità esterne dello stesso impianto refrigerante.

*2 Lasciare il ponticello di alimentazione collegato a CN41. Quando si collega un'unità di controllo del sistema alla linea di trasmissione (TB7) per il controllo centralizzato, fare riferimento a (1), (2) o al DATA BOOK.

Lunghezza massima consentita dei cavi di comando

Cavi di trasmissione	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$, $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ m (656 ft)
Cavi dell'unità di controllo remoto	ℓ_1, $\ell_2 \leq 10$ m (32 ft) * Se la lunghezza supera i 10 m (32 ft), la lunghezza che supera i 10 m (32 ft) deve essere inclusa nella lunghezza massima consentita dei cavi di trasmissione di cui sopra.

10-5. Collegamenti elettrici nella scatola di comando

⚠ AVVERTENZA

I collegamenti devono essere eseguiti in maniera sicura evitando sforzi meccanici a carico dei terminali.

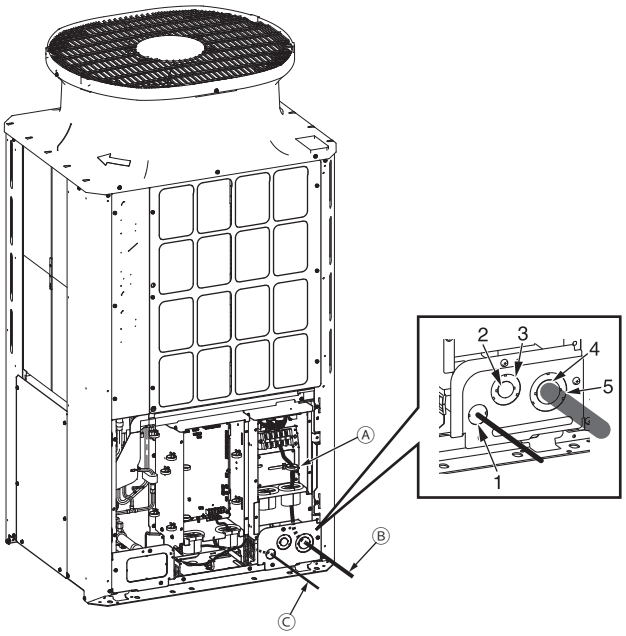
- Il collegamento improprio dei cavi potrebbe comportarne la rottura o il surriscaldamento, o provocare fumo o incendi.

10-5-1. Far passare il cavo di alimentazione attraverso il foro a sfondamento

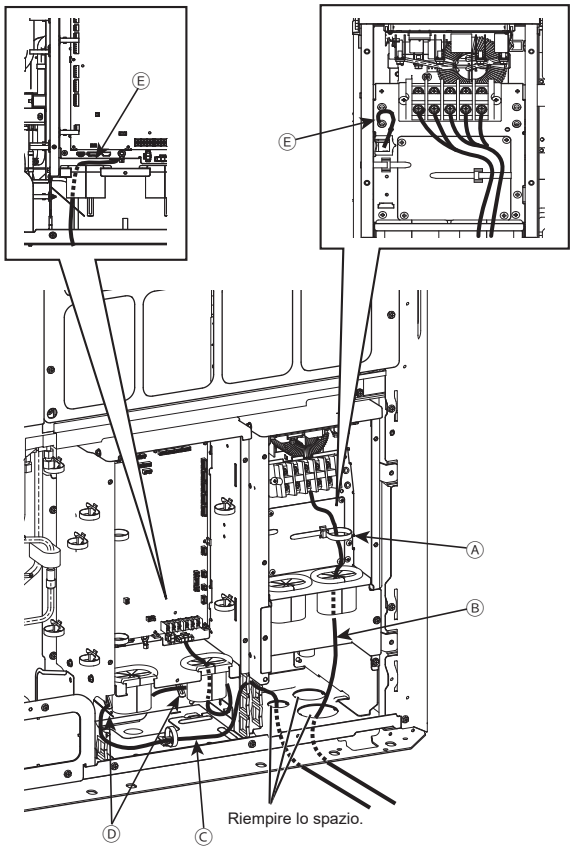
- Aprire il pannello anteriore quando si esegue il lavoro di cablaggio.
- Punzonare i fori a sfondamento nella parte inferiore del pannello anteriore o della base con un martello. Utilizzare il foro di sfondamento adeguato in base alle dimensioni del cavo di alimentazione, facendo riferimento alle tabelle sottostanti.

[1] Da (E)P200 a 300

(1) Quando i cavi vengono fatti passare attraverso la parte anteriore dell'unità



(2) Quando i cavi vengono fatti passare attraverso la parte inferiore dell'unità

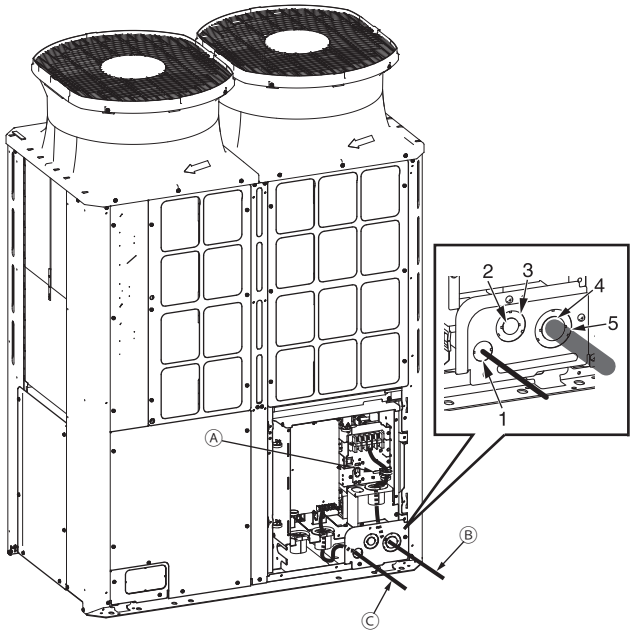


Dimensioni cavo di alimentazione (mm^2)	Foro di sfondamento da usare
2, 3,5, 5,5	Foro di sfondamento 2
8, 14	Foro di sfondamento 4
21, 26, 33	Foro di sfondamento 3
84, 67, 53	Foro di sfondamento 5

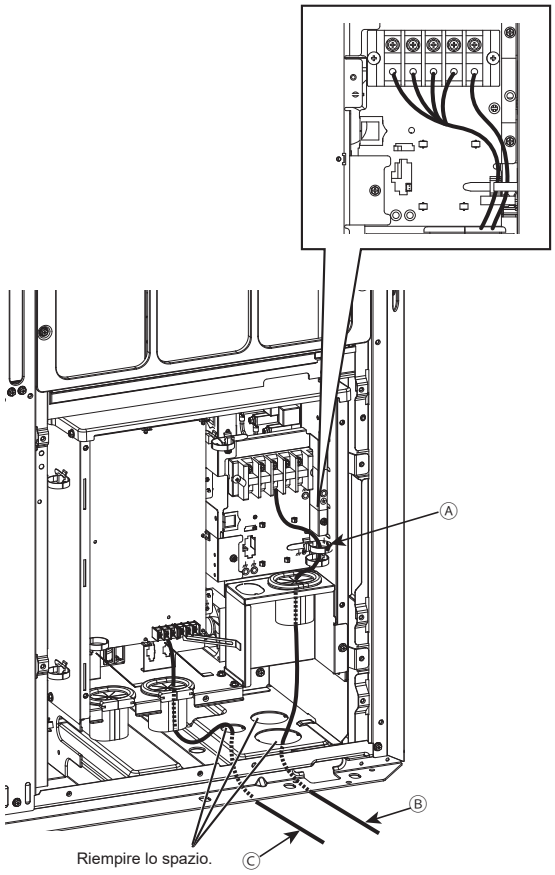
Ⓐ Fascetta
Ⓑ Cavo di alimentazione
Ⓒ Cavo di trasmissione
La lunghezza della sezione dopo il foro di accesso del cavo deve essere almeno di 1100 mm (43 in).
Ⓓ Dispositivo di bloccaggio
Ⓔ Filo di messa a terra che collega la scatola principale e la scatola dell'inverter

[2] Da (E)P350 a 500

(1) Quando i cavi vengono fatti passare attraverso la parte anteriore dell'unità



(2) Quando i cavi vengono fatti passare attraverso la parte inferiore dell'unità



Dimensioni cavo di alimentazione (mm^2)	Foro di sfondamento da usare
2, 3,5, 5,5	Foro di sfondamento 2
8, 14	Foro di sfondamento 4
21, 26, 33	Foro di sfondamento 3
84, 67, 53	Foro di sfondamento 5

Ⓐ Fascetta
Ⓑ Cavo di alimentazione
Ⓒ Cavo di trasmissione
La lunghezza della sezione dopo il foro di accesso del cavo deve essere almeno di 1100 mm (43 in).

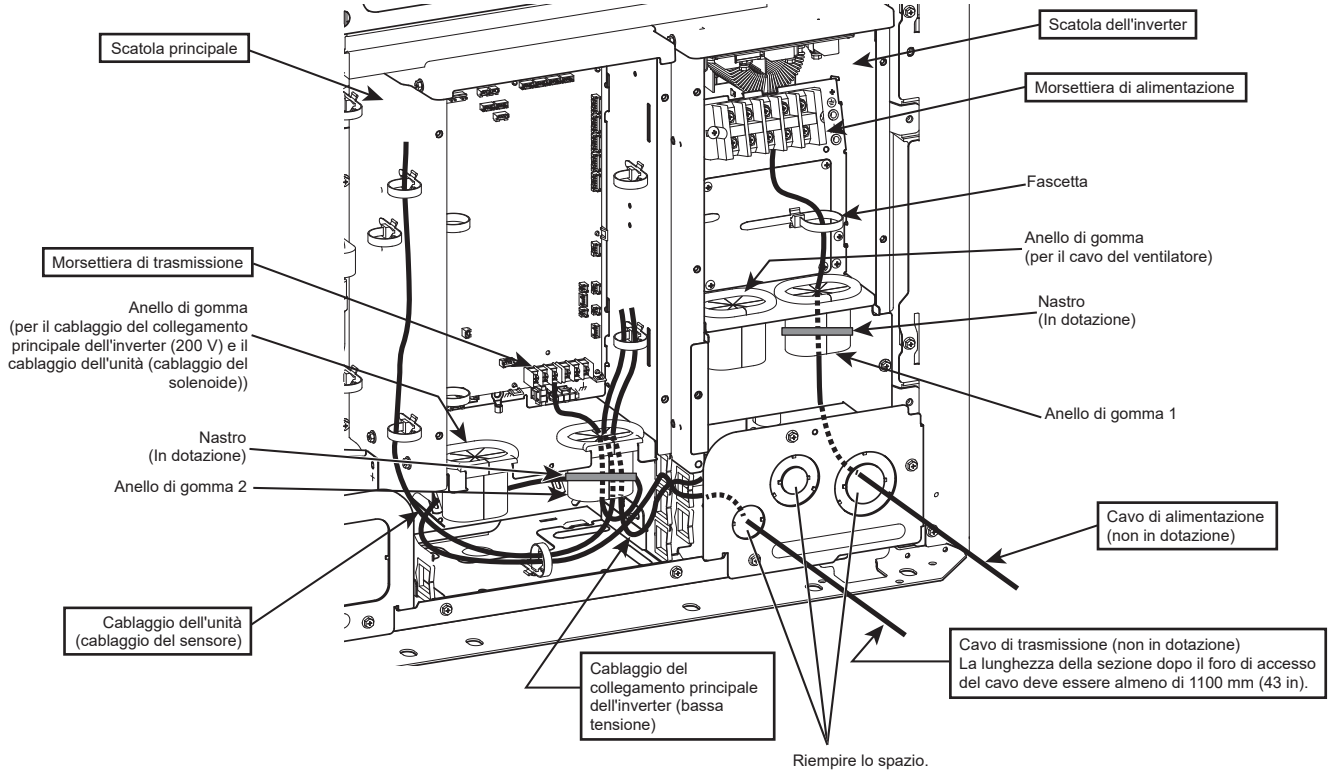
<Avvertenze>

- Non rimuovere il filo di messa a terra che collega la scatola principale e la scatola dell'inverter.
- Installare il cavo di trasmissione come illustrato nelle figure sopra facendo in modo che sia sufficientemente lungo per consentire di rimuovere la scatola principale per gli interventi di manutenzione.
- Se rimangono spazi vuoti intorno al cavo di alimentazione e al cavo di trasmissione, è necessario riempirli con materiale adeguato per impedire alla neve di entrare, che può causare danni alle parti elettriche, e per proteggere le mani dal contatto diretto con i cavi.
- Quando si posa il cavo di alimentazione attraverso il foro di sfondamento senza utilizzare un tubo condotto, sbavare il foro e proteggere il cavo di alimentazione con del nastro protettivo.
- Utilizzare un tubo condotto per restringere l'apertura se esiste la possibilità che piccoli animali penetrino nell'unità.
- Nell'estrarre il tubo condotto dalla parte inferiore dell'unità, stuccare il contorno dell'apertura del tubo onde evitare infiltrazioni d'acqua.

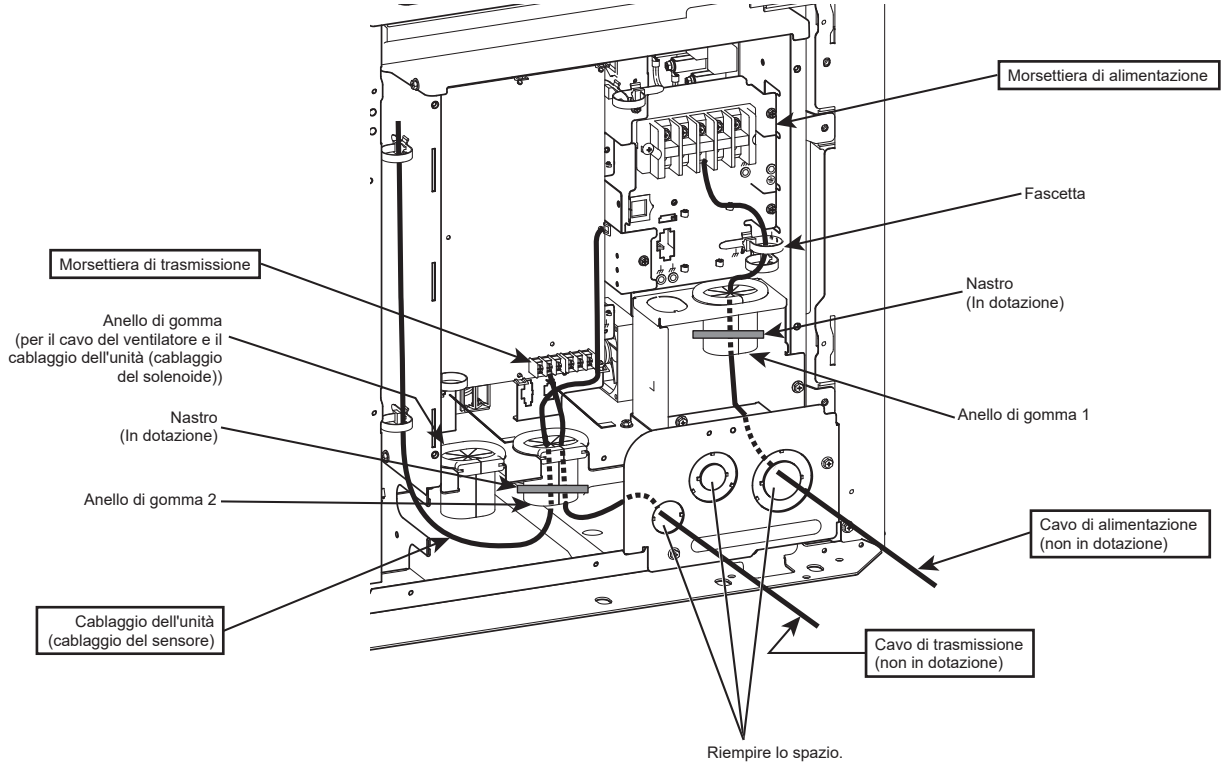
10-5-2. Fissaggio dei cavi sul posto

Far passare i cavi come illustrato nelle figure in basso.

• Da (E)P200 a 300



• Da (E)P350 a 550

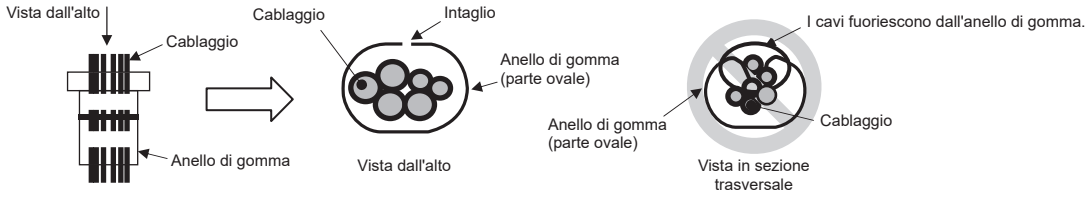


it

Seguire la procedura riportata di seguito.

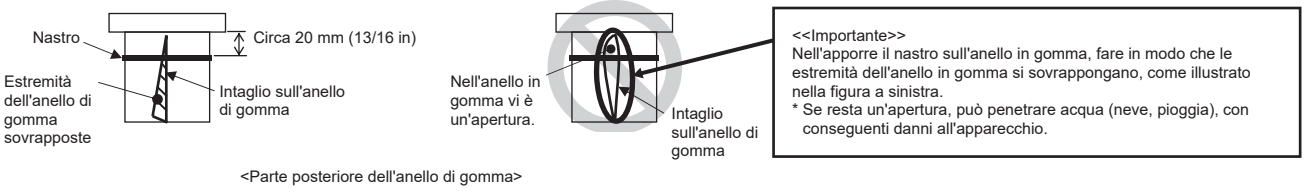
① Far passare il cavo di alimentazione attraverso l'anello di gomma 1. (Fare riferimento a *1 e *2 di seguito.)
② Far passare il cablaggio dell'unità (cablaggio del sensore) e il cavo di trasmissione attraverso l'anello di gomma 2. (Fare riferimento a *1 e *2 di seguito.)
③ Fissare in sede il cavo di alimentazione ed il cavo di trasmissione con le rispettive fascette.
④ Fissare ciascun anello di gomma con il nastro fornito. (Fare riferimento a *3 di seguito.)

*1 Verificare che i cavi non fuoriescano dall'intaglio dell'anello di gomma.



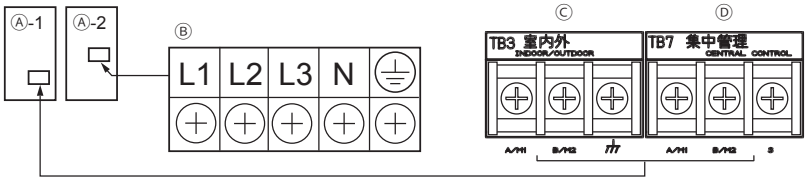
*2 Nel far passare i cavi attraverso l'anello di gomma, assicurarsi che quest'ultimo non fuoriesca dalla lamiera della scatola di comando.

*3 Nel fissare il nastro fornito intorno all'anello di gomma, fare in modo da non lasciare spazi tra le estremità.

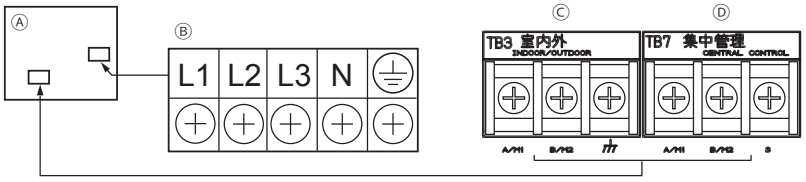


10-5-3. Collegamento dei cavi

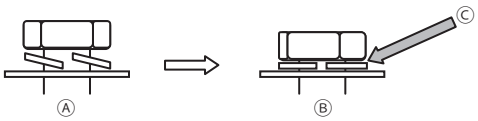
Da (E)P200 a 300



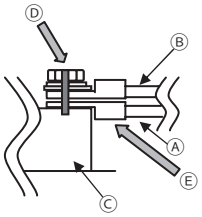
Da (E)P350 a 550



Ⓐ Scatola di comando
Ⓑ Morsettiera di alimentazione (TB1)
Ⓒ Morsettiera del cavo di trasmissione interno-esterno (TB3)
Ⓓ Morsettiera del cavo di trasmissione del comando centralizzato (TB7)



Ⓐ Morsettiera con viti allentate
Ⓑ Morsettiera installata correttamente
Ⓒ Le rondelle elastiche devono essere parallele alla morsettiera.



Ⓐ Cavi di alimentazione, cavi di trasmissione
Ⓑ Collegamento a margherita (solo cavi di trasmissione)
Ⓒ Morsettiere (TB1, TB3, TB7)
Ⓓ Fare un segno di allineamento.
Ⓔ Installare i terminali ad anello dorso a dorso.

<Avvertenze>

- Collegare i cavi, rispettivamente, alla morsettiera di alimentazione ed alla morsettiera di trasmissione. Errori di collegamento impediscono il funzionamento del sistema.
- Non collegare il cavo di alimentazione alla morsettiera di trasmissione. In caso contrario, i componenti elettrici subiranno danni.
- I cavi di trasmissione dovrebbero essere, separati dal cavo di alimentazione (5 cm (2 in) o più) in modo da evitare interferenze elettriche provocate dal cavo di alimentazione. (Non inserire i cavi di trasmissione e di alimentazione nello stesso condotto.)
- Rispettare la coppia di serraggio per ogni tipo di vite come mostrato di seguito. Prestare attenzione a non esercitare una coppia eccessiva in quanto ciò potrebbe danneggiare la vite.
  Morsettiera (TB1 (vite M6)): 2,75 [N·m]
  Morsettiera (TB3, TB7 (vite M3,5)): 0,82 [N·m]
- Quando si stringono le viti, evitare di usare troppa forza sul giravite per non danneggiare le viti.
- Fare un segno di allineamento con un pennarello indelebile sulla testa della vite, sulla rondella e sul terminale dopo aver stretto le viti.

Seguire la procedura riportata di seguito per collegare i cavi.

① Collegare il cavo di trasmissione interno-esterno a TB3.
Se più unità esterne sono collegate allo stesso sistema refrigerante, collegare a margherita i TB3 (M1, M2, terra) delle unità esterne. Il cavo di trasmissione interno-esterno all'unità interna deve essere collegato a TB3 (M1, M2, terra) di una sola delle unità esterne. Collegare la schermatura al terminale di terra.

② Collegare i cavi di trasmissione del controllo centralizzato (tra il sistema di controllo centralizzato e le unità esterne dei diversi sistemi refrigeranti) a TB7.
Se più unità esterne sono collegate allo stesso sistema refrigerante, collegare a margherita i TB7 (M1, M2, S) di tutte le unità esterne.*1 Collegare la schermatura al terminale S.

*1 Se i TB7 sulle unità esterne nello stesso sistema refrigerante non sono collegati a margherita, collegare il cavo di trasmissione per il controllo centralizzato a TB7 su OC. Se OC è fuori servizio o se viene esercitato il controllo centralizzato mentre l'unità è spenta, collegare a margherita i TB7 di OC e OS. (Se l'unità esterna il cui ponticello di alimentazione CN41 della scheda di controllo è stato sostituito con CN40 è fuori servizio oppure è spenta, il controllo centralizzato non verrà esercitato nemmeno quando TB7 è collegato a margherita.)

③ Quando un'unità di alimentazione non è collegata al cavo di trasmissione di controllo centralizzato, spostare il ponticello di alimentazione da CN41 a CN40 su una sola delle unità esterne.

④ Sull'unità esterna il cui ponticello di alimentazione è stato spostato da CN41 a CN40, mettere in corto circuito il terminale S e il terminale di terra.

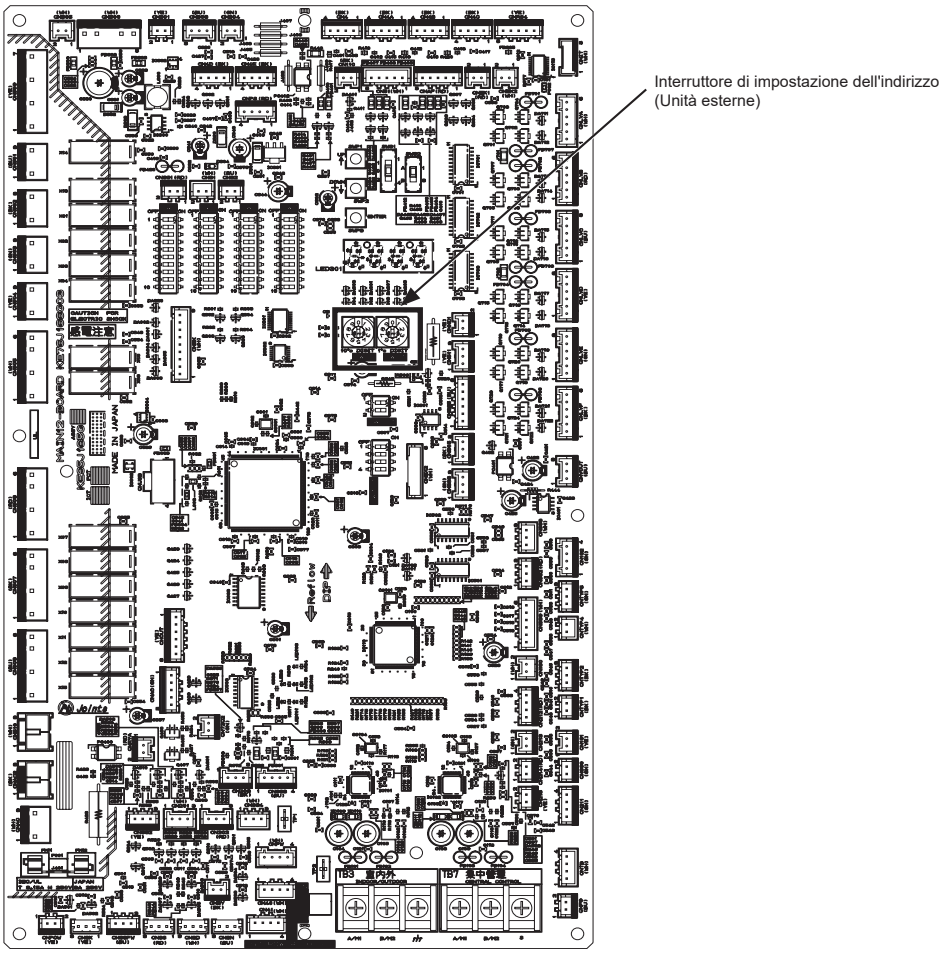
⑤ Collegare i terminali M1 e M2 sulla morsettiera di trasmissione dell'unità interna che ha l'indirizzo più basso nello stesso gruppo alla morsettiera dell'unità di controllo remoto.
⑥ Quando si collega un'unità di controllo del sistema, spostare il microinterruttore SW5-1 di tutte le unità esterne su ON.
⑦ Fissare saldamente i cavi collegati sulla parte inferiore della morsettiera utilizzando l'apposita fascetta.

10-6. Impostazioni di indirizzo

• Impostare l'interruttore di indirizzo come indicato sotto.

		Metodo di impostazione indirizzo	Indirizzo
Unità interna (Principale, Secondaria)		Assegnare l'indirizzo più basso all'unità interna principale del gruppo e assegnare in sequenza gli indirizzi al resto delle unità interne nello stesso gruppo. * In un sistema R2 con un'unità di controllo BC secondaria o in un sistema Hybrid City Multi con un'unità di controllo HBC secondaria, impostare le unità esterne nel seguente ordine. (Impostare gli indirizzi in modo che gli indirizzi di ① siano inferiori a quelli di ② e gli indirizzi di ② siano inferiori a quelli di ③.) ① Unità interne che sono collegate all'unità di controllo BC principale o all'unità di controllo HBC principale ② Unità di controllo che sono collegate all'unità di controllo BC secondaria 1 o all'unità di controllo HBC secondaria ③ Unità di controllo che sono collegate all'unità di controllo BC secondaria 2 o all'unità di controllo HBC secondaria	Da 01 a 50
Unità esterna (OC, OS)		Assegnare in sequenza gli indirizzi alle unità esterne nello stesso sistema refrigerante. * Per impostare l'indirizzo su 100, l'interruttore di impostazione indirizzo deve essere regolato su 50.	Da 51 a 100
Unità di controllo BC Unità di controllo HBC	Principale	Assegnare un indirizzo che corrisponda all'indirizzo dell'unità esterna più 1. Se l'indirizzo che è assegnato all'unità di controllo BC principale o all'unità di controllo HBC principale si sovrappone a qualsiasi indirizzo assegnato alle unità esterne o all'unità di controllo BC secondaria o all'unità di controllo HBC secondaria, utilizzare un indirizzo diverso e non in uso entro il campo di impostazione. * Per impostare l'indirizzo su 100, l'interruttore di impostazione indirizzo deve essere regolato su 50.	Da 51 a 100
	Secondario	Assegnare un indirizzo che corrisponda all'indirizzo più basso delle unità interne che sono collegate all'unità di controllo BC secondaria o all'unità di controllo HBC secondaria più 50. * Per impostare l'indirizzo su 100, l'interruttore di impostazione indirizzo deve essere regolato su 50.	Da 51 a 100
Unità di controllo remoto ME	Principale	Assegnare un indirizzo che corrisponda all'indirizzo dell'unità interna principale del gruppo più 100.	Da 101 a 150
	Secondario	Assegnare un indirizzo che corrisponda all'indirizzo dell'unità interna principale del gruppo più 150.	Da 151 a 200
Unità di controllo remoto MA		Non è richiesta l'impostazione dell'indirizzo. (È richiesta l'impostazione principale/secondario.)	–

* Le unità esterne nello stesso circuito refrigerante sono designate automaticamente come OC e OS. Le unità esterne sono designate come OC e OS in ordine di capacità decrescente (se due unità hanno la stessa capacità, la designazione avviene in ordine di indirizzo crescente).
* Effettuare le impostazioni del gruppo dell'unità interna dall'unità di controllo remoto dopo l'accensione di tutte le unità.



11. Prova di funzionamento

11-1. Prima di una prova di funzionamento

ATTENZIONE

Una volta completato il lavoro di cablaggio, misurare la resistenza di isolamento e assicurarsi che sia di almeno 1 MΩ.

- In caso contrario, si rischiano scosse elettriche, malfunzionamenti o incendi.

Accendere l'unità almeno 12 ore prima di metterla in funzione. Tenere attivata l'alimentazione per tutta la stagione di utilizzo.

- La mancata alimentazione potrebbe provocare dei malfunzionamenti.

- Prima di effettuare una prova di funzionamento, spegnere l'alimentazione dell'unità esterna e scollegare il cavo di alimentazione dalla morsettiera di alimentazione per misurare la resistenza di isolamento.
- Misurare la resistenza di isolamento tra la morsettiera di alimentazione e la messa a terra con un ohmmetro da 500 V ed assicurarsi che lo strumento indichi almeno 1 MΩ.
- Se la resistenza di isolamento è di 1 MΩ o superiore, collegare il cavo di alimentazione al terminale di alimentazione e accendere l'alimentazione almeno 12 ore prima della messa in funzione. Se la resistenza di isolamento è inferiore a 1 MΩ, non azionare l'unità e controllare il compressore per un guasto di terra.
- Mentre l'unità è accesa, il compressore rimane sotto tensione anche quando è fermo.
- La resistenza di isolamento tra la morsettiera di alimentazione e la messa a terra può scendere quasi a 1 MΩ subito dopo l'installazione o quando l'alimentazione principale all'unità è stata spenta per un lungo periodo a causa del ristagno di refrigerante nel compressore.
- Accendendo l'alimentazione principale e fornendo energia all'unità per 12 ore o più a lungo, il refrigerante nel compressore evaporerà e la resistenza di isolamento aumenterà.
- Non applicare tensione tramite ohmmetro alla morsettiera dei cavi di trasmissione. Ciò potrebbe danneggiare la scheda di controllo.
- Non misurare la resistenza di isolamento della morsettiera di trasmissione dell'unità di controllo remoto.
- Verificare che non vi siano perdite di refrigerante e che i cavi di alimentazione e di trasmissione non siano allentati.
- Verificare che le valvole di servizio del lato alta pressione e bassa pressione siano completamente aperte. Stringere i cappucci delle valvole.
- Controllare l'ordine delle fasi di alimentazione e la tensione interfase. Se la tensione è oltre l'intervallo del ±10% o se lo squilibrio di tensione è più del 2%, discutere con il cliente le necessarie misure correttive.
- Quando un'unità booster di trasmissione è collegata, accendere l'unità booster di trasmissione prima di accendere l'unità esterna. Se l'unità esterna viene accesa per prima, le informazioni sul collegamento del circuito refrigerante non saranno verificate correttamente. Se l'unità esterna viene accesa per prima, accendere l'unità booster di trasmissione, quindi spegnere e riaccendere l'unità esterna.
- Quando un'unità di alimentazione è collegata al cavo di trasmissione di controllo centralizzato o quando l'alimentazione è fornita da un'unità di controllo del sistema con funzioni di alimentazione, eseguire una prova di funzionamento con l'alimentatore sotto tensione. Lasciare il ponticello di alimentazione collegato a CN41.
- Quando si accende l'alimentazione o dopo il ripristino dell'alimentazione, le prestazioni potrebbero diminuire per circa 30 minuti.

11-2. Impostazione delle funzioni

Effettuare le impostazioni delle funzioni impostando i microinterruttori SW4, SW6 e SWP3 sulla scheda principale. Annotare le impostazioni degli interruttori sull'etichetta dello schema di cablaggio sul pannello della scatola di comando anteriore, in modo da disporne nel momento in cui si dovesse sostituire la scatola di comando.

- Eseguire i seguenti passaggi per le impostazioni dell'unità di temperatura (ºC o ºF).
  ① Impostare il 10° bit SW6 su ON.
  ② Impostare SW4 come mostrato nella tabella sottostante per selezionare l'elemento di impostazione N° 921. (Il numero dell'elemento di impostazione verrà visualizzato su LED1.)
  ③ Premere SWP3 per almeno due secondi per cambiare le impostazioni. (Le impostazioni possono essere verificate su LED3.)

	N° elemento d'impostazione	SW4 0: OFF, 1: ON *1										Impostazione (display LED3) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Spento	Acceso
Impostazione unità di temperatura	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	ºC	ºF

*1 Effettuare le impostazioni SW4 dopo che viene fornita energia all'unità.
*2 Lampeggia all'avvio del sistema.

- Eseguire varie impostazioni delle funzioni impostando SW5 e SW6, facendo riferimento alla tabella sottostante.

	Contenuto impostazione	Impostazione		Tempistiche impostazione interruttore
		OFF	ON	
SW5-1	Interruttore del controllo centralizzato	Senza collegamento al controllore centralizzato	Con collegamento al controllore centralizzato	Prima di attivare l'alimentazione
SW5-2	Cancellazione dei dati del collegamento	Controllo normale	Cancellazione	Prima di attivare l'alimentazione
SW5-3	–	Preimpostato prima della spedizione		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Contenuto impostazione	Impostazione		Tempistiche impostazione interruttore
		OFF	ON	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	Impostazione alta pressione statica	Fare riferimento a *1.	Fare riferimento a *1.	Prima di attivare l'alimentazione
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Selezione modalità bassa rumorosità	Priorità prestazioni	Priorità bassa rumorosità	In qualsiasi momento dopo aver attivato l'alimentazione
SW6-8	Selezione della modalità Bassa rumorosità o Richiesta	Bassa rumorosità (notte)	Richiesta	Prima di attivare l'alimentazione
SW6-9	Selezione del display Diagnostica o impostazione dei dettagli funzione	Fare riferimento a *2.	Fare riferimento a *2.	In qualsiasi momento dopo aver attivato l'alimentazione
SW6-10				

* Non modificare l'impostazione di fabbrica degli interruttori da SW5-3 a SW5-8.
* A meno che non sia specificato diversamente, lasciare l'interruttore su OFF dove indicato da "–". L'impostazione OFF potrebbe essere necessaria.

*1

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: non valido

*2

	SW6-10: ON	SW6-10: OFF
SW6-9: ON	LED (tipo rotondo) dal n. 0 al 1023	LED (7 seg) dal n. 1024 al 2047
SW6-9: OFF	Impostazione delle funzioni dal n. 0 al 1023	LED (7 seg) dal n. 0 al 1023

11-3. Caratteristiche di funzionamento in relazione alla carica di refrigerante

È fondamentale conoscere a fondo le caratteristiche del refrigerante e le caratteristiche di funzionamento dei condizionatori d'aria prima di tentare di regolare la carica del refrigerante in un determinato sistema.

- Durante il funzionamento in modalità di raffrescamento, la quantità di refrigerante nell'accumulatore è minima quando tutte le unità interne sono in funzione.
- Durante il funzionamento in modalità riscaldamento, la quantità di refrigerante nell'accumulatore è massima quando tutte le unità interne sono in funzione.
- Un carico non sufficiente di refrigerante ha la tendenza a far aumentare la temperatura di mandata.
- La modifica della quantità di refrigerante nel sistema quando è presente del refrigerante nell'accumulatore influisce limitatamente sulla temperatura di mandata.
- Più è elevato il livello di alta pressione, più è probabile che la temperatura di mandata aumenti.
- Più è basso il livello di bassa pressione, più è probabile che la temperatura di mandata aumenti.
- Quando la quantità di refrigerante nel sistema è adeguata, la temperatura dell'involucro del compressore è superiore di 10-60°C (da 50 a 140°F) rispetto la temperatura di saturazione di bassa pressione. Se la differenza di temperatura tra la temperatura dell'involucro del compressore e quella di saturazione di bassa pressione è di 5°C (41°F) o minore, è probabile che vi sia un sovraccarico di refrigerante.

11-4. Verifica del funzionamento

I seguenti sintomi sono normali e non sono indice di un problema.

Eventi	Display dell'unità di controllo remoto	Causa	
Il deflettore modifica automaticamente la direzione del flusso d'aria.	Display normale	Il deflettore automatico può modificare il flusso d'aria da verticale a orizzontale in modalità di rinfrescamento se il funzionamento con flusso d'aria verticale dura da un'ora. In fase di sbrinamento in modalità riscaldamento o subito dopo l'avvio/arresto del riscaldamento, il deflettore passa automaticamente al flusso d'aria orizzontale per un breve periodo di tempo.	
La velocità del ventilatore cambia automaticamente durante il funzionamento in modalità riscaldamento.	Display normale	Il ventilatore funziona a una velocità molto bassa quando il termostato è spento e cambia automaticamente alla velocità preimpostata secondo le impostazioni del timer o della temperatura del refrigerante quando il termostato è acceso.	
Il ventilatore si arresta durante il riscaldamento.	"Defrost"	Il ventilatore rimane fermo durante il ciclo di sbrinamento.	
Il ventilatore continua a funzionare dopo l'arresto dell'unità.	Nessuna indicazione sul display	Dopo l'arresto dell'unità durante il riscaldamento, il ventilatore funziona per un minuto per rimuovere il calore residuo.	
All'inizio del funzionamento in modalità riscaldamento, non è possibile impostare manualmente il ventilatore.	"Stand By"	Il ventilatore funziona a una velocità molto bassa per cinque minuti dopo che il riscaldamento si avvia o fino a che la temperatura del refrigerante raggiunge i 35°C (95°F), successivamente il ventilatore funziona a bassa velocità per due minuti e infine il ventilatore funziona alla velocità preimpostata.	
Quando l'alimentazione principale è accesa, quanto mostrato a destra appare sull'unità di controllo remoto per circa cinque minuti.	"HO" o "PLEASE WAIT" lampeggiano.	Il sistema si sta avviando. Attendere che "HO" o "PLEASE WAIT" smettano di lampeggiare e si spengano e riprovare.	
La pompa di scarico continua a funzionare dopo l'arresto dell'unità.	Nessuna indicazione sul display	La pompa di scarico rimane in funzione per tre minuti dopo che la modalità di rinfrescamento viene arrestata. La pompa di scarico si avvia quando viene rilevata dell'acqua di scarico, anche quando l'unità è ferma.	
L'unità interna emette un rumore quando passa da riscaldamento a rinfrescamento e viceversa.	Display normale	Sistema R2	Si tratta del normale rumore prodotto dal corretto funzionamento del circuito di refrigerazione.
		Sistema Hybrid City Multi	Potrebbe essere rimasta dell'aria nel circuito dell'acqua. Prendere i provvedimenti adeguati, facendo riferimento al manuale di servizio fornito con l'unità di controllo HBC.
Subito dopo l'avvio, l'unità interna emette il rumore associato alla circolazione del liquido.	Display normale	L'instabilità del flusso del mezzo di riscaldamento produce un rumore. Questo fenomeno è temporaneo e non implica un problema.	
Poco dopo che l'unità esterna si arresta, l'unità emette uno scatto udibile.	Nessuna indicazione sul display	Dopo che l'unità si arresta e prima che l'unità esegua l'equalizzazione della pressione, la differenza di pressione diminuisce temporaneamente e la valvola di non ritorno potrebbe vibrare ed emettere un suono. Questo fenomeno è temporaneo e non implica un problema.	
L'acqua di scarico fuoriesce dall'unità esterna dalla parte inferiore dello scambiatore di calore.	Nessuna indicazione sul display	Ciò garantisce un corretto drenaggio dell'acqua di scarico nel caso in cui quest'ultima si congeli e rimanga nell'unità esterna durante il funzionamento in modalità riscaldamento a bassa temperatura ambiente.	

12. Ispezione e manutenzione

⚠ AVVERTENZA

L'unità deve essere spostata o riparata solo da personale qualificato. Non tentare di smontare o modificare l'unità.

- In caso contrario si possono verificare perdite di refrigerante, perdite d'acqua, gravi lesioni, scosse elettriche o incendi.

- Mentre l'unità è accesa, il compressore rimane sotto tensione anche quando è fermo. Prima di ispezionare l'interno della scatola di comando, spegnere l'unità, tenerla spenta per almeno 10 minuti e verificare che la tensione del condensatore sul connettore (RYPN) sia scesa a 20 Vcc o meno. (È necessario attendere circa 10 minuti per scaricare l'elettricità dopo aver disinserito l'alimentazione.)
- Le scatole di comando contengono componenti ad alta tensione e ad alta temperatura. Potrebbero rimanere in tensione o caldi dopo che viene spenta l'alimentazione.
- Eseguire la manutenzione dopo aver scollegato i connettori (RYFAN1 e RYFAN2).
  (Per inserire o disinserire i connettori, verificare che la ventola dell'unità esterna non sia in movimento e che la tensione sia di 20 Vcc o inferiore. Il condensatore può accumulare carica e provocare scosse elettriche anche in seguito alla rotazione della ventola dell'unità esterna provocata dal vento. Per ulteriori informazioni, consultare la targhetta del cablaggio.)
  Una volta terminata la manutenzione, ricollegare i connettori (RYFAN1 e RYFAN2).
- I componenti dell'unità potrebbero venire danneggiati da un uso prolungato dell'unità con conseguente calo delle prestazioni o l'unità potrebbe diventare un pericolo per la sicurezza. Per un uso sicuro e una durata maggiore dell'unità, si consiglia di siglare un contratto di manutenzione con il rivenditore o altro personale qualificato. In questo caso, dei tecnici provvederanno ad ispezionare periodicamente l'unità identificando eventuali danni in una fase iniziale e prendendo le misure adeguate.
- Se l'unità esterna viene installata sulla lastra impermeabile, quest'ultima potrebbe sporcarsi per via del componente in rame che gocciola dall'unità. In questo caso, si consiglia di installare una vaschetta di scarico centralizzato.

13. Informazioni sulla targhetta dei dati tecnici

(1) Modelli P

Modello	P200YNW	P250YNW	P300YNW	P350YNW	P400YNW	P400YSNW		P450YNW
Combinazione di unità	–	–	–	–	–	P200YNW	P200YNW	–
Refrigerante (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Pressione consentita (PS)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa							
Peso netto	214 kg	223 kg	225 kg	269 kg	269 kg	214 kg	214 kg	289 kg

Modello	P450YSNW		P500YNW	P500YSNW		P550YNW	P550YSNW	
Combinazione di unità	P250YNW	P200YNW	–	P250YNW	P250YNW	–	P300YNW	P250YNW
Refrigerante (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Pressione consentita (PS)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa							
Peso netto	223 kg	214 kg	335 kg	223 kg	223 kg	335 kg	225 kg	223 kg

Modello	P600YSNW		P650YSNW		P700YSNW		P750YSNW	
Combinazione di unità	P300YNW	P300YNW	P350YNW	P300YNW	P350YNW	P350YNW	P400YNW	P350YNW
Refrigerante (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Pressione consentita (PS)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa							
Peso netto	225 kg	225 kg	269 kg	225 kg	269 kg	269 kg	269 kg	269 kg

Modello	P800YSNW		P850YSNW		P900YSNW		P950YSNW	
Combinazione di unità	P400YNW	P400YNW	P450YNW	P400YNW	P450YNW	P450YNW	P500YNW	P450YNW
Refrigerante (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Pressione consentita (PS)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa							
Peso netto	269 kg	269 kg	289 kg	269 kg	289 kg	289 kg	335 kg	289 kg

Modello	P1000YSNW		P1050YSNW		P1100YSNW	
Combinazione di unità	P500YNW	P500YNW	P550YNW	P500YNW	P550YNW	P550YNW
Refrigerante (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Pressione consentita (PS)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa					
Peso netto	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg

(2) Modelli EP

Modello	EP200YNW	EP250YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP400YSNW		EP450YNW
Combinazione di unità	–	–	–	–	–	EP200YNW	EP200YNW	–
Refrigerante (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Pressione consentita (PS)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa							
Peso netto	219 kg	228 kg	230 kg	275 kg	276 kg	219 kg	219 kg	301 kg

Modello	EP450YSNW		EP500YNW	EP500YSNW		EP550YNW	EP550YSNW	
Combinazione di unità	EP250YNW	EP200YNW	–	EP250YNW	EP250YNW	–	EP300YNW	EP250YNW
Refrigerante (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Pressione consentita (PS)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa							
Peso netto	228 kg	219 kg	346 kg	228 kg	228 kg	346 kg	230 kg	228 kg

Modello	EP600YSNW		EP650YSNW		EP700YSNW		EP750YSNW	
Combinazione di unità	EP300YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP350YNW
Refrigerante (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Pressione consentita (PS)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa							
Peso netto	230 kg	230 kg	275 kg	230 kg	275 kg	275 kg	276 kg	275 kg

Modello	EP800YSNW		EP850YSNW		EP900YSNW		EP950YSNW	
Combinazione di unità	EP400YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP450YNW	EP500YNW	EP450YNW
Refrigerante (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Pressione consentita (PS)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa							
Peso netto	276 kg	276 kg	301 kg	276 kg	301 kg	301 kg	346 kg	301 kg

Modello	EP1000YSNW		EP1050YSNW		EP1100YSNW	
Combinazione di unità	EP500YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP550YNW
Refrigerante (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Pressione consentita (PS)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa					
Peso netto	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg

Περιεχόμενα

1. Προφυλάξεις ασφαλείας 2
1-1. Γενικές προφυλάξεις 2
1-2. Προφυλάξεις για τη μεταφορά της μονάδας 4
1-3. Προφυλάξεις για την εγκατάσταση της μονάδας 4
1-4. Προφυλάξεις για τις εργασίες σωλήνωσης 5
1-5. Προφυλάξεις για τις ηλεκτρικές καλωδιώσεις 6
1-6. Προφυλάξεις για την επανατοποθέτηση ή επισκευή της μονάδας 6
1-7. Πρόσθετες προφυλάξεις 7
2. Σχετικά με το προϊόν 10
3. Συνδυασμός εξωτερικών μονάδων 11
4. Τεχνικά χαρακτηριστικά 12
5. Περιεχόμενα συσκευασίας 13
6. Μεταφορά της μονάδας 14
7. Θέση εγκατάστασης 15
7-1. Εγκατάσταση μίας μονάδας 15
7-2. Εγκατάσταση πολλαπλών μονάδων 16
8. Εργασίες θεμελίωσης 18
9. Εργασίες σωληνώσεων ψυκτικού 21
9-1. Περιορισμοί 22
9-2. Επιλογή σωλήνα 24
9-3. Επιλογή κιτ συνταιριασμού 24
9-4. Παράδειγμα σύνδεσης σωλήνων 25
9-5. Συνδέσεις σωληνώσεων και λειτουργίες βαλβίδων 30
9-6. Δοκιμή αεροστεγανότητας 34
9-7. Θερμική μόνωση για σωλήνες 35
9-8. Εκκένωση του συστήματος 37
9-9. Συμπληρωματική ποσότητα ψυκτικού 39
10. Ηλεκτρολογικές εργασίες 45
10-1. Πριν από τις ηλεκτρολογικές εργασίες 45
10-2. Καλώδια ισχύος και απόδοση συσκευής 45
10-3. Τεχνικές προδιαγραφές καλωδίου ελέγχου 48
10-4. Διαμόρφωση συστήματος 48
10-5. Συνδέσεις καλωδίωσης στον πίνακα ελέγχου 52
10-6. Ρύθμιση διεύθυνσης 57
11. Δοκιμαστική λειτουργία 58
11-1. Πριν από τη δοκιμαστική λειτουργία 58
11-2. Ρύθμιση λειτουργίας 59
11-3. Χαρακτηριστικά λειτουργίας σε σχέση με την πλήρωση ψυκτικού 60
11-4. Έλεγχος λειτουργίας 60
12. Επιθεώρηση και συντήρηση 61
13. Πληροφορίες πινακίδας ονομαστικών χαρακτηριστικών 62

el

1. Προφυλάξεις ασφαλείας

► Διαβάστε και τηρήστε τις παρακάτω προφυλάξεις ασφαλείας, καθώς και τις οδηγίες που παρέχονται στις ετικέτες που έχουν επικολληθεί στη μονάδα.

► Φυλάξτε το παρόν εγχειρίδιο για μελλοντική αναφορά. Βεβαιωθείτε ότι το εγχειρίδιο αυτό παραδίδεται στους τελικούς χρήστες.

► Όλες οι εργασίες σωληνώσεων ψυκτικού, οι ηλεκτρολογικές εργασίες, η δοκιμή αεροστεγανότητας και οι εργασίες συγκόλλησης πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο προσωπικό.

► Η λανθασμένη χρήση μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό τραυματισμό.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	**: υποδεικνύει μια επικίνδυνη κατάσταση η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, θα μπορούσε να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.**
⚠ Π Ρ Ο Σ Ο Χ Η	**: υποδεικνύει μια επικίνδυνη κατάσταση η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, θα μπορούσε να οδηγήσει σε ελαφρύ ή μέτριο τραυματισμό.**
Π Ρ Ο Σ Ο Χ Η	**: αναφέρεται σε πρακτικές που δεν σχετίζονται με σωματικές βλάβες, όπως φθορά σε προϊόν ή/και σε περιουσιακά στοιχεία.**

1-1. Γενικές προφυλάξεις

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μη χρησιμοποιείτε διαφορετικό τύπο ψυκτικού από αυτόν που υποδεικνύεται στα εγχειρίδια τα οποία συνοδεύουν τη μονάδα και στην πινακίδα.

- Κάτι τέτοιο μπορεί να προκαλέσει θραύση της μονάδας ή των σωλήνων, είτε να έχει ως αποτέλεσμα έκρηξη ή πυρκαγιά κατά τη χρήση, την επισκευή ή τη στιγμή απόρριψης της μονάδας.
- Επίσης, μπορεί να αποτελέσει παραβίαση των ισχυόντων νόμων.
- Η MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για δυσλειτουργίες ή ατυχήματα που προκαλούνται από τη χρήση λανθασμένου τύπου ψυκτικού.

Μη χρησιμοποιείτε τη μονάδα σε μη συνηθισμένα περιβάλλοντα.

- Σε περίπτωση που η μονάδα χρησιμοποιείται σε χώρους που εκτίθενται σε μεγάλες ποσότητες λαδιού, ατμού, οργανικών διαλυτών ή διαβρωτικών αερίων (όπως αμμωνία, θειούχες ενώσεις ή οξέα), ή σε χώρους όπου χρησιμοποιούνται συχνά όξινα/ αλκαλικά διαλύματα ή ειδικά χημικά σπρέι, μπορεί να μειωθεί σημαντικά η απόδοση και να διαβρωθούν τα εσωτερικά μέρη, με αποτέλεσμα τη διαρροή ψυκτικού, τη διαρροή νερού, τραυματισμούς, ηλεκτροπληξία, δυσλειτουργία, καπνό ή φωτιά.

Μην αλλάζετε τις ρυθμίσεις των διατάξεων ασφαλείας ή προστασίας.

- Ο εξαναγκασμός της μονάδας να λειτουργήσει με απενεργοποιημένες τις διατάξεις ασφαλείας, όπως ο διακόπτης πίεσης ή ο θερμικός διακόπτης, μπορεί να οδηγήσει σε διάρρηξη, πυρκαγιά ή έκρηξη.
- Η λειτουργία της μονάδας με διάταξη ασφαλείας της οποίας οι ρυθμίσεις έχουν αλλάξει, δύναται να οδηγήσει σε διάρρηξη, πυρκαγιά ή έκρηξη.
- Η χρήση διατάξεων ασφαλείας πέραν όσων καθορίζονται από τη Mitsubishi Electric, δύναται να οδηγήσει σε διάρρηξη, πυρκαγιά ή έκρηξη.

Μην αλλάζετε ή τροποποιείτε τη μονάδα.
- Κάτι τέτοιο θα οδηγήσει σε διαρροή ψυκτικού, διαρροή νερού, σοβαρό τραυματισμό, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.

Μη βρέχετε τα ηλεκτρικά μέρη.
- Κάτι τέτοιο μπορεί να οδηγήσει σε διαρροή ρεύματος, ηλεκτροπληξία, δυσλειτουργία ή πυρκαγιά.

Μην αγγίζετε τα ηλεκτρικά μέρη, τους διακόπτες ή τα κουμπιά με βρεγμένα δάχτυλα.
- Κάτι τέτοιο μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία, δυσλειτουργία ή πυρκαγιά.

Μην αγγίζετε τις σωληνώσεις ψυκτικού και τα εξαρτήματα της γραμμής ψυκτικού με γυμνά χέρια κατά τη διάρκεια και αμέσως μετά τη λειτουργία.
- Το ψυκτικό μέσα στους σωλήνες θα είναι πολύ ζεστό ή πολύ κρύο, με αποτέλεσμα κρυοπαγήματα ή εγκαύματα.

Μην αγγίζετε τα ηλεκτρικά μέρη με γυμνά χέρια κατά τη διάρκεια και αμέσως μετά τη λειτουργία.
- Κάτι τέτοιο μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα.

Αερίστε το δωμάτιο κατά τη συντήρηση της μονάδας.
- Σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού, ενδέχεται να προκληθεί έλλειψη οξυγόνου. Εάν το διαρρέον ψυκτικό έρθει σε επαφή με πηγή θερμότητας, παράγεται τοξικό αέριο.

Εάν παρατηρήσετε οποιαδήποτε ανωμαλία (π.χ. μυρωδιά καμένου), σταματήστε τη λειτουργία, απενεργοποιήστε το διακόπτη λειτουργίας και συμβουλευτείτε τον αντιπρόσωπό μας.
- Συνέχιση της λειτουργίας μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία, δυσλειτουργία ή πυρκαγιά.

Εγκαταστήστε σωστά όλα τα απαιτούμενα καλύμματα και πλαίσια στο κιβώτιο ακροδεκτών και τον πίνακα ελέγχου.
- Εάν εισέλθει σκόνη ή νερό στη μονάδα, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.

Ελέγχετε περιοδικά τη βάση της μονάδας για φθορά.
- Εάν η φθορά αφεθεί χωρίς επιδιόρθωση, η μονάδα θα πέσει και θα προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό.

Συμβουλευτείτε τον αντιπρόσωπό μας για την ορθή απόρριψη της μονάδας.
- Το ψυκτικό λάδι και το ψυκτικό στη μονάδα αποτελούν κίνδυνο για ρύπανση του περιβάλλοντος, πυρκαγιά ή έκρηξη.

Μην κάνετε τροποποιήσεις ή μετατροπές στη μονάδα. Συμβουλευτείτε τον αντιπρόσωπό σας για επισκευή.
- Τυχόν ακατάλληλη επισκευή μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία, καπνό ή πυρκαγιά.

⚠ΠΡΟΣΟΧΗ

Απαιτείται η επίβλεψη των παιδιών, ώστε να διασφαλίζεται ότι δεν παίζουν με τη συσκευή.

Μη λειτουργείτε τη μονάδα εάν έχουν αφαιρεθεί τα πλαίσια και τα προστατευτικά.
- Περιστρεφόμενα, καυτά ή υπό υψηλή τάση εξαρτήματα δύναται να προκαλέσουν τραυματισμό, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.

Μην αγγίζετε ανεμιστήρες, πτερύγια εναλλάκτη θερμότητας ή τις αιχμηρές άκρες των εξαρτημάτων με γυμνά χέρια.
- Κάτι τέτοιο μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό.

el

Φοράτε προστατευτικά γάντια όταν εργάζεστε στη μονάδα.

- Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να προκληθεί τραυματισμός.
- Εάν ακουμπήσετε τους σωλήνες υψηλής πίεσης με γυμνά χέρια και ενώ η μονάδα είναι σε λειτουργία, υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος.

1-2. Προφυλάξεις για τη μεταφορά της μονάδας

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κατά την ανύψωση της μονάδας, περάστε τους αναρτήρες μέσα από τις τέσσερις ειδικές οπές αναρτήρα.

- Η ακατάλληλη ανύψωσης θα προκαλέσει ανατροπή ή πτώση της μονάδας, με αποτέλεσμα σοβαρό τραυματισμό.

⚠ Π Ρ Ο Σ Ο Χ Η

Μην ανασηκώνετε τη μονάδα με τους ιμάντες PP που χρησιμοποιούνται σε μερικά προϊόντα.

- Κάτι τέτοιο μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό.

Τηρείτε τους περιορισμούς μέγιστου βάρους που μπορεί να σηκώσει ένα άτομο, οι οποίοι ορίζονται στους τοπικούς κανονισμούς.

- Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να προκληθεί τραυματισμός.

1-3. Προφυλάξεις για την εγκατάσταση της μονάδας

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μην εγκαταστήσετε τη μονάδα σε χώρο όπου μπορεί να διαρρεύσει εύφλεκτο αέριο.

- Σε περίπτωση συσσώρευσης εύφλεκτων αερίων γύρω από τη μονάδα, ενδέχεται να προκληθεί πυρκαγιά ή έκρηξη.

Μην αφήνετε παιδιά να παίζουν με τα υλικά συσκευασίας.

- Ενδέχεται να προκληθεί ασφυξία ή σοβαρός τραυματισμός.

Τεμαχίστε τα υλικά συσκευασίας σε μικρά κομμάτια προτού τα απορρίψετε.

Όλες οι εργασίες εγκατάστασης πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο προσωπικό, σύμφωνα με το παρόν εγχειρίδιο.

- Λανθασμένη εγκατάσταση μπορεί να οδηγήσει σε διαρροή ψυκτικού, διαρροή νερού, σοβαρό τραυματισμό, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.

Εάν το κλιματιστικό εγκατασταθεί σε μικρό χώρο, πρέπει να λάβετε κατάλληλα μέτρα για την αποτροπή υπέρβασης του ορίου ασφαλείας συγκέντρωσης ψυκτικού σε περίπτωση διαρροής.

- Συμβουλευθείτε τον αντιπρόσωπό μας σχετικά με τα κατάλληλα μέτρα αποτροπής της υπέρβασης των επιτρεπτών συγκεντρώσεων. Σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού και υπέρβαση του επιτρεπτού ορίου συγκέντρωσης, ενδέχεται να προκληθεί κίνδυνος έλλειψης οξυγόνου στο χώρο.

Εγκαταστήστε τη μονάδα σύμφωνα με τις οδηγίες περί ελαχιστοποίησης του κινδύνου ζημιών από σεισμούς και ισχυρούς ανέμους.

- Η ακατάλληλη εγκατάσταση θα προκαλέσει ανατροπή της μονάδας, με αποτέλεσμα σοβαρό τραυματισμό.

Η μονάδα πρέπει να εγκατασταθεί με ασφάλεια σε δομή που μπορεί να αντέξει το βάρος της.

- Σε αντίθετη περίπτωση, θα προκληθεί πτώση της μονάδας, με αποτέλεσμα σοβαρό τραυματισμό. Οι μη φυσιολογικοί κραδασμοί που προκύπτουν από ακατάλληλη εγκατάσταση μπορεί να δημιουργήσουν μη φυσιολογικό ήχο και να καταστρέψουν τους σωλήνες, με αποτέλεσμα τη διαρροή ψυκτικού αερίου.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Σφραγίστε όλα τα ανοίγματα γύρω από σωλήνες και καλώδια για να κρατήσετε έξω μικρά ζώα, το νερό της βροχής ή το χιόνι.

- Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να προκληθεί διαρροή ρεύματος, ηλεκτροπληξία ή βλάβη στη μονάδα.

Η εξωτερική μονάδα με προδιαγραφές ανθεκτικές στο αλάτι συνιστάται να χρησιμοποιείται σε χώρους όπου υπόκεινται σε αλατούχο αέρα.

Ακόμα και όταν χρησιμοποιείται η μονάδα με προδιαγραφές ανθεκτικές στο αλάτι, δεν προστατεύεται εντελώς από τη διάβρωση.

Η ανθεκτική στο αλάτι μονάδα είναι ανθεκτική στη διάβρωση εξαιτίας του αλατιού, αλλά δεν είναι ανθεκτική στο αλάτι αυτό καθ'αυτό.

Τοποθετήστε την ανθεκτική στο αλάτι μονάδα σε χώρο μακριά από την άμεση έκθεση της αύρας της θάλασσας και ελαχιστοποιήστε την έκθεση αυτής σε ομίχλη θαλασσινού νερού.

Να πλένετε περιοδικά τη μονάδα και απομακρύνετε τις αποθέσεις αλατιού από αυτήν, ειδικά όταν η μονάδα είναι εγκατεστημένη σε παράκτια περιοχή.

Ελέγχετε περιοδικά τη μονάδα και εφαρμόζετε αντιδιαβρωτικά μέσα, και αντικαταστήστε τα μέρη που έχουν διαβρωθεί όπου αυτό είναι απαραίτητο.

1-4. Προφυλάξεις για τις εργασίες σωλήνωσης

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πριν από τη θέρμανση των συγκολλημένων τμημάτων, αφαιρέστε το αέριο και το λάδι που έχουν παγιδευτεί στους σωλήνες.

- Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να προκληθεί πυρκαγιά, με αποτέλεσμα σοβαρό τραυματισμό.

Μην καθαρίζετε τον αέρα με χρήση ψυκτικού. Χρησιμοποιήστε αντλία κενού για την εκκένωση του συστήματος.

- Υπολείμματα αερίου στις γραμμές ψυκτικού θα προκαλέσουν διάρρηξη των σωλήνων ή έκρηξη.

Μη χρησιμοποιείτε οξυγόνο, εύφλεκτα αέρια ή ψυκτικό το οποίο περιέχει χλώριο για έλεγχο της αεροστεγανότητας.

- Κάτι τέτοιο μπορεί να προκαλέσει έκρηξη. Το χλώριο υποβαθμίζει την ποιότητα του ψυκτικού λαδιού.

Κατά την εγκατάσταση ή μετεγκατάσταση της μονάδας, μην επιτρέψετε την είσοδο αέρα ή οποιασδήποτε άλλης ουσίας εκτός του συγκεκριμένου ψυκτικού στις γραμμές ψυκτικού.

- Οποιαδήποτε ουσία πέραν του συγκεκριμένου ψυκτικού μπορεί να προκαλέσει ασυνήθιστα υψηλή πίεση στις γραμμές ψυκτικού, με αποτέλεσμα τη διάρρηξη των σωλήνων ή έκρηξη.

Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης, ελέγξτε για διαρροές ψυκτικού.

- Σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού, ενδέχεται να προκληθεί έλλειψη οξυγόνου. Εάν το διαρρέον ψυκτικό έρθει σε επαφή με πηγή θερμότητας, παράγεται τοξικό αέριο.

el

1-5. Προφυλάξεις για τις ηλεκτρικές καλωδιώσεις

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αφήστε κάποια χαλαρότητα στα καλώδια ισχύος.

- Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να υπάρξει θραύση ή υπερθέρμανση των καλωδίων, με αποτέλεσμα καπνό ή πυρκαγιά.

Οι συνδέσεις πρέπει να γίνουν με ασφάλεια και χωρίς τάνυση επί των ακροδεκτών.

- Ακατάλληλα συνδεδεμένα καλώδια ενδέχεται να σπάσουν, να υπερθερμανθούν ή να προκαλέσουν καπνό ή πυρκαγιά.

Σφίξτε όλες τις βίδες των ακροδεκτών στην καθορισμένη ροπή.

- Χαλαρές βίδες και αποτυχία επαφής μπορεί να οδηγήσουν σε καπνό ή πυρκαγιά.

Οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς και τις οδηγίες που παρέχονται στο παρόν εγχειρίδιο. Χρησιμοποιείτε μόνο τα καθορισμένα καλώδια και ειδικά κυκλώματα.

- Ανεπαρκής ικανότητα παροχής ισχύος ή ακατάλληλες ηλεκτρολογικές εργασίες θα οδηγήσουν σε ηλεκτροπληξία, δυσλειτουργία ή πυρκαγιά.

Εγκαταστήστε έναν ασφαλειοδιακόπτη διαρροής γείωσης στην ηλεκτρική τροφοδοσία κάθε μονάδας.

- Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.

Χρησιμοποιείτε μόνο κατάλληλα διαβαθμισμένους ασφαλειοδιακόπτες (ασφαλειοδιακόπτης διαρροής γείωσης, τοπικός διακόπτης < διακόπτης + ασφάλεια που πληροί τους τοπικούς ηλεκτρικούς κώδικες> ή αυτόματος διακόπτης υπερέντασης).

- Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία, δυσλειτουργία, καπνός ή πυρκαγιά.

Χρησιμοποιείτε μόνο τυπικά καλώδια ισχύος, επαρκούς ικανότητας.

- Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να προκληθεί διαρροή ρεύματος, υπερθέρμανση, καπνός ή πυρκαγιά.

Η κατάλληλη γείωση πρέπει να παρέχεται από εξειδικευμένο προσωπικό.

- Τυχόν ακατάλληλη γείωση μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά, έκρηξη ή δυσλειτουργία λόγω ηλεκτρικού θορύβου. Μη συνδέετε το καλώδιο γείωσης σε σωλήνες αερίου ή νερού, αλεξικέραυνα ή τηλεφωνικά σύρματα γείωσης.

⚠ Π Ρ Ο Σ Ο Χ Η

Μόλις ολοκληρωθεί η εργασία καλωδίωσης, μετρήστε την αντίσταση μόνωσης και βεβαιωθείτε ότι είναι τουλάχιστον 1 ΜΩ.

- Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να προκληθεί διαρροή ηλεκτρικού ρεύματος, δυσλειτουργία ή πυρκαγιά.

1-6. Προφυλάξεις για την επανατοποθέτηση ή επισκευή της μονάδας

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μόνο εξειδικευμένο προσωπικό πρέπει να μετεγκαθιστά ή επισκευάζει τη μονάδα. Μην επιχειρήσετε να αποσυναρμολογήσετε ή τροποποιήσετε τη μονάδα.

- Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να προκληθεί διαρροή ψυκτικού, διαρροή νερού, σοβαρός τραυματισμός, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.

Μη συντηρείτε τη μονάδα στη βροχή.

- Κάτι τέτοιο μπορεί να οδηγήσει σε διαρροή ρεύματος, ηλεκτροπληξία, βραχυκύκλωμα, δυσλειτουργία, καπνό ή πυρκαγιά.

1-7. Πρόσθετες προφυλάξεις

Π Ρ Ο Σ Ο Χ Η

Προκειμένου να μειωθεί ο κίνδυνος αστοχιών του συμπιεστή ή των βαλβίδων, ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες ώστε να μην εισέλθουν τα λειαντικά στοιχεία του γυαλόχαρτου ή των κοπτικών εργαλείων στο κύκλωμα ψυκτικού.

- Για τη απομάκρυνση αιχμών από τις επιφάνειες των σωλήνων, χρησιμοποιήστε γλύφανο ή άλλα εργαλεία απομάκρυνσης αιχμών και όχι γυαλόχαρτο ή εργαλεία τροχίσματος που χρησιμοποιούν λειαντικά υλικά.
- Για να κόψετε τους σωλήνες, χρησιμοποιείστε κόφτη σωλήνων και όχι τροχιστή ή άλλα εργαλεία που χρησιμοποιούν λειαντικά υλικά.
- Κατά την κοπή ή απομάκρυνση αιχμών των σωλήνων, αποτρέψετε την είσοδο τριμμάτων κοπής ή άλλων ξένων σωμάτων στο εσωτερικό των σωλήνων.
- Αν εισέλθουν τρίμματα κοπής ή άλλα ξένα σώματα στους σωλήνες, καθαρίστε το εσωτερικό των σωλήνων για να τα απομακρύνετε.

Μη διακόπτετε την ηλεκτρική τροφοδοσία αμέσως μετά τη διακοπή της λειτουργίας.

- Περιμένετε τουλάχιστον πέντε λεπτά μετά τη διακοπή λειτουργίας της μονάδας προτού απενεργοποιήσετε το ρεύμα. Σε αντίθετη περίπτωση, μπορεί να προκληθεί διαρροή νερού αποστράγγισης ή μηχανική βλάβη ευαίσθητων εξαρτημάτων.

el

Η μονάδα πρέπει να επιθεωρείται περιοδικά από αντιπρόσωπο ή εξειδικευμένο προσωπικό.

- Εάν συσσωρεύεται σκόνη ή βρωμιά στο εσωτερικό της μονάδας, οι σωλήνες αποστράγγισης φράζουν και η προκύπτουσα διαρροή νερού από τους σωλήνες ενδέχεται να υγράνει τον περιβάλλοντα χώρο και να υπάρξουν οσμές.

Ενεργοποιήστε την ηλεκτρική τροφοδοσία τουλάχιστον 12 ώρες πριν από την έναρξη λειτουργίας. Διατηρήστε τη συσκευή ενεργοποιημένη καθ' όλη τη διάρκεια λειτουργίας.

- Η ανεπαρκής ενεργοποίηση θα οδηγήσει σε δυσλειτουργία.

Μη χρησιμοποιείτε το κλιματιστικό για ειδικούς σκοπούς (π.χ. διατήρηση τροφίμων, ζώων, φυτών, συσκευών ακριβείας ή έργων τέχνης σε δωμάτιο).

- Τέτοιου είδους περιεχόμενο μπορεί να καταστραφεί ή να αλλοιωθεί.

Συλλέξτε το ψυκτικό και απορρίψτε το σωστά σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.

Μην εγκαθιστάτε τη μονάδα επάνω σε αντικείμενα ή επάνω από αντικείμενα τα οποία είναι ευάλωτα σε ζημιά από το νερό.

- Εάν η υγρασία στο χώρο υπερβεί το 80% ή εάν φράξει ο σωλήνας αποστράγγισης, μπορεί να υπάρξει συσσώρευση συμπυκνώματος και να στάξει από την εσωτερική μονάδα στην οροφή ή το δάπεδο.

Η σωλήνωση αποστράγγισης πρέπει να εγκατασταθεί από αντιπρόσωπο ή εξειδικευμένο προσωπικό για να διασφαλιστεί η σωστή αποστράγγιση.

- Η ακατάλληλη σωλήνωση αποστράγγισης μπορεί να προκαλέσει διαρροή νερού, με αποτέλεσμα να δημιουργηθούν φθορές στην επίπλωση και τον υπόλοιπο περιβάλλοντα χώρο.

Λάβετε κατάλληλα μέτρα έναντι παρεμβολών ηλεκτρικού θορύβου κατά την εγκατάσταση της μονάδας σε νοσοκομεία ή εγκαταστάσεις ραδιοεπικοινωνίας.

- Ο εξοπλισμός αναστροφέα, ο ιατρικός εξοπλισμός υψηλής συχνότητας ή ο ασύρματος εξοπλισμός επικοινωνίας, καθώς και οι γεννήτριες ρεύματος μπορεί να προκαλέσουν δυσλειτουργία του κλιματιστικού συστήματος. Το κλιματιστικό σύστημα μπορεί επίσης να επηρεάσει αρνητικά τη λειτουργία εξοπλισμού αυτού του τύπου, δημιουργώντας ηλεκτρικό θόρυβο.

Μονώστε τους σωλήνες για αποτροπή συμπύκνωσης.

- Η συμπύκνωση μπορεί να συσσωρευτεί και να στάξει από τη μονάδα στην οροφή ή το δάπεδο.

Κρατήστε τις βαλβίδες συντήρησης κλειστές μέχρι να ολοκληρωθεί η πλήρωση του ψυκτικού.

- Σε αντίθετη περίπτωση, θα προκληθεί βλάβη στη μονάδα.

Τοποθετήστε μια υγρή πετσέτα στις βαλβίδες συντήρησης πριν από τη συγκόλληση των σωλήνων, για να μην αυξηθεί η θερμοκρασία των βαλβίδων πάνω από 120ºC (248ºF).

- Διαφορετικά, μπορεί να προκληθεί βλάβη στον εξοπλισμό.

Κρατήστε τη φλόγα μακριά από καλώδια και μεταλλικά φύλλα κατά τη συγκόλληση των σωλήνων.

- Σε αντίθετη περίπτωση, μπορεί να προκληθεί καύση ή δυσλειτουργία.

Χρησιμοποιήστε τα ακόλουθα εργαλεία που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για χρήση με το συγκεκριμένο ψυκτικό: Πολλαπλός μετρητής, σωλήνας πλήρωσης, ανιχνευτής διαρροής αερίου, ανεπίστροφη βαλβίδα, βάση πλήρωσης ψυκτικού, κενόμετρο και εξοπλισμός ανάκτησης ψυκτικού.

- Οι ανιχνευτές διαρροής αερίου για συμβατικά ψυκτικά δεν αντιδρούν σε ψυκτικό που δεν περιέχει χλώριο.
- Εάν το καθορισμένο ψυκτικό αναμιχθεί με νερό, ψυκτικό λάδι ή άλλο ψυκτικό, το ψυκτικό λάδι υποβαθμίζεται σε ποιότητα και ο συμπιεστής θα δυσλειτουργήσει.

Χρησιμοποιήστε αντλία κενού με ανεπίστροφη βαλβίδα.

- Εάν το λάδι της αντλίας κενού ρέει πίσω στις γραμμές ψυκτικού, το λάδι ψυκτικού ενδέχεται να υποβαθμιστεί σε ποιότητα και ο συμπιεστής μπορεί να δυσλειτουργήσει.

Κρατάτε τα εργαλεία καθαρά.

- Σε περίπτωση συσσώρευσης σκόνης, βρωμιάς ή νερού στο σωλήνα πλήρωσης ή στο εργαλείο κατεργασίας στομίου, το ψυκτικό υποβαθμίζεται σε ποιότητα και ο συμπιεστής θα δυσλειτουργήσει.

Χρησιμοποιείτε σωληνώσεις ψυκτικού από αποξειδωμένο φωσφορικό χαλκό (σωλήνες χαλκού και κράματα χαλκού χωρίς ραφές) τα οποία πληρούν τις τοπικές απαιτήσεις. Οι σύνδεσμοι σωλήνων πρέπει επίσης να πληρούν τις τοπικές απαιτήσεις. Κρατάτε τις εσωτερικές και εξωτερικές επιφάνειες των αγωγών καθαρές και ελεύθερες από θείο, οξείδια, σκόνη/βρομιά, σωματίδια απόξεσης, έλαια, υγρασία ή άλλες ρυπαντικές ουσίες.

- Οι ρυπαντικές ουσίες στο εσωτερικό των σωληνώσεων του ψυκτικού προκαλούν υποβάθμιση της ποιότητας του ψυκτικού λαδιού και δυσλειτουργία του συμπιεστή.

Αποθηκεύετε τους σωλήνες σε εσωτερικούς χώρους και διατηρείτε και τα δύο άκρα των σωλήνων σφραγισμένα μέχρι ακριβώς πριν από τη σύνδεση με δημιουργία στομίου ή συγκόλληση. (Αποθηκεύετε γωνιές και άλλους συνδέσμους σε πλαστικές σακούλες.)

- Εάν εισχωρήσουν στις γραμμές ψυκτικού σκόνη, ρύποι ή νερό, προκαλείται υποβάθμιση της ποιότητας του ψυκτικού λαδιού και δυσλειτουργία του συμπιεστή.

Συγκολλήστε τους σωλήνες σε περιβάλλον αζώτου για την αποφυγή οξείδωσης.

- Το οξειδωμένο συλλίπασμα στο εσωτερικό των σωληνώσεων του ψυκτικού προκαλεί υποβάθμιση της ποιότητας του ψυκτικού λαδιού και δυσλειτουργία του συμπιεστή.

Μη χρησιμοποιείτε υπάρχουσες σωληνώσεις ψυκτικού.

- Το παλιό ψυκτικό και το ψυκτικό λάδι στην υπάρχουσα σωλήνωση περιέχουν μεγάλη ποσότητα χλωρίου, το οποίο θα προκαλέσει υποβάθμιση της ποιότητας του ψυκτικού λαδιού στην καινούργια μονάδα και κατά συνέπεια δυσλειτουργία του συμπιεστή.

Προβείτε σε πλήρωση με το ψυκτικό σε υγρή κατάσταση.

- Η πλήρωση με ψυκτικό σε αέρια κατάσταση αλλάζει τη σύνθεση του ψυκτικού και οδηγεί σε πτώση της απόδοσης.

Μη χρησιμοποιείτε κύλινδρο πλήρωσης κατά την πλήρωση του ψυκτικού.

- Η χρήση κυλίνδρου πλήρωσης ενδέχεται να αλλάξει τη σύνθεση του ψυκτικού και να οδηγήσει σε πτώση της απόδοσης.

Σε περίπτωση μεγάλης ροής ηλεκτρικού ρεύματος λόγω δυσλειτουργίας ή ελαττωματικής καλωδίωσης, ενδέχεται να λειτουργήσουν οι διακόπτες διαρροής γείωσης στη μονάδα, αλλά και στην ανάντη πλευρά του συστήματος ηλεκτρικής τροφοδοσίας ταυτόχρονα. Ανάλογα με τη σπουδαιότητα του συστήματος, διαχωρίστε το σύστημα ηλεκτρικής τροφοδοσίας ή προβείτε σε προστατευτικό συντονισμό των διακοπτών.

Η συσκευή αυτή προορίζεται για χρήση από έμπειρους ή εκπαιδευμένους χρήστες σε καταστήματα, στην ελαφρά βιομηχανία και σε αγροκτήματα ή για εμπορική χρήση από μη ειδικούς.

Αυτή η συσκευή δεν προορίζεται για χρήση από άτομα (συμπεριλαμβανομένων των παιδιών) με περιορισμένες φυσικές, αισθητηριακές ή διανοητικές ικανότητες, ή με απουσία εμπειρίας και γνώσης, με εξαίρεση την επίβλεψη ή καθοδήγησή τους στη χρήση της συσκευής από το άτομο που είναι υπεύθυνο για την ασφάλειά τους.

Μόνο εξειδικευμένο προσωπικό επιτρέπεται να ακουμπά τη θύρα USB στον πίνακα ελέγχου.

2. Σχετικά με το προϊόν

- Η εξωτερική μονάδα που περιγράφεται στο εγχειρίδιο αυτό αποτελεί εξοπλισμό κλιματιστικού ο οποίος είναι σχεδιασμένος μόνο για την άνετη διαβίωση ανθρώπων.
- Οι αριθμητικές τιμές στο όνομα του μοντέλου της μονάδας (π.χ. (E)P***YNW) υποδηλώνουν το δείκτη απόδοσης της μονάδας.
- Η μονάδα αυτή χρησιμοποιεί ψυκτικό R410A.
- Στο εγχειρίδιο αυτό, χρησιμοποιούνται οι ακόλουθοι όροι, ανάλογα με τα συστήματα όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

	Σύστημα R2	Σύστημα Hybrid City Multi
Ελεγκτές οι οποίοι είναι συνδεδεμένοι σε εσωτερικές μονάδες	Ελεγκτής BC	Ελεγκτής HBC
Θερμαντικό μέσο στην πλευρά της εσωτερικής μονάδας	Ψυκτικό	Νερό ή αντιψυκτικό υγρό

- Το CMB-WP108V-G μπορεί να συνδεθεί στο PURY-WP200YJM-A και στο PURY-WP250YJM-A, ωστόσο όχι σε μοντέλα μονάδων PURY-(E)P-YNW-A2/TR2.
- Τα PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 μέχρι PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ένα σύστημα Hybrid City Multi.

3. Συνδυασμός εξωτερικών μονάδων

(1) Μοντέλα P

Μοντέλο εξωτερικής μονάδας	Συνδυασμός εξωτερικών μονάδων	
PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)*2	-	-
PURY-P550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 Το “Κιτ συνταιριασμού” απαιτείται για τη σύνδεση μονάδων συνδυασμού στο χώρο εγκατάστασης.
*2 Οι μονάδες P550 παρατίθενται ως συνδυασμένα μοντέλα στα εγχειρίδια των μοντέλων που κατασκευάζονται για την Αυστραλία.
*3 Το PURY-P-YNW-A2/TR2 μπορεί να συνδυαστεί μόνο με το PURY-P-YNW-A2/TR2.

(2) Μοντέλα EP

Μοντέλο εξωτερικής μονάδας	Συνδυασμός εξωτερικών μονάδων	
PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)*2	-	-
PURY-EP550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 Το “Κιτ συνταιριασμού” απαιτείται για τη σύνδεση μονάδων συνδυασμού στο χώρο εγκατάστασης.
*2 Οι μονάδες EP550 παρατίθενται ως συνδυασμένα μοντέλα στα εγχειρίδια των μοντέλων που κατασκευάζονται για την Αυστραλία.
*3 Το PURY-EP-YNW-A2/TR2 μπορεί να συνδυαστεί μόνο με το PURY-EP-YNW-A2/TR2.

4. Τεχνικά χαρακτηριστικά

Εξωτερική στατική πίεση			0 Pa*2
Εσωτερική μονάδα	Ολική απόδοση		50% έως 150%*1
	Μοντέλο		P10 έως P250, M20 έως M140
Εύρος θερμοκρασίας (Ψύξη)	Εσωτερικά	Υ.Β.	15,0°C έως 24,0°C (59°F έως 75°F)
	Εξωτερικά	Ξ.Β.	-5,0°C έως 52,0°C (23°F έως 126°F)
Εύρος θερμοκρασίας (Θέρμανση)	Εσωτερικά	Ξ.Β.	15,0°C έως 27,0°C (59°F έως 81°F)
	Εξωτερικά	Υ.Β.	-20,0°C έως 15,5°C (-4°F έως 60°F)

(1) Μοντέλα P

Μοντέλο		P200YNW*3	P250YNW*3	P300YNW*3	P350YNW*3	P400YNW*3
Στάθμη ηχητικής πίεσης*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Εσωτερική μονάδα	Ποσότητα	1 έως 20	1 έως 25	1 έως 30	1 έως 35	1 έως 40

Μοντέλο		P450YNW*3	P500YNW*3	P550YNW	P400YSNW	P450YSNW
Στάθμη ηχητικής πίεσης*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Εσωτερική μονάδα	Ποσότητα	1 έως 45	1 έως 50	2 έως 50	1 έως 40	1 έως 45

Μοντέλο		P500YSNW	P550YSNW	P600YSNW	P650YSNW	P700YSNW
Στάθμη ηχητικής πίεσης*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Εσωτερική μονάδα	Ποσότητα	1 έως 50	2 έως 50	2 έως 50	2 έως 50	2 έως 50

Μοντέλο		P750YSNW	P800YSNW	P850YSNW	P900YSNW	P950YSNW
Στάθμη ηχητικής πίεσης*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Εσωτερική μονάδα	Ποσότητα	2 έως 50	2 έως 50	2 έως 50	2 έως 50	2 έως 50

Μοντέλο		P1000YSNW	P1050YSNW	P1100YSNW
Στάθμη ηχητικής πίεσης*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Εσωτερική μονάδα	Ποσότητα	2 έως 50	3 έως 50	3 έως 50

(2) Μοντέλα EP

Μοντέλο		EP200YNW*3	EP250YNW*3	EP300YNW*3	EP350YNW*3	EP400YNW*3
Στάθμη ηχητικής πίεσης*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Εσωτερική μονάδα	Ποσότητα	1 έως 20	1 έως 25	1 έως 30	1 έως 35	1 έως 40

Μοντέλο		EP450YNW*3	EP500YNW*3	EP550YNW	EP400YSNW	EP450YSNW
Στάθμη ηχητικής πίεσης*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Εσωτερική μονάδα	Ποσότητα	1 έως 45	1 έως 50	2 έως 50	1 έως 40	1 έως 45

Μοντέλο		EP500YSNW	EP550YSNW	EP600YSNW	EP650YSNW	EP700YSNW
Στάθμη ηχητικής πίεσης*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Εσωτερική μονάδα	Ποσότητα	1 έως 50	2 έως 50	2 έως 50	2 έως 50	2 έως 50

Μοντέλο		EP750YSNW	EP800YSNW	EP850YSNW	EP900YSNW	EP950YSNW
Στάθμη ηχητικής πίεσης*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Εσωτερική μονάδα	Ποσότητα	2 έως 50	2 έως 50	2 έως 50	2 έως 50	2 έως 50

Μοντέλο		EP1000YSNW	EP1050YSNW	EP1100YSNW
Στάθμη ηχητικής πίεσης*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Εσωτερική μονάδα	Ποσότητα	2 έως 50	3 έως 50	3 έως 50

*1 Η μέγιστη συνολική απόδοση των εσωτερικών μονάδων που λειτουργούν ταυτόχρονα είναι 150%.

*2 Για να ενεργοποιήσετε τη ρύθμιση υψηλής στατικής πίεσης, ρυθμίστε το μικροδιακόπτη στον κεντρικό πίνακα ως ακολούθως.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: μη έγκυρο

*3 Τα μοντέλα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για ένα σύστημα Hybrid City Multi.

*4 Λειτουργία ψύξης

*5 Η στάθμη της ηχητικής πίεσης μετριέται με τη συμβατική μέθοδο στο JIS για σκοπούς αναφοράς.

5. Περιεχόμενα συσκευασίας

Ο παρακάτω πίνακας περιλαμβάνει όλα τα εξαρτήματα που περιλαμβάνονται στη συσκευασία, καθώς και τις ποσότητές τους.

Δετικό	2

6. Μεταφορά της μονάδας

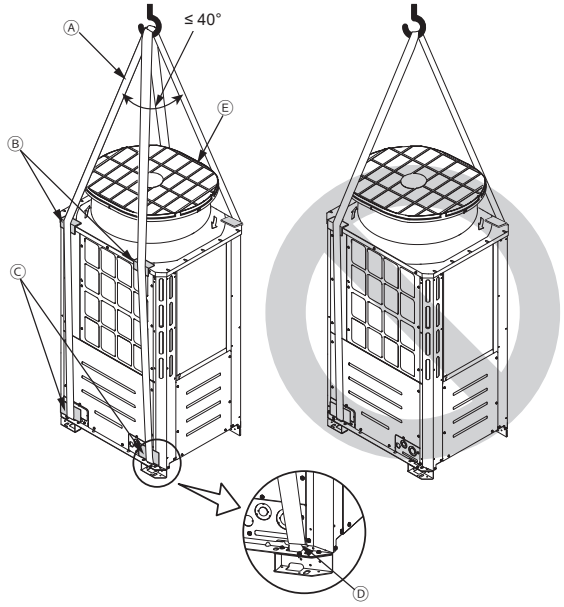
⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κατά την ανύψωση της μονάδας, περάστε τους αναρτήρες μέσα από τις τέσσερις ειδικές οπές αναρτήρα.

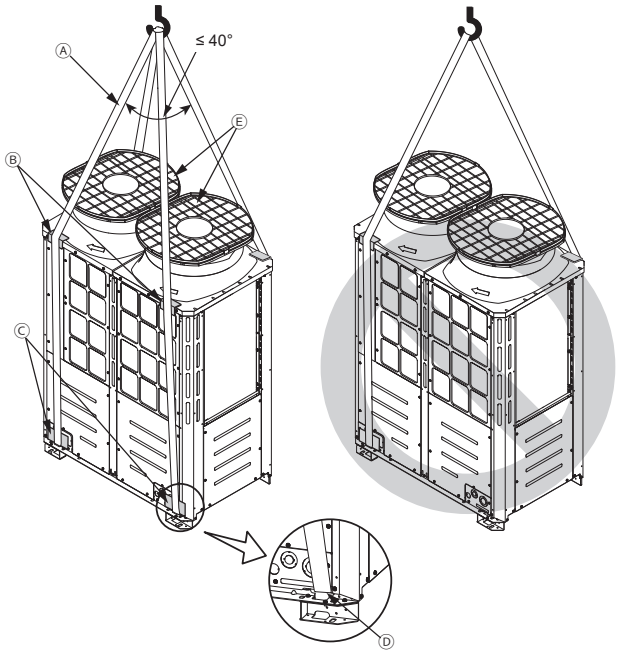
- Η ακατάλληλη ανύψωσης θα προκαλέσει ανατροπή ή πτώση της μονάδας, με αποτέλεσμα σοβαρό τραυματισμό.

- Χρησιμοποιείτε πάντα δύο αναρτήρες για να ανασηκώσετε τη μονάδα. Κάθε αναρτήρας πρέπει να έχει μήκος τουλάχιστον 8 m (26 ft) και πρέπει να είναι σε θέση να υποστηρίξει το βάρος της μονάδας.
- Τοποθετήστε προστατευτικά μαξιλαράκια μεταξύ των αναρτήρων και της μονάδας στα σημεία όπου οι αναρτήρες αγγίζουν τη μονάδα στη βάση για να την προστατεύσουν από εκδορές.
- Τοποθετήστε προστατευτικά μαξιλαράκια πάχους 50 mm (2 in) ή μεγαλύτερα μεταξύ αναρτήρων και μονάδας στα σημεία όπου οι αναρτήρες αγγίζουν τη μονάδα στο πάνω μέρος της για να την προστατεύσουν από εκδορές και να αποφευχθεί η επαφή με τους αναρτήρες και το προστατευτικό του ανεμιστήρα.
- Βεβαιωθείτε ότι οι γωνίες μεταξύ αναρτήρων στο πάνω μέρος είναι μικρότερες από 40 μοίρες.

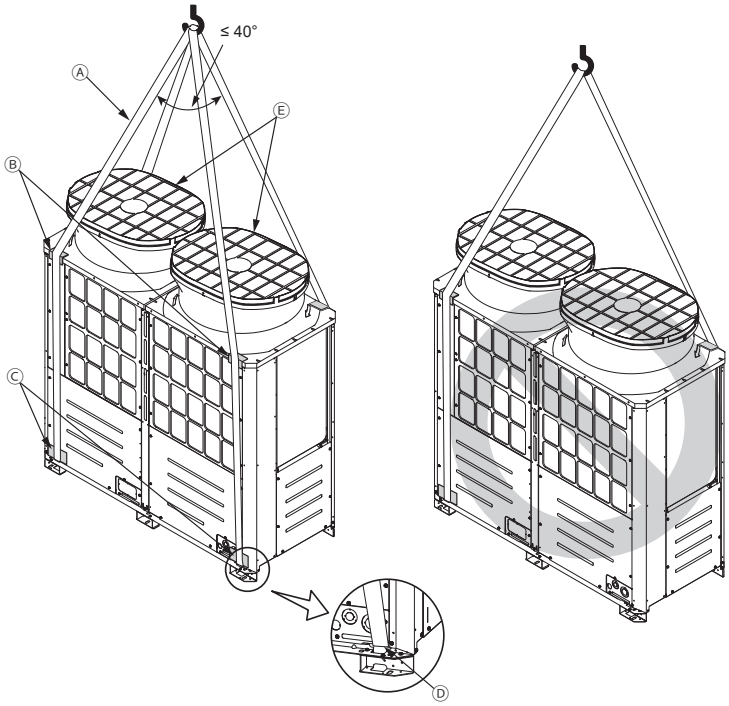
P200, P250, P300, EP200, EP250, EP300



P350, P400, P450, EP350, EP400, EP450



P500, P550, EP500, EP550



Ⓐ Αναρτήρες (Ελάχ. 8 m (26 ft) x 2)
Ⓑ Προστατευτικά μαξιλαράκια (ελάχιστο πάχος: 50 mm (2 in))
(δύο μπροστά και δύο πίσω)
Ⓒ Προστατευτικά μαξιλαράκια
(δύο μπροστά και δύο πίσω)
Ⓓ Οπές αναρτήρα
(δύο μπροστά και δύο πίσω)
Ⓔ Προστατευτικό ανεμιστήρα

7. Θέση εγκατάστασης

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μην εγκαταστήσετε τη μονάδα σε χώρο όπου μπορεί να διαρρεύσει εύφλεκτο αέριο.

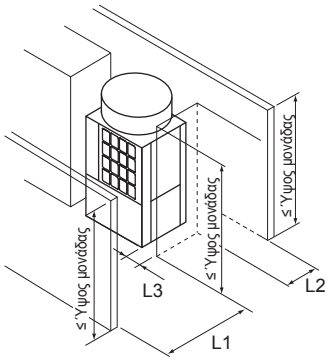
- Σε περίπτωση συσσώρευσης εύφλεκτων αερίων γύρω από τη μονάδα, ενδέχεται να προκληθεί πυρκαγιά ή έκρηξη.

- Παρέχετε επαρκή χώρο γύρω από τη μονάδα για αποτελεσματική λειτουργία, αποδοτική κίνηση του αέρα και ευκολία πρόσβασης για συντήρηση.
- Σημειώστε ότι το ψυκτικό αέριο είναι πιο βαρύ από τον αέρα και συνεπώς θα έχει την τάση να συσσωρεύεται σε χαμηλά σημεία, όπως τα υπόγεια.
- Όταν μια εσωτερική μονάδα που αντλεί εξωτερικό αέρα εξέρχεται κοντά στην εξωτερική μονάδα, πρέπει να είσαστε προσεκτικοί ώστε να μην επηρεαστεί η φυσιολογική λειτουργία της εσωτερικής μονάδας.
- Κατά τη λειτουργία θέρμανσης, όταν η ποσότητα του νερού αποστράγγισης είναι υπερβολική, αυτό εξέρχεται από την εξωτερική μονάδα κατά μήκος του πλαισίου. Παρέχετε επαρκή χώρο γύρω από τη μονάδα σύμφωνα με τις παρακάτω οδηγίες.
- Τυχόν εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας σε εσωτερικό χώρο με μικρά παράθυρα εισόδου αέρα μπορεί να οδηγήσει σε ανεπαρκή ροή αέρα. Εγκαταστήστε την μονάδα σε σημείο όπου υπάρχει επαρκής ροή αέρα. Κατά την εγκατάσταση της μονάδας σε εξωτερικό χώρο, βεβαιωθείτε επίσης ότι διατηρείται η επαρκής ροή αέρα.

7-1. Εγκατάσταση μίας μονάδας

(1) Όταν όλοι οι τοίχοι είναι εντός των ορίων ύψους τους*.

[mm (in)]



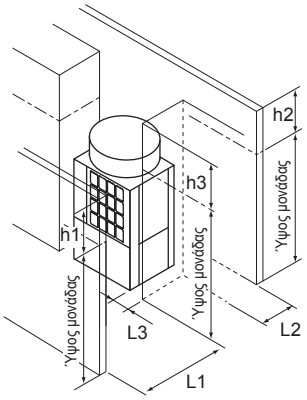
* Όριο ύψους

Μπροστά/Δεξιά/Αριστερά/ Πίσω	Ίδιο ύψος ή χαμηλότερο από το συνολικό ύψος της μονάδας

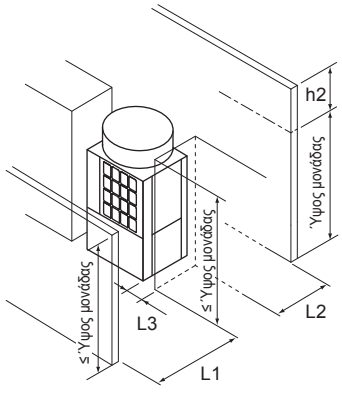
	Απαιτούμενη ελάχιστη απόσταση [mm (in)]		
	L1 (Μπροστά)	L2 (Πίσω)	L3 (Δεξιά/Αριστερά)
Όταν η απόσταση πίσω από τη μονάδα (L2) πρέπει να είναι μικρή	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Όταν η απόσταση στα δεξιά ή αριστερά (L3) πρέπει να είναι μικρή	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Όταν ένας ή περισσότεροι τοίχοι υπερβαίνουν τα όρια ύψους τους*.

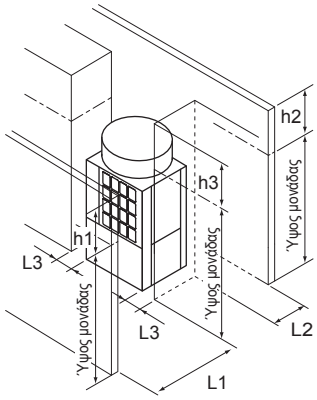
Όταν ο τοίχος(οι) μπροστά ή/και δεξιά/αριστερά υπερβαίνει(ουν) τα όρια ύψους τους



Όταν ο τοίχος στο πίσω μέρος υπερβαίνει το όριο ύψους του



Όταν όλοι οι τοίχοι υπερβαίνουν τα όρια ύψους τους

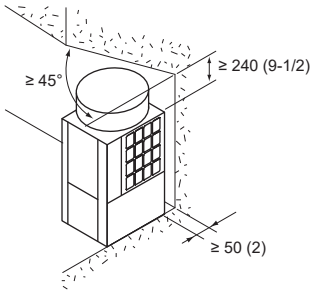


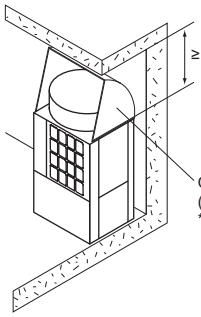
el

Προσθέστε τη διάσταση που υπερβαίνει το όριο ύψους (παρουσιάζεται ως “h1” έως “h3” στις εικόνες) στα L1, L2 και L3, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

	Απαιτούμενη ελάχιστη απόσταση [mm (in)]		
	L1 (Μπροστά)	L2 (Πίσω)	L3 (Δεξιά/Αριστερά)
Όταν η απόσταση πίσω από τη μονάδα (L2) πρέπει να είναι μικρή	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Όταν η απόσταση στα δεξιά ή αριστερά (L3) πρέπει να είναι μικρή	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) Όταν υπάρχουν ψηλά εμπόδια





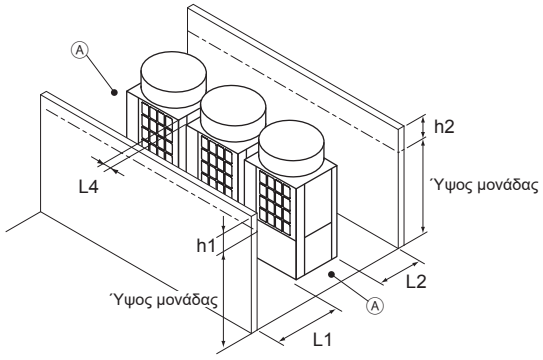
* Για την απελευθέρωση θερμότητας μέσω του οδηγού εξόδου αέρα, εγκαταστήστε τον οδηγό εξόδου αέρα στην εξωτερική μονάδα χωρίς να αφήσετε κενά μεταξύ τους.

7-2. Εγκατάσταση πολλαπλών μονάδων

- Κατά την εγκατάσταση πολλαπλών μονάδων, βεβαιωθείτε ότι λάβατε υπόψη παράγοντες όπως η παροχή επαρκούς χώρου για να περνάει ο κόσμος, άφθονου χώρου μεταξύ συγκροτημάτων μονάδων, καθώς και επαρκούς χώρου για τη ροή του αέρα. (Τα σημεία που έχουν επισημανθεί με Ⓐ στις εικόνες πιο κάτω πρέπει να μείνουν ανοικτά.)
- Ομοίως όπως στην εγκατάσταση μίας μονάδας, προσθέστε τη διάσταση που υπερβαίνει το όριο ύψους (παρουσιάζεται ως “h1” έως “h3” στις εικόνες) στα L1, L2 και L3, όπως φαίνεται στους παρακάτω πίνακες.
- Εάν υπάρχουν τοίχοι στο μπροστινό και πίσω μέρος των συγκροτημάτων μονάδων, μέχρι έξι μονάδες (τρεις μονάδες για μονάδες P500, P550, EP500, και EP550) μπορούν να εγκατασταθούν διαδοχικά πλάι-πλάι, ενώ χώρος 1000 mm (39-3/8 in) ή μεγαλύτερος θα πρέπει να υπάρχει ανάμεσα σε κάθε συγκρότημα έξι μονάδων (τρεις μονάδες για τις μονάδες P500, P550, EP500 και EP550).
- Κατά τη λειτουργία θέρμανσης, όταν η ποσότητα του νερού αποστράγγισης είναι υπερβολική, αυτό εξέρχεται από την εξωτερική μονάδα κατά μήκος του πλαισίου.

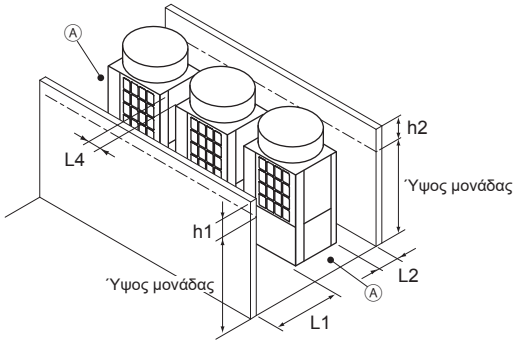
(1) Εγκατάσταση πλευρά με πλευρά

Όταν οι αποστάσεις ανάμεσα στις μονάδες (L4) πρέπει να είναι μικρές



Απαιτούμενη ελάχιστη απόσταση [mm (in)]		
L1 (Μπροστά)	L2 (Πίσω)	L4 (Ανάμεσα)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

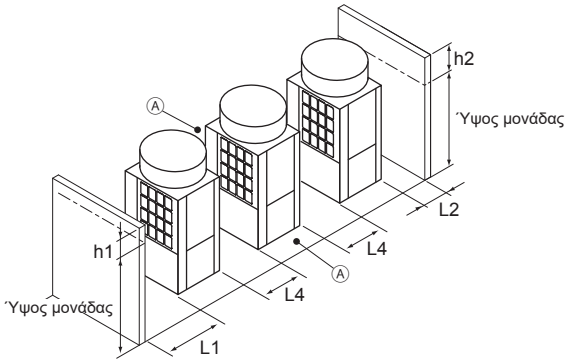
Όταν η απόσταση πίσω από το συγκρότημα μονάδων (L2) πρέπει να είναι μικρή



Απαιτούμενη ελάχιστη απόσταση [mm (in)]		
L1 (Μπροστά)	L2 (Πίσω)	L4 (Ανάμεσα)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

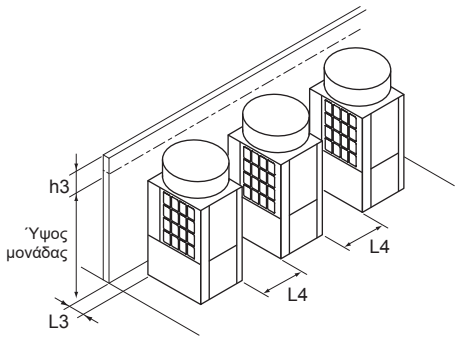
(2) Εγκατάσταση πρόσοψη με πρόσοψη

Όταν υπάρχουν τοίχοι στο μπροστινό και πίσω μέρος του συγκροτήματος μονάδων



Απαιτούμενη ελάχιστη απόσταση [mm (in)]		
L1 (Μπροστά)	L2 (Πίσω)	L4 (Ανάμεσα)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

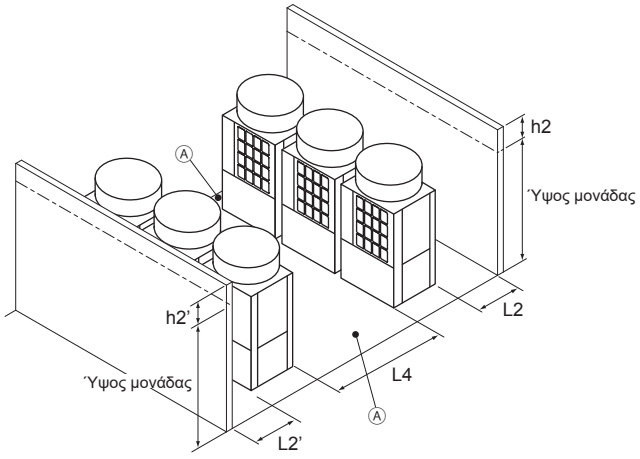
Όταν υπάρχει τοίχος στη δεξιά ή την αριστερή πλευρά του συγκροτήματος μονάδων



Απαιτούμενη ελάχιστη απόσταση [mm (in)]	
L3 (Δεξιά/Αριστερά)	L4 (Ανάμεσα)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

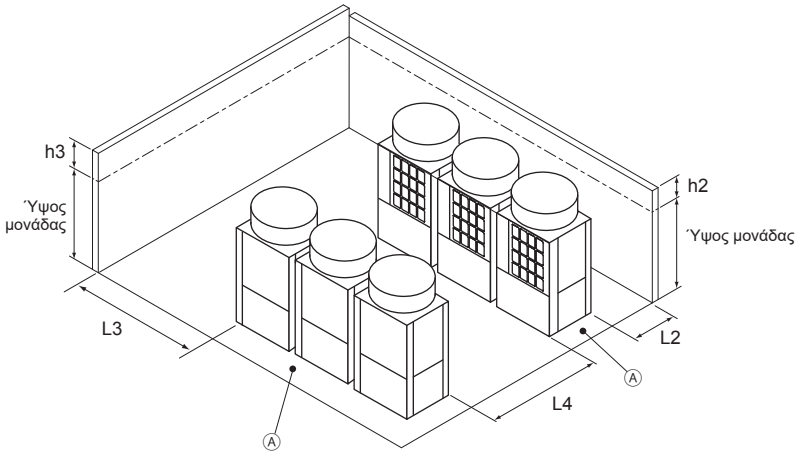
(3) Συνδυασμός εγκατάστασης πρόσοψη με πρόσοψη και πλευρά με πλευρά

Όταν υπάρχουν τοίχοι στο μπροστινό και πίσω μέρος του συγκροτήματος μονάδων



Απαιτούμενη ελάχιστη απόσταση [mm (in)]		
L2 (Πίσω)	L2' (Πίσω)	L4 (Ανάμεσα)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

Όταν υπάρχουν δύο τοίχοι σε σχήμα L



Απαιτούμενη ελάχιστη απόσταση [mm (in)]		
L2 (Πίσω)	L3 (Δεξιά/Αριστερά)	L4 (Ανάμεσα)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Αφήστε ελεύθερο χώρο σε δύο κατευθύνσεις.

el

8. Εργασίες θεμελίωσης

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Εγκαταστήστε τη μονάδα σύμφωνα με τις οδηγίες περί ελαχιστοποίησης του κινδύνου ζημιών από σεισμούς και ισχυρούς ανέμους.

- Η ακατάλληλη εγκατάσταση θα προκαλέσει ανατροπή της μονάδας, με αποτέλεσμα σοβαρό τραυματισμό.

Για να μειωθούν οι κραδασμοί λειτουργίας της μονάδας, ανεξάρτητα από την αιτία των κραδασμών, όπως σεισμοί και ισχυροί άνεμοι, εκτελέστε τις εργασίες θεμελίωσης βάσει των οδηγιών εγκατάστασης (περιλαμβανομένων των οδηγιών εγκατάστασης των αντικραδασμικών ελαστικών παρεμβυσμάτων) που παρέχονται σε αυτή την ενότητα.

Η μονάδα πρέπει να εγκατασταθεί με ασφάλεια σε δομή που μπορεί να αντέξει το βάρος της.

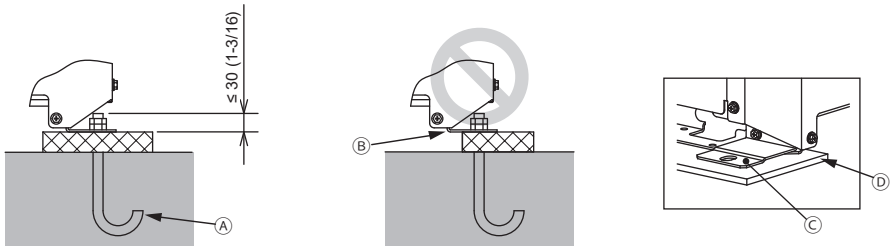
- Σε αντίθετη περίπτωση, θα προκληθεί πτώση της μονάδας, με αποτέλεσμα σοβαρό τραυματισμό. Οι μη φυσιολογικοί κραδασμοί που προκύπτουν από ακατάλληλη εγκατάσταση μπορεί να δημιουργήσουν μη φυσιολογικό ήχο και να καταστρέψουν τους σωλήνες, με αποτέλεσμα τη διαρροή ψυκτικού αερίου.

Λάβετε επαρκή μέτρα έναντι φυσικών καταστροφών, συμπεριλαμβανομένων των σεισμών και των ανεμοθύελλων, έτσι ώστε η μονάδα να μην πέσει ή ανατραπεί. Συμβουλευτείτε τον τοπικό σας ειδικό για τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να ληφθούν.

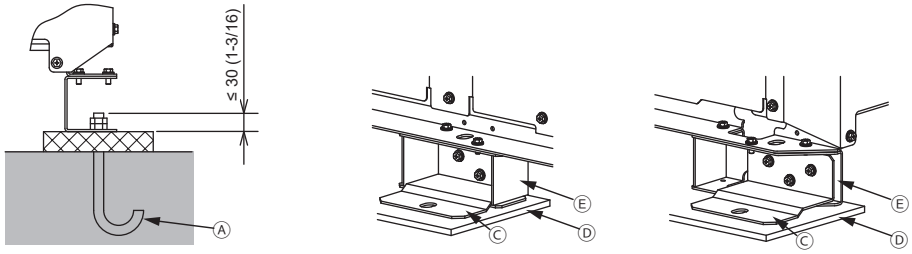
- Κατά την εκτέλεση των εργασιών θεμελίωσης, βεβαιωθείτε ότι η επιφάνεια του δαπέδου έχει επαρκή αντοχή και κατευθύνετε προσεκτικά σωλήνες και καλώδια λαμβάνοντας υπόψη την αποχέτευση νερού που θα απαιτείται κατά τη λειτουργία της μονάδας.
- Εάν σκέφτεστε να κατευθύνετε σωλήνες και καλώδια στο κάτω μέρος της μονάδας, βεβαιωθείτε ότι η βάση έχει ύψος τουλάχιστον 100 mm (3-15/16 in), ώστε να μην παρεμποδίζονται οι οπές διέλευσης.
- Παρέχετε ισχυρή βάση από σκυρόδεμα ή σιδηρογωνιά. Εάν χρησιμοποιείται βάση από ανοξείδωτο ατσάλι, μονώστε την περιοχή μεταξύ βάσης και εξωτερικής μονάδας τοποθετώντας αποσβεστήρα από καουτσούκ ή εφαρμόζοντας ηλεκτρικά μονωμένη επικάλυψη για αποτροπή οξείδωσης της βάσης.
- Εγκαταστήστε τη μονάδα σε επίπεδη επιφάνεια.
- Με κάποιους τύπους εγκατάστασης, η δόνηση και ο ήχος της μονάδας θα μεταδίδονται στα δάπεδα και στους τοίχους. Οι υπερβολικοί κραδασμοί μπορεί να καταστρέψουν τους σωλήνες, με αποτέλεσμα τη διαρροή ψυκτικού αερίου. Λάβετε μέτρα για αποτροπή κραδασμών (όπως χρήση αντικραδασμικών ελαστικών παρεμβυσμάτων).
- Βιδώστε καλά τη μονάδα όπως φαίνεται παρακάτω, έτσι ώστε να μην πέσει όταν υπόκειται σε ριπές ανέμου ή σεισμούς.

[mm (in)]

(1) Χωρίς αποσπώμενο πόδι



(2) Με αποσπώμενο πόδι



Ⓐ Κοχλίας αγκύρωσης M10 (δεν παρέχεται)
* Απαιτούμενες προδιαγραφές για κοχλία αγκύρωσης M10: Εφελκυστικό φορτίο 5,6 kN ή μεγαλύτερο για αντοχή στο βραχυπρόθεσμο φορτίο που προκαλείται από σεισμούς ή ισχυρούς ανέμους

Ⓑ (Λανθασμένη εγκατάσταση) Το γωνιακό τμήμα δεν εδράζεται με ασφάλεια.

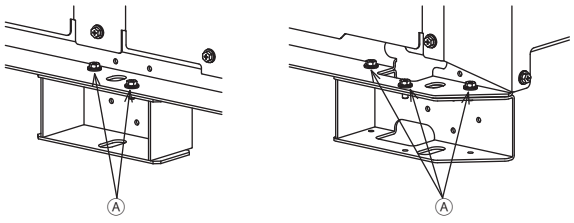
Ⓒ Βραχίονας στήριξης για κοχλία αγκύρωσης με οπή M12 (δεν παρέχεται) (για στερέωση με τρεις λαμαρινόβιδες M5)
* Απαιτούμενες προδιαγραφές για κοχλία αγκύρωσης με οπή M12: Εφελκυστικό φορτίο 6,7 kN ή μεγαλύτερο για αντοχή στο βραχυπρόθεσμο φορτίο που προκαλείται από σεισμούς ή ισχυρούς ανέμους
Χρησιμοποιήστε το βραχίονα στήριξης με επαρκή αντοχή.

Ⓓ Αντικραδασμικά ελαστικά παρεμβύσματα
(Το παρέμβυσμα πρέπει να είναι αρκετά μεγάλο για να καλύπτει όλο το πλάτος κάθε ποδιού της μονάδας.)

Ⓔ Αποσπώμενο πόδι

- Βεβαιωθείτε ότι το γωνιακό τμήμα εδράζεται με ασφάλεια. Σε διαφορετική περίπτωση, τα πόδια της μονάδας μπορεί να λυγίσουν.
- Τα αποσπώμενα πόδια πρέπει να στηρίζονται σωστά τόσο από τα αντικραδασμικά ελαστικά παρεμβύσματα όσο και από τη βάση, ώστε να μην παραμορφωθούν τα πόδια της μονάδας και να μη ξεχειλίσει ψυκτικό αέριο από τους σωλήνες της μονάδας. Όταν δεν χρησιμοποιούνται τα αποσπώμενα πόδια, όλες οι κάτω γωνίες της μονάδας θα πρέπει να εξακολουθούν να στηρίζονται τόσο από τα αντικραδασμικά ελαστικά παρεμβύσματα όσο και από τη βάση. Οι μη φυσιολογικοί κραδασμοί που προκύπτουν από ακατάλληλη εγκατάσταση μπορεί να δημιουργήσουν μη φυσιολογικό ήχο και να καταστρέψουν τους σωλήνες, με αποτέλεσμα τη διαρροή ψυκτικού αερίου.
- Το μήκος του προεξέχοντος τμήματος του κοχλία αγκύρωσης θα πρέπει να είναι 30 mm (1-3/16 in) ή λιγότερο.
- Η μονάδα αυτή δεν είναι σχεδιασμένη για αγκύρωση με κοχλίες αγκύρωσης μετά την εγκατάσταση, εκτός εάν εγκατασταθούν βραχίονες στερέωσης στο κάτω μέρος τεσσάρων θέσεων (έξι θέσεων για τις μονάδες P500, P550, EP500, και EP550).
- Για να αφαιρέσετε τα αποσπώμενα πόδια στο χώρο εγκατάστασης, ξεβιδώστε τις βίδες που εμφανίζονται στην πιο κάτω εικόνα. Σε περίπτωση φθοράς στην επίστρωση του ποδιού της μονάδας κατά την αφαίρεση του αποσπώμενου ποδιού, επιδιορθώστε την επίστρωση στο χώρο εγκατάστασης.

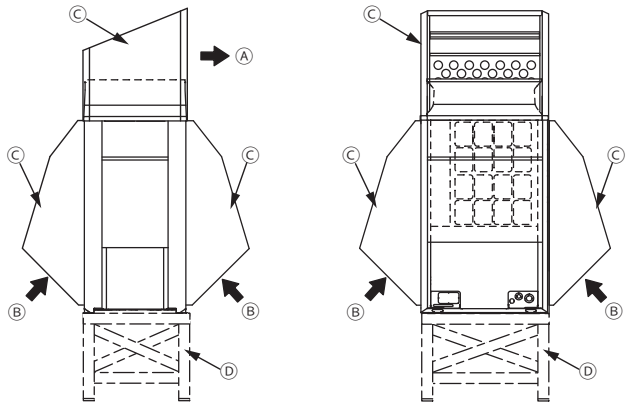
Ⓐ Βίδες



- Σε περιβάλλοντα ακραίων καιρικών συνθηκών, όπως σε περιοχές με χαμηλές θερμοκρασίες ή/και δυνατούς ανέμους, θα πρέπει να λαμβάνονται επαρκή μέτρα προστασίας κατά του υπερβολικού ανέμου και χιονιού για να διασφαλιστεί η σωστή λειτουργία της μονάδας. Όταν η μονάδα αναμένεται να χρησιμοποιηθεί στη λειτουργία ψύξης σε θερμοκρασίες κάτω των 10°C (50°F), σε περιοχές έντονων χιονοπτώσεων ή σε περιβάλλοντα δυνατών ανέμων ή βροχοπτώσεων, εγκαταστήστε καλύπτρες χωνιού των ακόλουθων προδιαγραφών (δεν παρέχονται), όπως φαίνεται στην εικόνα πιο κάτω.

Υλικό: Γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα 1,2T
Βαφή: Βαφή εξ ολοκλήρου με πολυεστερική πούδρα
Χρώμα: Munsell 5Y8/1 (ίδιο με το χρώμα της μονάδας)

el



Ⓐ Έξοδος
Ⓑ Είσοδος
Ⓒ Καλύπτρα χιονιού
Ⓓ Ανυψωμένη βάση

- Εγκαταστήστε τη μονάδα έτσι ώστε ο άνεμος να μην κατευθύνεται απευθείας επάνω στην είσοδο και την έξοδο.
- Εάν είναι απαραίτητο, εγκαταστήστε τη μονάδα σε ανυψωμένη βάση των ακόλουθων προδιαγραφών (δεν παρέχεται) για αποτροπή ζημιάς από το χιόνι.

  Υλικό: Σιδηρογωνιά (Κατασκευάστε δομή την οποία να μπορεί να διαπεράσει το χιόνι και ο άνεμος).
  Ύψος: Αναμενόμενη μέγιστη χιονόπτωση συν 200 mm (7-7/8 in)
  Πλάτος: Εντός του πλάτους της μονάδας (Εάν η ανυψωμένη βάση είναι πολύ πλατιά, το χιόνι θα συσσωρευτεί επάνω στην ανυψωμένη βάση).

- Όταν η μονάδα χρησιμοποιείται σε περιοχές με ψυχρό κλίμα και η λειτουργία θέρμανσης είναι ενεργή για μεγάλο χρονικό διάστημα ενώ η θερμοκρασία του εξωτερικού αέρα είναι κάτω από το μηδέν, εγκαταστήστε ένα θερμαντήρα στην ανυψωμένη βάση της μονάδας ή λάβετε άλλα κατάλληλα μέτρα για να αποτρέψετε το πάγωμα του νερού επάνω στην ανυψωμένη βάση.
- Κατά την εγκατάσταση ενός θερμαντικού πάνελ, παρέχετε το αντίστοιχο επαρκές διάστημα για τη συντήρηση. Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο οδηγιών εγκατάστασης του θερμαντικού πάνελ.
- Κατά την εγκατάσταση μιας καλύπτρας χιονιού, λάβετε υπόψη την απώλεια πίεσης για να αποτρέψετε τη μείωση της ροής του αέρα.

9. Εργασίες σωληνώσεων ψυκτικού

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μη χρησιμοποιείτε διαφορετικό τύπο ψυκτικού από αυτόν που υποδεικνύεται στα εγχειρίδια τα οποία συνοδεύουν τη μονάδα και στην πινακίδα.

- Κάτι τέτοιο μπορεί να προκαλέσει θραύση της μονάδας ή των σωλήνων, είτε να έχει ως αποτέλεσμα έκρηξη ή πυρκαγιά κατά τη χρήση, την επισκευή ή τη στιγμή απόρριψης της μονάδας.
- Επίσης, μπορεί να αποτελέσει παραβίαση των ισχυόντων νόμων.
- Η MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για δυσλειτουργίες ή ατυχήματα που προκαλούνται από τη χρήση λανθασμένου τύπου ψυκτικού.

Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης, ελέγξτε για διαρροές ψυκτικού.

- Σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού, ενδέχεται να προκληθεί έλλειψη οξυγόνου. Εάν το διαρρέον ψυκτικό έρθει σε επαφή με πηγή θερμότητας, παράγεται τοξικό αέριο.

⚠ Π Ρ Ο Σ Ο Χ Η

Φοράτε προστατευτικά γάντια όταν εργάζεστε στη μονάδα.

- Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να προκληθεί τραυματισμός.
- Εάν ακουμπήσετε τους σωλήνες υψηλής πίεσης με γυμνά χέρια και ενώ η μονάδα είναι σε λειτουργία, υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος.

el

Π Ρ Ο Σ Ο Χ Η

Προκειμένου να μειωθεί ο κίνδυνος αστοχιών του συμπιεστή ή των βαλβίδων, ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες ώστε να μην εισέλθουν τα λειαντικά στοιχεία του γυαλόχαρτου ή των κοπτικών εργαλείων στο κύκλωμα ψυκτικού.

- Για τη απομάκρυνση αιχμών από τις επιφάνειες των σωλήνων, χρησιμοποιήστε γλύφανο ή άλλα εργαλεία απομάκρυνσης αιχμών και όχι γυαλόχαρτο ή εργαλεία τροχίσματος που χρησιμοποιούν λειαντικά υλικά.
- Για να κόψετε τους σωλήνες, χρησιμοποιείστε κόφτη σωλήνων και όχι τροχιστή ή άλλα εργαλεία που χρησιμοποιούν λειαντικά υλικά.
- Κατά την κοπή ή απομάκρυνση αιχμών των σωλήνων, αποτρέψετε την είσοδο τριμμάτων κοπής ή άλλων ξένων σωμάτων στο εσωτερικό των σωλήνων.
- Αν εισέλθουν τρίμματα κοπής ή άλλα ξένα σώματα στους σωλήνες, καθαρίστε το εσωτερικό των σωλήνων για να τα απομακρύνετε.

Χρησιμοποιήστε τα ακόλουθα εργαλεία που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για χρήση με το συγκεκριμένο ψυκτικό: Πολλαπλός μετρητής, σωλήνας πλήρωσης, ανιχνευτής διαρροής αερίου, ανεπίστροφη βαλβίδα, βάση πλήρωσης ψυκτικού, κενόμετρο και εξοπλισμός ανάκτησης ψυκτικού.

- Οι ανιχνευτές διαρροής αερίου για συμβατικά ψυκτικά δεν αντιδρούν σε ψυκτικό που δεν περιέχει χλώριο.
- Εάν το καθορισμένο ψυκτικό αναμιχθεί με νερό, ψυκτικό λάδι ή άλλο ψυκτικό, το ψυκτικό λάδι υποβαθμίζεται σε ποιότητα και ο συμπιεστής θα δυσλειτουργήσει.

Μη χρησιμοποιείτε υπάρχουσες σωληνώσεις ψυκτικού.

- Το παλιό ψυκτικό και το ψυκτικό λάδι στην υπάρχουσα σωλήνωση περιέχουν μεγάλη ποσότητα χλωρίου, το οποίο θα προκαλέσει υποβάθμιση της ποιότητας του ψυκτικού λαδιού στην καινούργια μονάδα και κατά συνέπεια δυσλειτουργία του συμπιεστή.

9-1. Περιορισμοί

- Οι υπάρχουσες σωληνώσεις ψυκτικού δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται, καθώς η πίεση σχεδιασμού για συστήματα που χρησιμοποιούν R410A είναι υψηλότερη από αυτή για συστήματα που χρησιμοποιούν άλλους τύπους ψυκτικών.
- Μην πραγματοποιείτε εργασίες σύνδεσης σωληνώσεων στην εξωτερική μονάδα όταν βρέχει.
- Μη χρησιμοποιείτε ειδικά απορρυπαντικά για το πλύσιμο των σωληνώσεων.
- Τηρείτε πάντα τους περιορισμούς στις σωληνώσεις ψυκτικού (όπως μέγεθος σωλήνα, μήκος σωλήνα και κατακόρυφη απόσταση διαχωρισμού) για να αποφύγετε βλάβη στον εξοπλισμό ή μείωση στην απόδοση θέρμανσης/ψύξης.
- Μην εγκαθιστάτε ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες ώστε να αποτρέψετε αντίστροφη ροή λαδιού και βλάβη έναρξης του συμπιεστή.
- Μην εγκαθιστάτε δείκτη στάθμης καθώς μπορεί να υποδείξει λανθασμένη ροή ψυκτικού. Εάν εγκατασταθεί δείκτης στάθμης, οι μη έμπειροι τεχνικοί που θα τον χρησιμοποιήσουν μπορεί να συμπληρώσουν περισσότερη ποσότητα ψυκτικού από την απαιτούμενη.
- Στηρίξτε τους σωλήνες εγκατάστασης κοντά στην εξωτερική μονάδα σε διαστήματα 0,5 μέτρων ή λιγότερο και σε διαστήματα 2 μέτρων ή λιγότερο σε άλλες περιοχές. Στηρίξτε τους σωλήνες έτσι ώστε το τμήμα κάμψης να είναι σταθερά στερεωμένο στη θέση του.
- Οι σωλήνες ψυκτικού μπορεί να διασταλούν ή να συσταλούν λόγω διακυμάνσεων της θερμοκρασίας του ψυκτικού στο εσωτερικό των σωλήνων. Κατά την εγκατάσταση ίσιων σωλήνων μεγάλου μήκους, θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη για παγίδες ώστε να απορροφάται η θερμική διαστολή των σωλήνων.
- Ο σωλήνας από πολλαπλές εξωτερικές μονάδες πρέπει να εγκαθίσταται με τέτοιο τρόπο ώστε το λάδι να μη συσσωρεύεται στον αγωγό υπό ορισμένες συνθήκες. Ανατρέξτε στις εικόνες πιο κάτω για λεπτομέρειες.

* Οι μικρές κουκίδες στις εικόνες υποδηλώνουν σημεία διακλάδωσης.

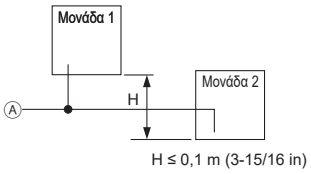
Ⓐ Σε έναν ελεγκτή BC

(1) Ο σωλήνας από τις εξωτερικές μονάδες πρέπει να έχει κλίση προς τα κάτω, προς την πλευρά της εσωτερικής μονάδας. Στην εικόνα στα δεξιά, επειδή ο σωλήνας έχει κλίση προς τα πάνω, το λάδι στο σωλήνα συσσωρεύεται όταν η Μονάδα 1 βρίσκεται σε λειτουργία και η Μονάδα 2 έχει σταματήσει.

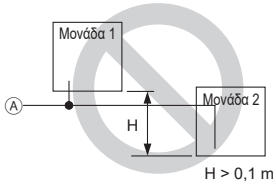
(2) Η απόσταση μεταξύ του κάτω μέρους της μονάδας και του σωλήνα (H) πρέπει να είναι 0,2 m (7-7/8 in) ή λιγότερο. Στην εικόνα στα δεξιά, επειδή η απόσταση είναι μεγαλύτερη από 0,2 m (7-7/8 in), το λάδι συσσωρεύεται στη Μονάδα 1 όταν η Μονάδα 2 είναι σε λειτουργία και η Μονάδα 1 έχει σταματήσει.

(3) Η κατακόρυφη απόσταση μεταξύ μονάδων (H) πρέπει να είναι 0,1 m (3-15/16 in) ή λιγότερο. Στην εικόνα στα δεξιά, επειδή η απόσταση είναι μεγαλύτερη από 0,1 m (3-15/16 in), το λάδι συσσωρεύεται στη Μονάδα 1 όταν η Μονάδα 2 είναι σε λειτουργία και η Μονάδα 1 έχει σταματήσει.

(4) Η κατακόρυφη απόσταση μεταξύ μονάδων (H) πρέπει να είναι 0,1 m (3-15/16 in) ή λιγότερο. Στην εικόνα στα δεξιά, επειδή η απόσταση είναι μεγαλύτερη από 0,1 m (3-15/16 in), το λάδι συσσωρεύεται στη Μονάδα 2 όταν η Μονάδα 1 είναι σε λειτουργία και η Μονάδα 2 έχει σταματήσει.

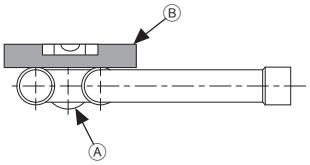


H ≤ 0,1 m (3-15/16 in)



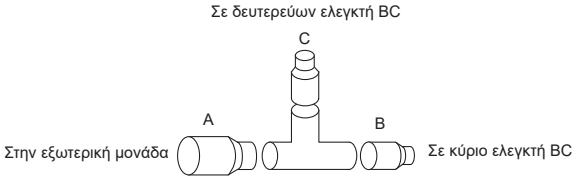
H > 0,1 m (3-15/16 in)

• Το Κιτ συνταιριασμού πρέπει να εγκατασταθεί οριζόντια χρησιμοποιώντας ένα δοχείο στάθμης για να αποφευχθεί τυχόν ζημιά της μονάδας.



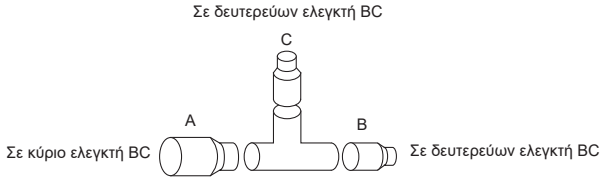
Ⓐ Κιτ Συνταιριασμού
Ⓑ Δοχείο στάθμης

• Περιορισμός στην τοποθέτηση του συνδέσμου σωλήνα χαμηλής πίεσης μεταξύ των εξωτερικών μονάδων και του δευτερεύοντος BC (για τύπο P-J, τύπο P-JA, τύπο P-KA και τύπο P-KB)



- Όσον αφορά τον σύνδεσμο σωλήνα χαμηλής πίεσης μεταξύ των εξωτερικών μονάδων και του δευτερεύοντος BC, το A και το B πρέπει να πρέπει να εγκατασταθούν οριζοντίως και το C πρέπει να εγκατασταθεί προς τα πάνω ψηλότερα από το οριζόντιο επίπεδο των A και B.

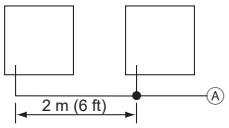
• Περιορισμός στην εγκατάσταση του συνδέσμου σωλήνα ταυ μεταξύ του κύριου BC και του δευτερεύοντος BC στη σωλήνωση υψηλής πίεσης, σωλήνωση χαμηλής πίεσης και σωλήνωση υγρού.

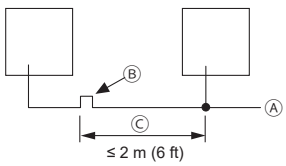


- Όσον αφορά τον σύνδεσμο σωλήνα ταυ μεταξύ του κύριου BC και του δευτερεύοντος BC στη σωλήνωση υψηλής πίεσης/χαμηλής πίεσης/υγρού, τα A και B πρέπει να εγκατασταθούν οριζοντίως και το C πρέπει να εγκατασταθεί προς τα πάνω ψηλότερα από το οριζόντιο επίπεδο των A και B.

• Εάν το μήκος του σωλήνα ανάμεσα στο σημείο διακλάδωσης και την εξωτερική μονάδα υπερβαίνει τα 2 m (6 ft), παρέχετε παγίδα εντός 2 m (6 ft) από το σημείο διακλάδωσης.
Η παγίδα πρέπει να είναι τουλάχιστον 200 mm (7-7/8 in) σε ύψος. (μόνο σωλήνας υψηλής πίεσης) Εάν δεν υπάρχει παγίδα, μπορεί να συσσωρευτεί λάδι στο εσωτερικό του σωλήνα, προκαλώντας έλλειψη λαδιού και πιθανή βλάβη του συμπιεστή.

* Οι μικρές κουκίδες στις εικόνες υποδηλώνουν σημεία διακλάδωσης.





Ⓐ Σε έναν ελεγκτή BC
Ⓑ Παγίδα (μόνο σωλήνας υψηλής πίεσης)
Ⓒ Σωλήνας υψηλής πίεσης

el

9-2. Επιλογή σωλήνα

Π Ρ Ο Σ Ο Χ Η

Χρησιμοποιείτε σωληνώσεις ψυκτικού από αποξειδωμένο φωσφορικό χαλκό (σωλήνες χαλκού και κράματα χαλκού χωρίς ραφές) τα οποία πληρούν τις τοπικές απαιτήσεις. Οι σύνδεσμοι σωλήνων πρέπει επίσης να πληρούν τις τοπικές απαιτήσεις. Κρατάτε τις εσωτερικές και εξωτερικές επιφάνειες των αγωγών καθαρές και ελεύθερες από θείο, οξείδια, σκόνη/βρομιά, σωματίδια απόξεσης, έλαια, υγρασία ή άλλες ρυπαντικές ουσίες.

- Οι ρυπαντικές ουσίες στο εσωτερικό των σωληνώσεων του ψυκτικού προκαλούν υποβάθμιση της ποιότητας του ψυκτικού λαδιού και δυσλειτουργία του συμπιεστή.

Χρησιμοποιήστε σωλήνες ψυκτικού για χρήση με το ψυκτικό σύστημα R410A. Οι σωληνώσεις για συστήματα προς χρήση με άλλους τύπους ψυκτικών μπορεί να μην είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν.
Χρησιμοποιήστε σωλήνες ψυκτικού με πάχος που καθορίζεται στον παρακάτω πίνακα.

Μέγεθος [mm (in)]	Ακτινικό πάχος [mm (mil)]	Τύπος
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Τύπος-O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Τύπος-O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Τύπος-O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Τύπος-O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Τύπος-O
	1,0 (40)	Τύπος-1/2H ή H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Τύπος-1/2H ή H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Τύπος-1/2H ή H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Τύπος-1/2H ή H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Τύπος-1/2H ή H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Τύπος-1/2H ή H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Τύπος-1/2H ή H

9-3. Επιλογή κιτ συνταιριασμού

Επιλέξτε κατάλληλα κιτ συνταιριασμού (πωλούνται ξεχωριστά), ανατρέχοντας στα κεφάλαια πιο κάτω.

* Χρησιμοποιήστε προσαρμογέα, εάν απαιτείται, για να συνδέσετε ένα σωλήνα ψυκτικού σε σωλήνα συνταιριασμού διαφορετικής διαμέτρου.

9-3-1. Σύνδεσμος σωλήνα ταυ

Ένας σύνδεσμος σωλήνα ταυ χρησιμοποιείται για τη σύνδεση πολλαπλών εσωτερικών μονάδων σε μια θυρίδα ή για τη σύνδεση δευτερευόντων ελεγκτών BC.

(1) Σύστημα R2

Σύνδεσμος σωλήνα ταυ μεταξύ των ελεγκτών BC και των εσωτερικών μονάδων

Συνολική απόδοση κατάντη εσωτερικών μονάδων	Μοντέλο κιτ
200 ή λιγότερο	CMY-Y102SS-G2
201 έως 250	CMY-Y102LS-G2

Σύνδεσμος σωλήνα ταυ μεταξύ κύριων και δευτερευόντων ελεγκτών BC

Συνολική απόδοση κατάντη εσωτερικών μονάδων	Μοντέλο κιτ
350 ή λιγότερο	CMY-R201S-G
351 to 600	CMY-R202S-G
601 to 650	CMY-R203S-G
651 to 1000	CMY-R204S-G
1001 ή μεγαλύτερου	CMY-R205S-G

Σύνδεσμος σωλήνων χαμηλής πίεσης μεταξύ των εξωτερικών μονάδων και των δευτερευόντων ελεγκτών BC (για ελεγκτές τύπου P-JA, τύπου P-KA και τύπου P-KB BC)

Χωρητικότητα εξωτερικής μονάδας	Μοντέλο κιτ
(E)P200 - (E)P650	CMY-R101S-G
(E)P700 - (E)P1100	CMY-R102S-G

(2) Σύστημα Hybrid City Multi

- Συνδέστε τους σωλήνες στο χώρο εγκατάστασης, ανατρέχοντας στο Εγχειρίδιο εγκατάστασης του ελεγκτή HBC.
- Τα CMY-Y102SS-G2 και CMY-Y102LS-G2 χρησιμοποιούνται σε σύστημα R2 και δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε σύστημα Hybrid City Multi.

9-3-2. Κιτ συνδέσμων σωλήνων

Το Κιτ συνδέσμων σωλήνων χρησιμοποιείται για να συνδέσει μία εσωτερική μονάδα μοντέλου P/M100 ή μεγαλύτερου.

(1) Σύστημα R2

Μοντέλο εσωτερικής μονάδας	Μοντέλο κιτ
P100 έως P250/M100 έως M140	CMY-R160-J1

* Όταν συνδέετε τα μοντέλα εσωτερικών μονάδων P100 μέχρι P250/M100 μέχρι M140 σε δυο θυρίδες, ρυθμίστε το μικροδιακόπτη SW4-6 στον ελεγκτή BC στο ΕΝΕΡΓΟ.
* Όταν περιλαμβάνονται μόνο μονάδες PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E, συνδέετε τις δυο θύρες και ρυθμίστε τους μικροδιακόπτες SW4-1 και SW4-6 στον ελεγκτή BC στο ΕΝΕΡΓΟ.
* Όταν συνδέετε μονάδες PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E σε δυο θύρες, χρησιμοποιήστε ένα κιτ συνδέσμων σωλήνων CMY-R160-J1.
* Αν και είναι δυνατή η χρήση μίας μεμονωμένης θύρας, η απόδοση ψύξης θα μειωθεί κάπως. Όταν συνδέετε τα μοντέλα P/M100 μέχρι P/M140 εσωτερικών μονάδων ή τα μοντέλα PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E σε μια μεμονωμένη θύρα, ρυθμίστε τους μικροδιακόπτες SW4-1 και SW4-6 στο ΑΝΕΝΕΡΓΟ.

(2) Σύστημα Hybrid City Multi

- Συνδέστε τους σωλήνες στο χώρο εγκατάστασης, ανατρέχοντας στο Εγχειρίδιο εγκατάστασης του ελεγκτή HBC.
- Το CMY-R160-J1 χρησιμοποιείται σε σύστημα R2 και δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε σύστημα Hybrid City Multi.

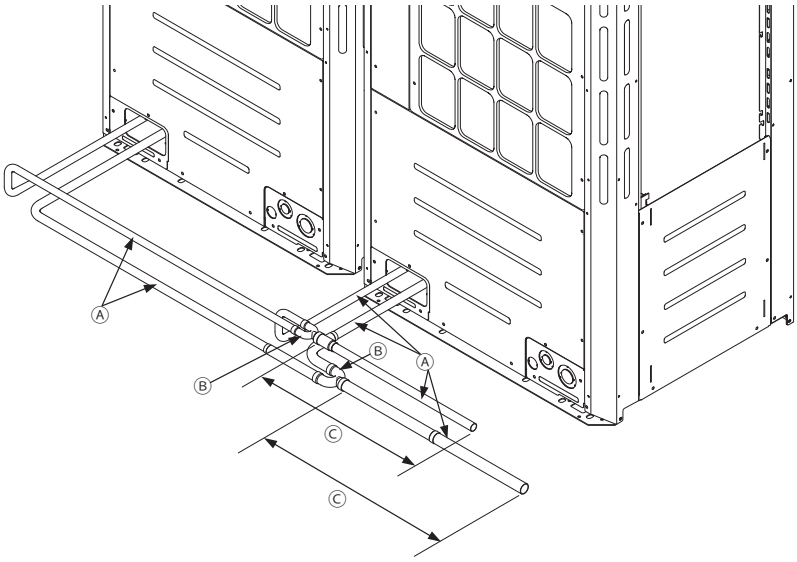
9-3-3. Κιτ συνταιριασμού εξωτερικής μονάδας

Το κιτ συνταιριασμού εξωτερικής μονάδας χρησιμοποιείται για να συνδυάσει πολλαπλές εξωτερικές μονάδες.

Συνολική απόδοση εξωτερικών μονάδων	Μοντέλο κιτ
(E)P400 έως (E)P650YSNW	CMY-R100VBK4
(E)P700 έως (E)P1100YSNW	CMY-R200VBK4

9-4. Παράδειγμα σύνδεσης σωλήνων

9-4-1. Παράδειγμα σύνδεσης σωλήνων μεταξύ εξωτερικών μονάδων

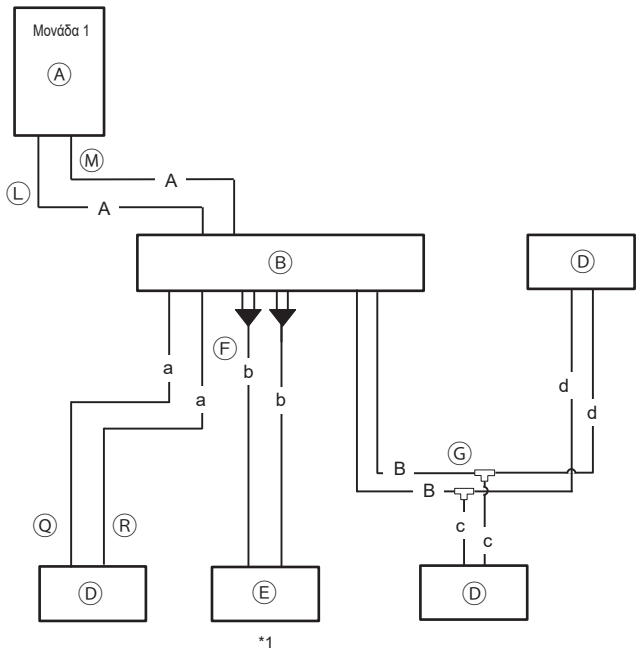


Ⓐ Σωληνώσεις στο χώρο εγκατάστασης
Ⓑ Κιτ Συνταιριασμού
Ⓒ Το τμήμα του σωλήνα πριν από το σωλήνα συνταιριασμού πρέπει να έχει τουλάχιστον 500 mm (19-11/16 in) ευθύγραμμου τμήματος.

- Τα PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 μέχρι PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ένα σύστημα Hybrid City Multi. Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό μας κατά τη σύνδεση των μονάδων μεγαλύτερης απόδοσης σε ένα σύστημα Hybrid City Multi.

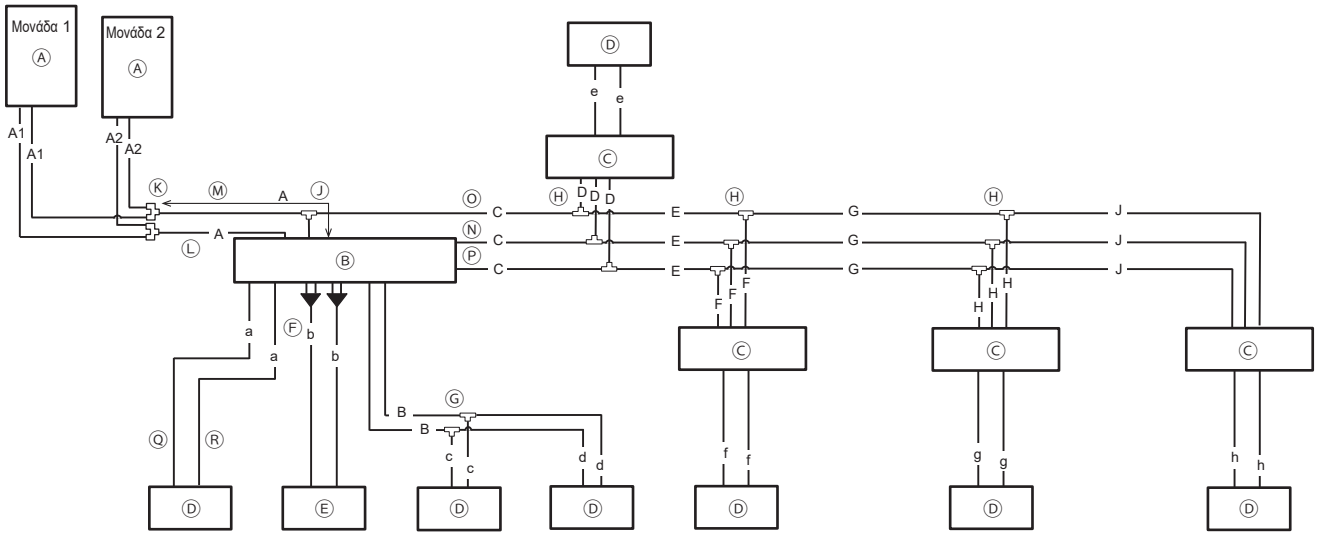
9-4-2. Παράδειγμα σύνδεσης σωλήνα μεταξύ εξωτερικής μονάδας και ελεγκτή BC και μεταξύ ελεγκτή BC και εσωτερικής μονάδας (σύστημα R2)

Μία

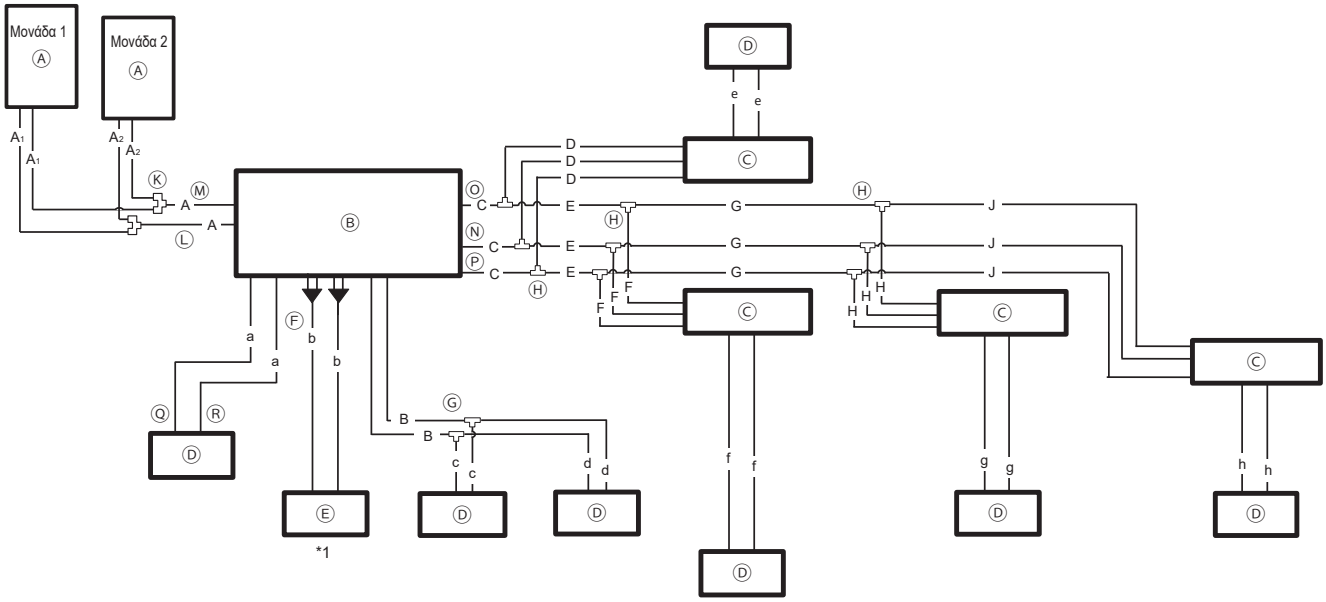


- Ⓐ Εξωτερική μονάδα
- Ⓑ Ελεγκτής BC (κύριος)
- Ⓒ Ελεγκτής BC (δευτερεύων)
- Ⓓ Εσωτερική μονάδα (Συνολική απόδοση κατάντη εσωτερικών μονάδων: 10 έως 80)
- Ⓔ Εσωτερική μονάδα (Συνολική απόδοση κατάντη εσωτερικών μονάδων: 100 έως 250)
- Ⓕ Κιτ συνδέσμων σωλήνων
- Ⓖ Σύνδεσμος σωλήνα ταυ μεταξύ των ελεγκτών BC και των εσωτερικών μονάδων
- Ⓗ Σύνδεσμος σωλήνα ταυ μεταξύ κύριων και δευτερευόντων ελεγκτών BC
- Ⓙ Σύνδεσμος σωλήνα χαμηλής πίεσης μεταξύ των εξωτερικών μονάδων και των δευτερευόντων ελεγκτών BC
- Ⓚ Κιτ συνταιριασμού εξωτερικής μονάδας
- Ⓛ Σωλήνας υψηλής πίεσης (A, A_1, A_2)
- Ⓜ Σωλήνας χαμηλής πίεσης (A, A_1, A_2)
- Ⓝ Σωλήνας υψηλής πίεσης (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓞ Σωλήνας χαμηλής πίεσης (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓟ Σωλήνας υγρού (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓠ Σωλήνας υγρού (a, b, c, d, e, f, g, h)
- Ⓡ Σωλήνας αερίου (a, b, c, d, e, f, g, h)

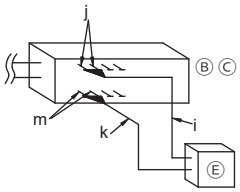
Μονάδες συνδυασμού με κύριους και δευτερεύοντες ελεγκτές BC (τύπος P-JA, τύπος P-KA και τύπος P-KB)



Μονάδες συνδυασμού με κύριους και δευτερεύοντες ελεγκτές BC (τύπος M-JA1, τύπος P-KA1 και τύπος M-KB1)



*1



* Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας για παραδείγματα σύνδεσης σωλήνων όταν συνδέετε CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1, ή CMB-P**-V-HB1.

el

Σωλήνες A, A_1, A_2 [mm (in)]

Μοντέλο μονάδας	Μονάδα συνδυασμού		Σωλήνας A		Σωλήνας A_1*1		Σωλήνας A_2*1	
	Μονάδα 1	Μονάδα 2	Υψηλή πίεση	Χαμηλή πίεση	Υψηλή πίεση	Χαμηλή πίεση	Υψηλή πίεση	Χαμηλή πίεση
P200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
P250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YSNW	P200	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P450YSNW	P250	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P500YSNW	P250	P250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P550YSNW	P300	P250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P600YSNW	P300	P300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P650YSNW	P350	P300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P700YSNW	P350	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P750YSNW	P400	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P800YSNW	P400	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P850YSNW	P450	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P900YSNW	P450	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P950YSNW	P500	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1000YSNW	P500	P500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1050YSNW	P550	P500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1100YSNW	P550	P550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

Σωλήνες A, A_1, A_2 [mm (in)]

Μοντέλο μονάδας	Μονάδα συνδυασμού		Σωλήνας A		Σωλήνας A_1*1		Σωλήνας A_2*1	
	Μονάδα 1	Μονάδα 2	Υψηλή πίεση	Χαμηλή πίεση	Υψηλή πίεση	Χαμηλή πίεση	Υψηλή πίεση	Χαμηλή πίεση
EP200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
EP250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YSNW	EP200	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP450YSNW	EP250	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP500YSNW	EP250	EP250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP550YSNW	EP300	EP250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP600YSNW	EP300	EP300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP650YSNW	EP350	EP300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP700YSNW	EP350	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP750YSNW	EP400	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP800YSNW	EP400	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP850YSNW	EP450	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP900YSNW	EP450	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP950YSNW	EP500	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1000YSNW	EP500	EP500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1050YSNW	EP550	EP500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1100YSNW	EP550	EP550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

*1 Σε περίπτωση που οι μονάδες συνδυασμού 1 και 2 είναι σε διαφορετική σειρά από αυτή που αναφέρεται στον πίνακα, βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε σωλήνες κατάλληλου μεγέθους για την περίσταση.

*2 Αν το μήκος του "Σωλήνα υψηλής πίεσης A" υπερβαίνει τα 65 m (213 ft), χρησιμοποιήστε τους σωλήνες ø28,58 (ø1-1/8) για όλους τους σωλήνες μετά τα 65 m (213 ft).

Σωλήνας B [mm (in)]

Συνολική απόδοση εσωτερικών μονάδων	Σωλήνας	
	Υγρό	Αέριο
80 ή λιγότερο	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)

Σωλήνες C, D, E, F, G, H, J (*) [mm (in)]

Συνολικός αριθμός μοντέλων κατάντη εσωτερικών μονάδων	Σωλήνας		
	Υψηλή πίεση	Χαμηλή πίεση	Υγρό
200 ή λιγότερο	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø9,52 (ø3/8)
201 έως 300	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)
301 έως 350	ø19,05 (ø3/4)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
351 έως 400	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
401 έως 600	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
601 έως 650	ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
651 έως 800	ø28,58 (ø1-1/8)	ø34,93 (ø1-3/8)	ø19,05 (ø3/4)
801 έως 1000	ø28,58 (ø1-1/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)
1001 ή περισσότερο	ø34,93 (ø1-3/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)

Σωλήνες a, b, c, d, e, f, g, h (*) [mm (in)]

Δείκτης απόδοσης εσωτερικής μονάδας	Σωλήνας	
	Υγρό	Αέριο
10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	ø6,35 (ø1/4)	ø12,7 (ø1/2)
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)

Σωλήνες i, j, k, m (*) [mm (in)]

Δείκτης απόδοσης εσωτερικής μονάδας	Σωλήνας υγρού		Σωλήνας αερίου	
	i	j	k	m
100	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
125	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
140	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø15,88 (ø5/8)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø15,88 (ø5/8)

* Αν το μήκος του σωλήνα υψηλής πίεσης ή του σωλήνα υγρού υπερβαίνει τον περιορισμό, χρησιμοποιήστε τον κατά ένα μέγεθος μεγαλύτερο σωλήνα. Ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο εγκατάστασης ελεγκτή BC για λεπτομέρειες.

9-4-3. Παράδειγμα σύνδεσης σωλήνα μεταξύ εξωτερικής μονάδας και ελεγκτή HBC και μεταξύ ελεγκτή HBC και εσωτερικής μονάδας (σύστημα Hybrid City Multi)

Για λεπτομέρειες ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο εγκατάστασης του ελεγκτή HBC.

el

9-5. Συνδέσεις σωληνώσεων και λειτουργίες βαλβίδων

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πριν από τη θέρμανση των συγκολλημένων τμημάτων, αφαιρέστε το αέριο και το λάδι που έχουν παγιδευτεί στους σωλήνες.

- Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να προκληθεί πυρκαγιά, με αποτέλεσμα σοβαρό τραυματισμό.

Αερίστε το δωμάτιο κατά τη συντήρηση της μονάδας.

- Σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού, ενδέχεται να προκληθεί έλλειψη οξυγόνου. Εάν το διαρρέον ψυκτικό έρθει σε επαφή με πηγή θερμότητας, παράγεται τοξικό αέριο.

Π Ρ Ο Σ Ο Χ Η

Αποθηκεύετε τους σωλήνες σε εσωτερικούς χώρους και διατηρείτε και τα δύο άκρα των σωλήνων σφραγισμένα μέχρι ακριβώς πριν από τη σύνδεση με δημιουργία στομίου ή συγκόλληση. (Αποθηκεύετε γωνιές και άλλους συνδέσμους σε πλαστικές σακούλες.)

- Εάν εισχωρήσουν στις γραμμές ψυκτικού σκόνη, ρύποι ή νερό, προκαλείται υποβάθμιση της ποιότητας του ψυκτικού λαδιού και δυσλειτουργία του συμπιεστή.

Κρατήστε τις βαλβίδες συντήρησης κλειστές μέχρι να ολοκληρωθεί η πλήρωση του ψυκτικού.

- Σε αντίθετη περίπτωση, θα προκληθεί βλάβη στη μονάδα.

Τοποθετήστε μια υγρή πετσέτα στις βαλβίδες συντήρησης πριν από τη συγκόλληση των σωλήνων, για να μην αυξηθεί η θερμοκρασία των βαλβίδων πάνω από 120ºC (248ºF).

- Διαφορετικά, μπορεί να προκληθεί βλάβη στον εξοπλισμό.

Κρατήστε τη φλόγα μακριά από καλώδια και μεταλλικά φύλλα κατά τη συγκόλληση των σωλήνων.

- Σε αντίθετη περίπτωση, μπορεί να προκληθεί καύση ή δυσλειτουργία.

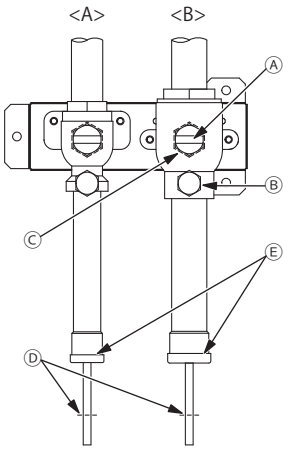
Συγκολλήστε τους σωλήνες σε περιβάλλον αζώτου για την αποφυγή οξείδωσης.

- Το οξειδωμένο συλλίπασμα στο εσωτερικό των σωληνώσεων του ψυκτικού προκαλεί υποβάθμιση της ποιότητας του ψυκτικού λαδιού και δυσλειτουργία του συμπιεστή.

9-5-1. Αφαίρεση των τσακισμένων σωλήνων σύνδεσης

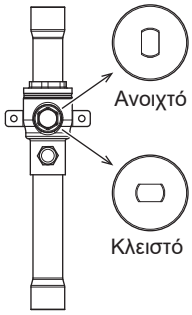
Η μονάδα αποστέλλεται με τους τσακισμένους σωλήνες σύνδεσης προσαρτημένους στις βαλβίδες συντήρησης στην πλευρά υψηλής και χαμηλής πίεσης, προς αποτροπή διαρροής αερίου.
Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα ① έως ③ για να αφαιρέσετε τους τσακισμένους σωλήνες σύνδεσης πριν συνδέσετε τους σωλήνες ψυκτικού στην εξωτερική μονάδα.

① Ελέγξτε ότι οι βαλβίδες συντήρησης είναι τελείως κλειστές (γυρισμένες δεξιόστροφα μέχρι τέρμα).
② Αφαιρέστε το αέριο στους τσακισμένους σωλήνες σύνδεσης και αποστραγγίστε όλο το ψυκτικό λάδι. (Βλ. Ⓓ παρακάτω.)
③ Αφαιρέστε τους τσακισμένους σωλήνες σύνδεσης. (Βλ. Ⓔ παρακάτω.)



<A> Βαλβίδα συντήρησης ψυκτικού (υψηλή πίεση/συγκολλημένη)
<B> Βαλβίδα συντήρησης ψυκτικού (χαμηλή πίεση/συγκολλημένη)
Ⓐ Άξονας βαλβίδας
Η μονάδα αποστέλλεται με τη βαλβίδα κλειστή. Κρατήστε τη βαλβίδα κλειστή κατά τη σύνδεση σωλήνων ή την εκκένωση του συστήματος. Ανοίξτε τη βαλβίδα με την ολοκλήρωση της εργασίας αυτής.
Γυρίστε τον άξονα αριστερόστροφα μέχρι τέρμα (90°) για να ανοίξετε τη βαλβίδα και δεξιόστροφα για να την κλείσετε.
Ⓑ Θυρίδα συντήρησης
Μέσω των θυρίδων συντήρησης, μπορείτε να πληρώσετε το σύστημα με ψυκτικό, να αφαιρέσετε το αέριο στους τσακισμένους σωλήνες σύνδεσης ή να εκκενώσετε το σύστημα.
Ⓒ Καπάκι
Αφαιρέστε το καπάκι πριν γυρίσετε τον άξονα. Τοποθετήστε το καπάκι ξανά στη θέση του αφού ολοκληρώσετε όλες τις εργασίες.
Ⓓ Κομμένο τμήμα του τσακισμένου σωλήνα σύνδεσης
Ⓔ Συγκολλημένο τμήμα του τσακισμένου σωλήνα σύνδεσης

Κατεύθυνση ανοίγματος ή κλεισίματος της βαλβίδας (υψηλής πίεσης ή χαμηλής πίεσης/συγκόλλησης)



el

9-5-2. Σωλήνες σύνδεσης

- Ο σωλήνας ψυκτικού από την εξωτερική μονάδα είναι διακλαδώνεται στο άκρο του σωλήνα και κάθε διακλάδωση συνδέεται κατόπιν σε μία εσωτερική μονάδα.

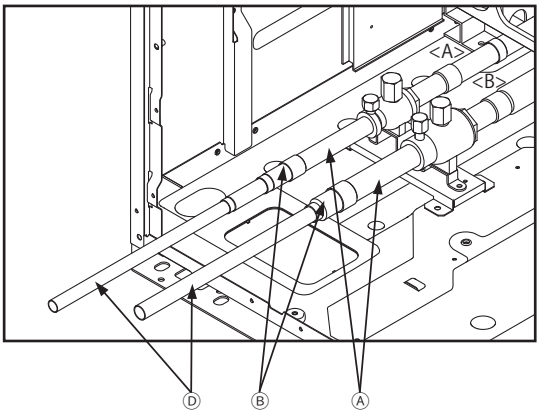
		Μέθοδος σύνδεσης
Εσωτερική μονάδα		Συγκόλληση ή εκτόνωση στομίου
Εξωτερική μονάδα	Σωλήνας υψηλής πίεσης	Συγκόλληση
	Σωλήνας χαμηλής πίεσης	Συγκόλληση
Τμήμα διακλάδωσης		Συγκόλληση

- Κατά τη σύνδεση σωλήνων, βεβαιωθείτε ότι οι βαλβίδες συντήρησης είναι τελείως κλειστές.
- Οι εμπορικά διαθέσιμοι σωλήνες συχνά περιέχουν σκόνη ή υπολείμματα. Καθαρίζετε πάντα τους σωλήνες φυσώντας με ξηρό αδρανές αέριο.
- Προσέχετε ώστε να αποφεύγεται η διείσδυση σκόνης, νερού ή άλλων ρυπαντικών ουσιών στους σωλήνες κατά την εγκατάσταση.
- Μειώστε κατά το δυνατόν τον αριθμό των κεκαμμένων τμημάτων και φροντίστε η ακτίνα κάμψης να είναι όσο το δυνατόν μεγαλύτερη.
- Μη χρησιμοποιείτε τα διαθέσιμα στο εμπόριο αντιοξειδωτικά μέσα καθώς μπορεί να προκαλέσουν διάβρωση στο σωλήνα και υποβάθμιση της ποιότητας του ψυκτικού λαδιού. Συμβουλευτείτε τη Mitsubishi Electric για περισσότερες λεπτομέρειες.
- Προσέξτε ώστε οι σωλήνες να μην έρχονται σε επαφή μεταξύ τους, με πλαίσια μονάδων ή πλάκες βάσης.
- Ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο εγκατάστασης κιτ συνταιριασμού σχετικά με τον τρόπο εγκατάστασης του κιτ συνταιριασμού.

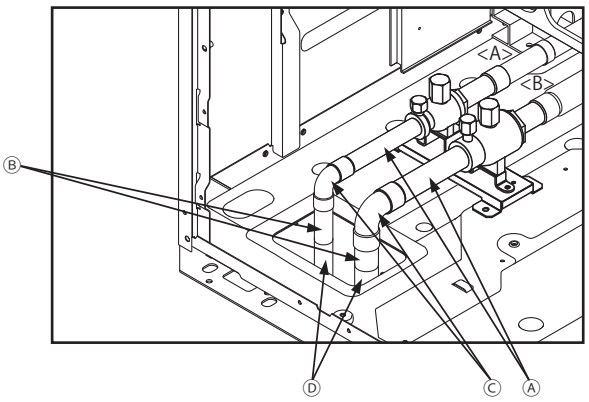
<Παραδείγματα σύνδεσης σωλήνωσης ψυκτικού μέσου>

- Προμηθευτείτε συνδέσμους και γωνίες επί τόπου όπως απαιτείται σύμφωνα με τη διάμετρο του σωλήνα, και συνδέστε τους σωλήνες όπως φαίνεται στα παρακάτω σχήματα.

(1) Όταν οι σωλήνες δρομολογούνται μέσω του μπροστινού τμήματος της μονάδας



(2) Όταν οι σωλήνες δρομολογούνται μέσω του κάτω τμήματος της μονάδας



<A> Πλευρά υψηλής πίεσης
<B> Πλευρά χαμηλής πίεσης
Ⓐ Σωλήνωση βαλβίδα συντήρησης ψυκτικού
Ⓑ Μειωτήρας κ.λπ.
Ⓒ Γωνίες
Ⓓ Σωληνώσεις στο χώρο εγκατάστασης

<Αναφορά> Μέγεθος σωλήνων ψυκτικού

	Σωληνώσεις στο χώρο εγκατάστασης [mm (in)]		Σωληνώσεις βαλβίδας συντήρησης [mm (in)]	
	Πλευρά υψηλής πίεσης	Πλευρά χαμηλής πίεσης	Πλευρά υψηλής πίεσης	Πλευρά χαμηλής πίεσης
P200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
P250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
P300				
P350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
P400	ø22,2 (ø7/8)			
P450				
P500				
P550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

	Σωληνώσεις στο χώρο εγκατάστασης [mm (in)]		Σωληνώσεις βαλβίδας συντήρησης [mm (in)]	
	Πλευρά υψηλής πίεσης	Πλευρά χαμηλής πίεσης	Πλευρά υψηλής πίεσης	Πλευρά χαμηλής πίεσης
EP200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EP250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
EP300				
EP350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
EP400	ø22,2 (ø7/8)			
EP450				
EP500				
EP550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

*1 Για το μήκος εντός των 65 m (213 ft)
*2 Για το μήκος που υπερβαίνει τα 65 m (213 ft)

el

- Κατά την προέκταση των σωληνώσεων στο χώρο εγκατάστασης, ικανοποιήστε την προϋπόθεση ελάχιστου βάθους εισαγωγής ως ακολούθως.

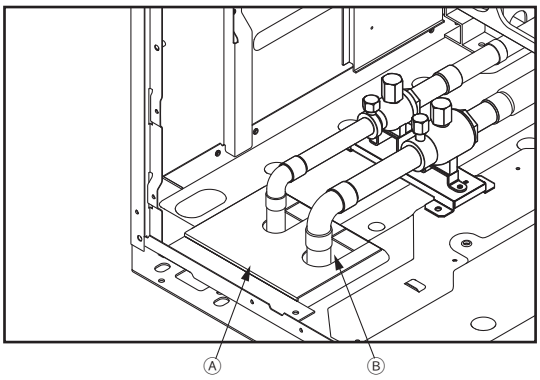
Μέγεθος σωλήνα [mm (in)]	Ελάχιστο βάθος εισαγωγής [mm (in)]
ø5 (ø1/4) ή περισσότερο, λιγότερο από ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) ή περισσότερο, λιγότερο από ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) ή περισσότερο, λιγότερο από ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) ή περισσότερο, λιγότερο από ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) ή περισσότερο, λιγότερο από ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) ή περισσότερο, λιγότερο από ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

9-5-3. Σφράγιση των ανοιγμάτων γύρω από τους σωλήνες

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σφραγίστε όλα τα ανοίγματα γύρω από σωλήνες και καλώδια για να κρατήσετε έξω μικρά ζώα, το νερό της βροχής ή το χιόνι.

- Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να προκληθεί διαρροή ρεύματος, ηλεκτροπληξία ή βλάβη στη μονάδα.



Ⓐ Παράδειγμα υλικών σφραγίσματος (δεν παρέχονται)
Ⓑ Γεμίστε τα ανοίγματα

9-6. Δοκιμή αεροστεγανότητας

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μη χρησιμοποιείτε οξυγόνο, εύφλεκτα αέρια ή ψυκτικό το οποίο περιέχει χλώριο για έλεγχο της αεροστεγανότητας.

- Κάτι τέτοιο μπορεί να προκαλέσει έκρηξη. Το χλώριο υποβαθμίζει την ποιότητα του ψυκτικού λαδιού.

Μόλις ολοκληρωθεί η εγκατάσταση του σωλήνα ψυκτικού, ελέγξτε το σύστημα για διαρροές διενεργώντας δοκιμή αεροστεγανότητας. Σε περίπτωση που υπάρχει διαρροή, η σύνθεση του ψυκτικού θα αλλάξει και η απόδοση θα μειωθεί.

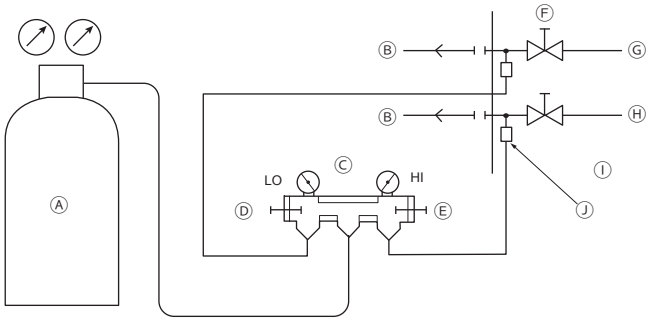
<Διαδικασίες δοκιμής αεροστεγανότητας>

① Βεβαιωθείτε ότι οι βαλβίδες συντήρησης είναι κλειστές.

② Προσθέστε πίεση στους σωλήνες ψυκτικού μέσω των θυρίδων σωλήνων υψηλής και χαμηλής πίεσης.
* Ασκήστε πίεση στην πίεση σχεδιασμού (4,15 MPa) χρησιμοποιώντας αέριο άζωτο.

③ Σε περίπτωση που η πίεση κρατάει για μία ημέρα και δεν μειώνεται, οι σωλήνες έχουν περάσει τη δοκιμή και δεν υπάρχουν διαρροές. Σε περίπτωση μείωσης της πίεσης, υπάρχει διαρροή. Αναζητήστε την πηγή της διαρροής ψεκάζοντας με προϊόν φυσαλίδων (π.χ. Gupoflex) στα τμήματα εκτονωμένων στομίων ή συγκόλλησης.

④ Καθαρίστε το προϊόν φυσαλίδων.



Ⓐ Αέριο άζωτο
Ⓑ Προς εσωτερική μονάδα
Ⓒ Πολλαπλός μετρητής
Ⓓ Ρυθμιστικό χαμηλής πίεσης
Ⓔ Ρυθμιστικό υψηλής πίεσης
Ⓕ Βαλβίδα συντήρησης
Ⓖ Σωλήνας χαμηλής πίεσης
Ⓗ Σωλήνας υψηλής πίεσης
Ⓘ Εξωτερική μονάδα
Ⓙ Θυρίδα συντήρησης

9-7. Θερμική μόνωση για σωλήνες

Π Ρ Ο Σ Ο Χ Η

Μονώστε τους σωλήνες για αποτροπή συμπύκνωσης.

- Η συμπύκνωση μπορεί να συσσωρευτεί και να στάξει από τη μονάδα στην οροφή ή το δάπεδο.

Μονώστε τους σωλήνες υψηλής και χαμηλής πίεσης, και τους σωλήνες υγρού και αερίου ξεχωριστά με μονωτικά υλικά από αφρό πολυαιθυλενίου. Η ανεπαρκής μόνωση μπορεί να προκαλέσει στάξιμο συμπύκνωσης. Οι σωλήνες στην οροφή είναι ιδιαιτέρως ευάλωτοι σε συμπύκνωση και απαιτείται επαρκής μόνωση.

9-7-1. Μονωτικό υλικό

• Βεβαιωθείτε ότι τα υλικά μόνωσης πληρούν τις προδιαγραφές του παρακάτω πίνακα.

Μεταξύ μιας εξωτερικής μονάδας και ενός ελεγκτή BC (σύστημα R2), μεταξύ ελεγκτών BC, ή μεταξύ μιας εξωτερικής μονάδας και ενός ελεγκτή HBC (σύστημα Hybrid City Multi)

	Σωλήνας υψηλής πίεσης	Σωλήνας χαμηλής πίεσης
Πάχος [mm (in)]	Ελάχ. 10 (7/16)	Ελάχ. 20 (13/16)
Θερμική αντίσταση	Ελάχ. 120°C (248°F)	

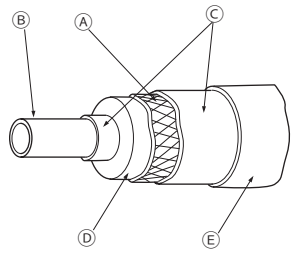
Μεταξύ ελεγκτή BC και εσωτερικής μονάδας (σύστημα R2)

	Μέγεθος σωλήνα [mm (in)]	
	ø6,35 (ø1/4)–ø25,4 (ø1)	ø28,58 (ø1-1/8) ή περισσότερο
Πάχος [mm (in)]	Ελάχ. 10 (7/16)	Ελάχ. 15 (5/8)
Θερμική αντίσταση	Ελάχ. 120°C (248°F)	

* Το πάχος της μόνωσης ενδέχεται να πρέπει να αυξηθεί σε συνθήκες υψηλής θερμοκρασίας/υγρασίας.

* Ακόμα και όταν οι προδιαγραφές καθορίζονται από τον πελάτη σας, οι προδιαγραφές του πίνακα πρέπει να πληρούνται.

Μεταξύ ελεγκτή HBC και εσωτερικής μονάδας (σύστημα Hybrid City Multi)
Για λεπτομέρειες ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο εγκατάστασης του ελεγκτή HBC.

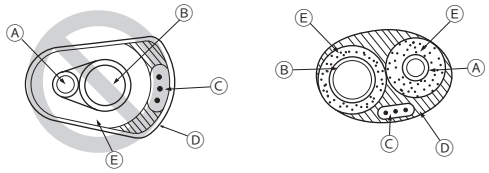


Ⓐ Ατσαλόσυρμα
Ⓑ Σωλήνας
Ⓒ Λιπαρή ασφαλτική μαστίχα ή άσφαλτος
Ⓓ Μονωτικό υλικό A
Ⓔ Εξωτερική επικάλυψη B

Μονωτικό υλικό A	Ίνες υάλου + Ατσαλόσυρμα	
	Κόλλα + Αφρός πολυαιθυλενίου ανθεκτικός στη θερμότητα + Αυτοκόλλητη ταινία	
Εξωτερική επικάλυψη B	Εσωτερικά	Ταινία βινυλίου
	Κάτω από το δάπεδο και εκτεθειμένος	Αδιάβροχο ύφασμα καναβάτσου + Άσφαλτος ορείχαλκου
	Εξωτερικά	Αδιάβροχο πανί καναβάτσου + Έλασμα ψευδαργύρου + Λαδομπογιά

* Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται κάλυμμα πολυαιθυλενίου για εξωτερική κάλυψη, δεν απαιτείται επίστρωση με άσφαλτο.

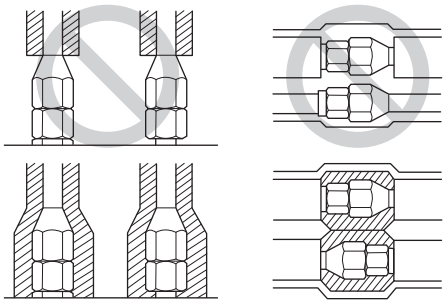
• Μη μονώνετε τα ηλεκτρικά καλώδια.



Ⓐ Σωλήνας υψηλής πίεσης ή σωλήνας υγρού
Ⓑ Σωλήνας χαμηλής πίεσης ή σωλήνας αερίου
Ⓒ Ηλεκτρικό καλώδιο
Ⓓ Εξωτερική αυτοκόλλητη ταινία
Ⓔ Μονωτικό υλικό

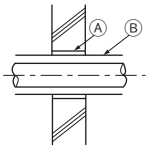
el

• Βεβαιωθείτε ότι οι συνδέσεις σωλήνα είναι σωστά μονωμένες καθ' όλο το μήκος τους από την εσωτερική μονάδα.

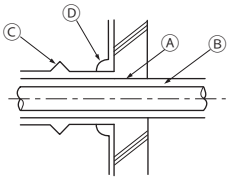


9-7-2. Μόνωση για το τμήμα του σωλήνα που περνάει μέσα από τοίχο

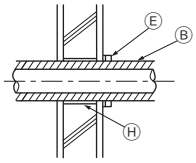
(1) Εσωτερικός τοίχος (καλυμμένος)



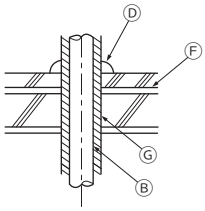
(2) Εξωτερικός τοίχος



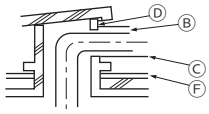
(3) Εξωτερικός τοίχος (εκτεθειμένος)



(4) Δάπεδο (αδιάβροχο)

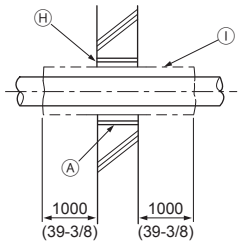


(5) Πέρασμα σωλήνων οροφής



(6) Προστασία των τμημάτων που διεισδύουν σε αντιπυρική ζώνη ή μέσω διαχωριστικού τοιχώματος

[mm (in)]



Ⓐ Περίβλημα
Ⓑ Μονωτικό υλικό
Ⓒ Επένδυση
Ⓓ Υλικό στεγανοποίησης
Ⓔ Ταινία
Ⓕ Αδιάβροχη στρώση
Ⓖ Περίβλημα με φλάντζα
Ⓗ Στεγανοποίηση με μη εύφλεκτο υλικό όπως κονίαμα.
Ⓘ Μη εύφλεκτο μονωτικό υλικό

• Κατά την πλήρωση των κενών με κονίαμα, καλύψτε το τμήμα του σωλήνα που περνάει μέσα από τον τοίχο με φύλλο μετάλλου για να αποτρέψετε την καμπύλωση του μονωτικού υλικού. Για το τμήμα αυτό, χρησιμοποιήστε μη εύφλεκτα υλικά μόνωσης και κάλυψης. (Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ταινία βινυλίου.)

9-8. Εκκένωση του συστήματος

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μην καθαρίζετε τον αέρα με χρήση ψυκτικού. Χρησιμοποιήστε αντλία κενού για την εκκένωση του συστήματος.

- Υπολείμματα αερίου στις γραμμές ψυκτικού θα προκαλέσουν διάρρηξη των σωλήνων ή έκρηξη.

Π Ρ Ο Σ Ο Χ Η

Χρησιμοποιήστε αντλία κενού με ανεπίστροφη βαλβίδα.

- Εάν το λάδι της αντλίας κενού ρέει πίσω στις γραμμές ψυκτικού, το λάδι ψυκτικού ενδέχεται να υποβαθμιστεί σε ποιότητα και ο συμπιεστής μπορεί να δυσλειτουργήσει.

<Διαδικασίες εκκένωσης>

① Εκκενώστε το σύστημα και από τις δύο θυρίδες συντήρησης, χρησιμοποιώντας αντλία κενού με τις βαλβίδες συντήρησης κλειστές.

② Όταν το κενό φτάσει στα 650 Pa (0,0943 psi/5 Torr), συνεχίστε την εκκένωση για τουλάχιστον μία ώρα. Όταν η εξωτερική θερμοκρασία πέφτει κάτω από τον 1ºC (ή όταν η πίεση κορεσμού πέφτει κάτω από 656 Pa (0.0951 psi/5 Torr)), συνεχίστε την εκκένωση για 1 ακόμη ώρα αφότου ο βαθμός κενού έχει φτάσει την πίεση κορεσμένου ατμού του νερού (πάγου) στην εξωτερική θερμοκρασία. Κατά την εκτέλεση εκκένωσης σε χαμηλή εξωτερική θερμοκρασία, χρησιμοποιήστε ένα κενόμετρο κατάλληλο για το εύρος θερμοκρασίας.

Βαθμός κενού (αναφοράς)

Εξωτερική θερμοκρασία	-20 ºC (-4 ºF)	-15 ºC (5 ºF)	-10 ºC (14 ºF)	-5 ºC (23 ºF)	0 ºC (32 ºF)
Βαθμός κενού	0,77 Torr (103 Pa)	1,24 Torr (165 Pa)	1,95 Torr (260 Pa)	3,01 Torr (402 Pa)	4,58 Torr (611 Pa)

* Οι βαθμοί κενού που εμφανίζονται ανωτέρω ελήφθησαν βάσει της πίεσης κορεσμένου ατμού του πάγου.

* Σε σύστημα που χρησιμοποιεί εναλλάκτες θερμότητας νερού, κυκλοφορήστε νερό ώστε να αποτραπεί το πάγωμα του νερού κατά την εκκένωση.

③ Σταματήστε την αντλία κενού και αφήστε την για μία ώρα.

④ Βεβαιωθείτε ότι το κενό δεν έχει αυξηθεί περισσότερο από 130 Pa (0,01886 psi/1 Torr).

⑤ Σε περίπτωση που το κενό έχει αυξηθεί περισσότερο από 130 Pa, υπάρχει υποψία για διήθηση νερού. Εφαρμόστε πίεση στο σύστημα με ξηρό αέριο άζωτο έως 0,05 MPa. (7,25 psi/375 Torr). Επαναλάβετε τα βήματα ① έως ⑤ μέχρι το κενό να έχει αυξηθεί σε 130 Pa ή πιο κάτω. Σε περίπτωση που τα αποτελέσματα επιμένουν, τότε εκτελέστε την “Τριπλή εκκένωση” πιο κάτω.

<Τριπλή εκκένωση>

① Εκκενώστε το σύστημα σε 533 Pa (0,07729 psi/4 Torr) και από τις δύο θυρίδες συντήρησης, χρησιμοποιώντας αντλία κενού.

② Εφαρμόστε πίεση στο σύστημα με ξηρό αέριο άζωτο έως 0 Pa (0 psi/0 Torr) από τη θυρίδα συντήρησης εκκένωσης.

③ Εφαρμόστε το σύστημα έως 200 Pa (0,029 psi/1,5 Torr) από τη θυρίδα συντήρησης αναρρόφησης, χρησιμοποιώντας αντλία κενού.

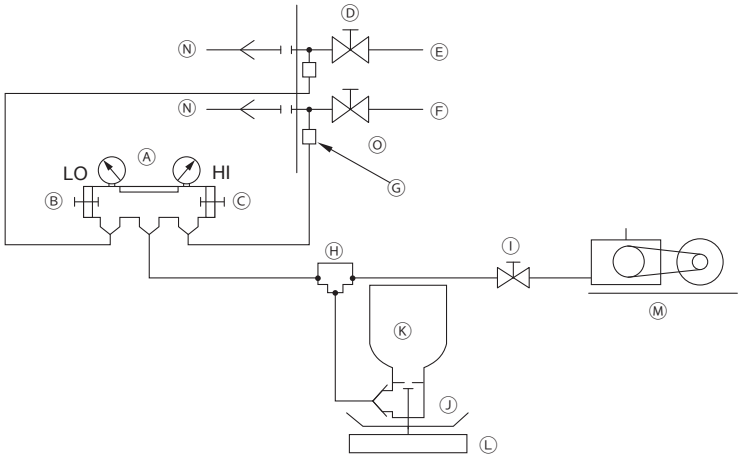
④ Εφαρμόστε πίεση στο σύστημα με ξηρό αέριο άζωτο έως 0 Pa (0 psi/0 Torr) από τη θυρίδα συντήρησης εκκένωσης.

⑤ Εκκενώστε το σύστημα και από τις δύο θυρίδες συντήρησης, χρησιμοποιώντας αντλία κενού.

⑥ Όταν το κενό φτάσει 66,7 Pa (0,09672 psi/5 Torr), σταματήστε την αντλία κενού και αφήστε τη για μία ώρα. Πρέπει να διατηρηθεί κενό 66,7 Pa για τουλάχιστον μία ώρα.

⑦ Επαληθεύστε ότι το κενό δεν έχει αυξηθεί για τουλάχιστον 30 λεπτά.

el



Ⓐ Πολλαπλός μετρητής
Ⓑ Ρυθμιστικό χαμηλής πίεσης
Ⓒ Ρυθμιστικό υψηλής πίεσης
Ⓓ Βαλβίδα συντήρησης
Ⓔ Σωλήνας χαμηλής πίεσης
Ⓕ Σωλήνας υψηλής πίεσης
Ⓖ Θυρίδα συντήρησης
Ⓗ Σύνδεσμος τριών κατευθύνσεων
Ⓘ Βαλβίδα (αντλία κενού)
Ⓙ Βαλβίδα (για πλήρωση ψυκτικού)
Ⓚ Δοχείο ψυκτικού
Ⓛ Ζυγαριά
Ⓜ Αντλία κενού
Ⓝ Προς εσωτερική μονάδα
Ⓞ Εξωτερική μονάδα

- Χρησιμοποιήστε ζυγαριά η οποία μπορεί να μετράει από 0,1 kg (0,1 oz).
- Προτεινόμενο κενόμετρο: ROBINAIR 14830A Thermistor Vacuum Gauge ή Micron Gauge
- Μη χρησιμοποιείτε πολλαπλό μετρητή για να μετρήσετε την πίεση κενού.
- Χρησιμοποιήστε αντλία κενού η οποία μπορεί να επιτύχει κενό 65 Pa (abs) (0,00943 psi/0,5 Torr) εντός πέντε λεπτών λειτουργίας.

9-9. Συμπληρωματική ποσότητα ψυκτικού

Π Ρ Ο Σ Ο Χ Η

Προβείτε σε πλήρωση με το ψυκτικό σε υγρή κατάσταση.

- Η πλήρωση με ψυκτικό σε αέρια κατάσταση αλλάζει τη σύνθεση του ψυκτικού και οδηγεί σε πτώση της απόδοσης.

Μη χρησιμοποιείτε κύλινδρο πλήρωσης κατά την πλήρωση του ψυκτικού.

- Η χρήση κυλίνδρου πλήρωσης ενδέχεται να αλλάξει τη σύνθεση του ψυκτικού και να οδηγήσει σε πτώση της απόδοσης.

Ο παρακάτω πίνακας συνοψίζει την εργοστασιακή ποσότητα πλήρωσης του ψυκτικού, τη μέγιστη ποσότητα ψυκτικού που πρέπει να προστεθεί επί τόπου, και τη μέγιστη συνολική ποσότητα ψυκτικού στο σύστημα.

[kg (oz)]

Μοντέλο μονάδας	Εργοστασιακή ποσότητα πλήρωσης	Μέγιστη ποσότητα που πρέπει να προστεθεί επί τόπου	Μέγιστη συνολική ποσότητα στο σύστημα
P200YNW	5,2 (184)	31,8 (1122)	37,0 (1306)
P250YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P300YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P350YNW	8,0 (283)	41,3 (1457)	49,3 (1740)
P400YNW	8,0 (283)	47,3 (1668)	55,3 (1951)
P400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P450YNW	10,8 (381)	44,5 (1570)	55,3 (1951)
P450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
P700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
P900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Μοντέλο μονάδας	Εργοστασιακή ποσότητα πλήρωσης	Μέγιστη ποσότητα που πρέπει να προστεθεί επί τόπου	Μέγιστη συνολική ποσότητα στο σύστημα
EP200YNW	5,2 (184)	28,3 (998)	33,5 (1182)
EP250YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP300YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP350YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP450YNW	10,8 (381)	44,7 (1577)	55,5 (1958)
EP450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
EP700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
EP900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Τόσο η υπερβολική πλήρωση όσο και η ελλιπής πλήρωση του ψυκτικού προκαλούν προβλήματα. Πληρώστε το σύστημα με την κατάλληλη ποσότητα ψυκτικού.
Καταγράψτε την ποσότητα ψυκτικού που προστέθηκε στην ετικέτα που επισυνάπτεται στο πλαίσιο του πίνακα ελέγχου για μελλοντικό σέρβις.

9-9-1. Υπολογισμός της ποσότητας πρόσθετου ψυκτικού

- Η ποσότητα ψυκτικού που πρέπει να προστεθεί εξαρτάται από το μέγεθος και το συνολικό μήκος των σωληνώσεων υψηλής πίεσης και των σωληνώσεων υγρού.
- Υπολογίστε την ποσότητα ψυκτικού που πρέπει να πληρωθεί σύμφωνα με τον παρακάτω τύπο.
- Στρογγυλοποιήστε το αποτέλεσμα του υπολογισμού στο εγγύτερο 0,1 kg (0,1 oz).
- Ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο εγκατάστασης του ελεγκτή HBC για την πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού για ένα σύστημα Hybrid City Multi.
- Το ψυκτικό δεν χρειάζεται να προστεθεί για τις εσωτερικές μονάδες σε ένα σύστημα Hybrid City Multi.

(1) Μονάδες “m” και “kg” (Σε ένα σύστημα R2)

<Τύπος υπολογισμού>

• Όταν το μήκος των σωληνώσεων από την εξωτερική μονάδα μέχρι την πιο απομακρυσμένη εσωτερική μονάδα είναι 30,5 m (100 ft) ή μικρότερο

Ποσότητα πρόσθετης πλήρωσης (kg)	=	Συνολικό μήκος σωλήνα υψηλής πίεσης ø34,93 × 0,58 (kg/m)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υψηλής πίεσης ø28,58 × 0,36 (kg/m)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υψηλής πίεσης ø22,2 × 0,23 (kg/m)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υψηλής πίεσης ø19,05 × 0,16 (kg/m)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υψηλής πίεσης ø15,88 × 0,11 (kg/m)
	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υγρού ø19,05 × 0,29 (kg/m)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υγρού ø15,88 × 0,2 (kg/m)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υγρού ø12,7 × 0,12 (kg/m)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υγρού ø9,52 × 0,06 (kg/m)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υγρού ø6,35 × 0,024 (kg/m)

+

Κύριος ή δευτερεύων ελεγκτής BC	Ποσότητα (kg/μονάδα)
Τύπος J(1)	1,5
Τύπος JA(1)	3,0
Τύπος KA(1)	4,7
Τύπος KB(1)	0,4

+

Συνολική απόδοση συνδεδεμένων εσωτερικών μονάδων	Ποσότητα (kg) (να προστεθεί για εσωτερική μονάδα)
80 ή λιγότερο	2,0
81 έως 160	2,5
161 έως 330	3,0
331 έως 390	3,5
391 έως 480	4,5
481 έως 630	5,0
631 έως 710	6,0
711 έως 800	8,0
801 έως 890	9,0
891 έως 1070	10,0
1071 έως 1250	12,0
1251 ή περισσότερο	14,0

+

Ⓐ

Μοντέλο εξωτερικής μονάδας		Ποσότητα (kg)
Μία	200	1,5
	250	1,5
	300	2,5
	350	3,5
	400	3,5
	450	3
	500	4
	550	5
Συνδυασμός	400	6
	450	6
	500	6
	550	6
	600	6
	650	4,5
	700	5
	750	5
	800	5
	850	4
	900	3
	950	3
	1000	3
	1050	1,5
	1100	1,5

* Ο Πίνακας Ⓐ δεν ισχύει για τις εσωτερικές μονάδες που αναφέρονται στο ξεχωριστό έγγραφο "Additional refrigerant charge (Συμπληρωματική ποσότητα ψυκτικού)".
  Στις εσωτερικές μονάδες που αναφέρονται στο έγγραφο, προσθέστε την ποσότητα ψυκτικού που καθορίζεται στο έγγραφο.
  Το έγγραφο είναι διαθέσιμο για λήψη στη διεύθυνση http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Μεταβείτε στην ιστοσελίδα και εισαγάγετε την περιοχή και το μοντέλο εξωτερικής μονάδας (όχι το μοντέλο εσωτερικής μονάδας) που σκοπεύετε να συνδέσετε για να δείτε το έγγραφο.
  Οι εσωτερικές μονάδες που δεν αναφέρονται στο ξεχωριστό έγγραφο "Additional refrigerant charge (Συμπληρωματική ποσότητα ψυκτικού)" πρέπει να συμπληρώνονται με την πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού που φαίνεται στον Πίνακα Ⓐ.
* Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας για την ποσότητα ψυκτικού που πρέπει να προστεθεί όταν συνδέετε CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1, ή CMB-P**-V-HB1.
* Όταν συνδέετε το κιτ LEV (PAC-LV11M-J), μπορεί να απαιτείται συμπληρωματική ποσότητα ψυκτικού. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο οδηγιών εγκατάστασης του κιτ LEV.

• Όταν το μήκος των σωληνώσεων από την εξωτερική μονάδα μέχρι την πιο απομακρυσμένη εσωτερική μονάδα είναι μεγαλύτερο από 30,5 m (100 ft)

Ποσότητα πρόσθετης πλήρωσης (kg)	=	Συνολικό μήκος σωλήνα υψηλής πίεσης ø34,93 × 0,52 (kg/m)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υψηλής πίεσης ø28,58 × 0,33 (kg/m)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υψηλής πίεσης ø22,2 × 0,21 (kg/m)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υψηλής πίεσης ø19,05 × 0,14 (kg/m)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υψηλής πίεσης ø15,88 × 0,1 (kg/m)
	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υγρού ø19,05 × 0,26 (kg/m)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υγρού ø15,88 × 0,18 (kg/m)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υγρού ø12,7 × 0,11 (kg/m)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υγρού ø9,52 × 0,054 (kg/m)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υγρού ø6,35 × 0,021 (kg/m)

	Κύριος ή δευτερεύων ελεγκτής BC	Ποσότητα (kg/μονάδα)
+	Τύπος J(1)	1,5
	Τύπος JA(1)	3,0
	Τύπος KA(1)	4,7
	Τύπος KB(1)	0,4

	Συνολική απόδοση συνδεδεμένων εσωτερικών μονάδων	Ποσότητα (kg) (να προστεθεί για εσωτερική μονάδα)
+	80 ή λιγότερο	2,0
	81 έως 160	2,5
	161 έως 330	3,0
	331 έως 390	3,5
	391 έως 480	4,5
	481 έως 630	5,0
	631 έως 710	6,0
	711 έως 800	8,0
	801 έως 890	9,0
	891 έως 1070	10,0
	1071 έως 1250	12,0
	1251 ή περισσότερο	14,0

* Όταν το μήκος των σωληνώσεων από την εξωτερική μονάδα μέχρι την πιο απομακρυσμένη εσωτερική μονάδα είναι μεγαλύτερο από 30,5 m (100 ft), δεν απαιτείται πρόσθετη πλήρωση ψυκτικού μέσου που φαίνεται στο "Additional refrigerant charge (Συμπληρωματική ποσότητα ψυκτικού)".
* Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας για την ποσότητα ψυκτικού που πρέπει να προστεθεί όταν συνδέετε CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1, ή CMB-P**-V-HB1.
* Όταν συνδέετε το κιτ LEV (PAC-LV11M-J), μπορεί να απαιτείται συμπληρωματική ποσότητα ψυκτικού. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο οδηγιών εγκατάστασης του κιτ LEV.

el

<Παράδειγμα>
Μοντέλο εξωτερικής μονάδας 1: EP300YNW
Μοντέλο εξωτερικής μονάδας 2: EP300YNW
Μοντέλο ελεγκτή BC (κύριος): CMB-M108V-JA1
Μοντέλο ελεγκτή BC (δευτερεύων): CMB-M104V-KB1 × 4 μονάδες
Συνολική απόδοση συνδεδεμένων εσωτερικών μονάδων: 530

* Ανατρέξτε στα παραδείγματα σύνδεσης σωλήνων στο κεφάλαιο 9-4 για τους σωλήνες που έχουν επισημανθεί με τα ακόλουθα γράμματα.

A: ø28,58; 40 m
B: ø9,52; 10 m
C: ø9,52; 5 m
D: ø9,52; 5 m
E: ø9,52; 5 m
F: ø9,52; 5 m
G: ø9,52; 5 m
H: ø9,52; 5 m
J: ø9,52; 5 m
A_1: ø19,05; 3 m
A_2: ø19,05; 1 m
a: ø9,52; 10 m
b: ø9,52; 5 m
c: ø6,35; 5 m
d: ø6,35; 10 m
e: ø6,35; 5 m
f: ø9,52; 5 m
g: ø9,52; 5 m
h: ø9,52; 5 m

Το συνολικό μήκος των σωληνώσεων υψηλής πίεσης και των σωληνώσεων υγρού στην κάθε περίπτωση είναι ως ακολούθως:
ø28,58 συνολικό μήκος: 40 (A)
ø19,05 συνολικό μήκος: 3 (A_1) + 1 (A_2) = 4
ø9,52 συνολικό μήκος: 10 (B) + 5 (C) + 5 (D) + 5 (E) + 5 (F) + 5 (G) + 5 (H) + 5 (J) + 10 (a) + 5 (b) + 5 (f) + 5 (g) + 5 (h) = 75
ø6,35 συνολικό μήκος: 5 (c) + 10 (d) + 5 (e) = 20

Συνεπώς, όταν το μήκος των σωληνώσεων από την εξωτερική μονάδα μέχρι την πιο απομακρυσμένη εσωτερική μονάδα είναι μεγαλύτερο από 30,5 m (100 ft),
Ποσότητα πρόσθετης πλήρωσης = (40 × 0,33) + (4 × 0,14) + (75 × 0,054) + (20 × 0,021) + 3,0 + (0,4 × 4) + 5
= 27,9 kg (Τα κλάσματα είναι στρογγυλοποιημένα.)

(2) Μονάδες “ft” και “oz” (Σε ένα σύστημα R2)

<Τύπος υπολογισμού>

• Όταν το μήκος των σωληνώσεων από την εξωτερική μονάδα μέχρι την πιο απομακρυσμένη εσωτερική μονάδα είναι 30,5 m (100 ft) ή μικρότερο

Ποσότητα πρόσθετης πλήρωσης (oz)	=	Συνολικό μήκος σωλήνα υψηλής πίεσης ø1-3/8 × 6,24 (oz/ft)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υψηλής πίεσης ø1-1/8 × 3,88 (oz/ft)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υψηλής πίεσης ø7/8 × 2,48 (oz/ft)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υψηλής πίεσης ø3/4 × 1,73 (oz/ft)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υψηλής πίεσης ø5/8 × 1,19 (oz/ft)
		+ Συνολικό μήκος σωλήνα υγρού ø3/4 × 3,12 (oz/ft)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υγρού ø5/8 × 2,16 (oz/ft)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υγρού ø1/2 × 1,30 (oz/ft)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υγρού ø3/8 × 0,65 (oz/ft)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υγρού ø1/4 × 0,26 (oz/ft)

Κύριος ή δευτερεύων ελεγκτής BC	Ποσότητα (oz/μονάδα)
Τύπος J(1)	53
Τύπος JA(1)	106
Τύπος KA(1)	166
Τύπος KB(1)	15

+

Συνολική απόδοση συνδεδεμένων εσωτερικών μονάδων	Ποσότητα (oz) (να προστεθεί για εσωτερική μονάδα)
80 ή λιγότερο	71
81 έως 160	89
161 έως 330	106
331 έως 390	124
391 έως 480	159
481 έως 630	177
631 έως 710	212
711 έως 800	283
801 έως 890	318
891 έως 1070	353
1071 έως 1250	424
1251 ή περισσότερο	494

+

Ⓑ

Μοντέλο εξωτερικής μονάδας		Ποσότητα (oz)
Μία	200	53
	250	53
	300	89
	350	124
	400	124
	450	106
	500	142
	550	177
Συνδυασμός	400	212
	450	212
	500	212
	550	212
	600	212
	650	159
	700	177
	750	177
	800	177
	850	142
	900	106
	950	106
	1000	106
	1050	53
	1100	53

* Ο Πίνακας Ⓑ δεν ισχύει για τις εσωτερικές μονάδες που αναφέρονται στο ξεχωριστό έγγραφο "Additional refrigerant charge (Συμπληρωματική ποσότητα ψυκτικού)".
  Στις εσωτερικές μονάδες που αναφέρονται στο έγγραφο, προσθέστε την ποσότητα ψυκτικού που καθορίζεται στο έγγραφο.
  Το έγγραφο είναι διαθέσιμο για λήψη στη διεύθυνση http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Μεταβείτε στην ιστοσελίδα και εισαγάγετε την περιοχή και το μοντέλο εξωτερικής μονάδας (όχι το μοντέλο εσωτερικής μονάδας) που σκοπεύετε να συνδέσετε για να δείτε το έγγραφο.
  Οι εσωτερικές μονάδες που δεν αναφέρονται στο ξεχωριστό έγγραφο "Additional refrigerant charge (Συμπληρωματική ποσότητα ψυκτικού)" πρέπει να συμπληρώνονται με την πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού που φαίνεται στον Πίνακα Ⓑ.
* Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας για την ποσότητα ψυκτικού που πρέπει να προστεθεί όταν συνδέετε CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1, ή CMB-P**-V-HB1.
* Όταν συνδέετε το κιτ LEV (PAC-LV11M-J), μπορεί να απαιτείται συμπληρωματική ποσότητα ψυκτικού. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο οδηγιών εγκατάστασης του κιτ LEV.

• Όταν το μήκος των σωληνώσεων από την εξωτερική μονάδα μέχρι την πιο απομακρυσμένη εσωτερική μονάδα είναι μεγαλύτερο από 30,5 m (100 ft)

Ποσότητα πρόσθετης πλήρωσης (oz)	=	Συνολικό μήκος σωλήνα υψηλής πίεσης ø1-3/8 × 5,60 (oz/ft)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υψηλής πίεσης ø1-1/8 × 3,54 (oz/ft)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υψηλής πίεσης ø7/8 × 2,26 (oz/ft)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υψηλής πίεσης ø3/4 × 1,51 (oz/ft)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υψηλής πίεσης ø5/8 × 1,08 (oz/ft)
	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υγρού ø3/4 × 2,80 (oz/ft)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υγρού ø5/8 × 1,94 (oz/ft)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υγρού ø1/2 × 1,19 (oz/ft)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υγρού ø3/8 × 0,59 (oz/ft)	+	Συνολικό μήκος σωλήνα υγρού ø1/4 × 0,23 (oz/ft)

	Κύριος ή δευτερεύων ελεγκτής BC	Ποσότητα (oz/μονάδα)
+	Τύπος J(1)	53
	Τύπος JA(1)	106
	Τύπος KA(1)	166
	Τύπος KB(1)	15

	Συνολική απόδοση συνδεδεμένων εσωτερικών μονάδων	Ποσότητα (oz) (να προστεθεί για εσωτερική μονάδα)
+	80 ή λιγότερο	71
	81 έως 160	89
	161 έως 330	106
	331 έως 390	124
	391 έως 480	159
	481 έως 630	177
	631 έως 710	212
	711 έως 800	283
	801 έως 890	318
	891 έως 1070	353
	1071 έως 1250	424
	1251 ή περισσότερο	494

* Όταν το μήκος των σωληνώσεων από την εξωτερική μονάδα μέχρι την πιο απομακρυσμένη εσωτερική μονάδα είναι μεγαλύτερο από 30,5 m (100 ft), δεν απαιτείται πρόσθετη πλήρωση ψυκτικού μέσου που φαίνεται στο "Additional refrigerant charge (Συμπληρωματική ποσότητα ψυκτικού)".
* Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας για την ποσότητα ψυκτικού που πρέπει να προστεθεί όταν συνδέετε CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1, ή CMB-P**-V-HB1.
* Όταν συνδέετε το κιτ LEV (PAC-LV11M-J), μπορεί να απαιτείται συμπληρωματική ποσότητα ψυκτικού. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο οδηγιών εγκατάστασης του κιτ LEV.

el

<Παράδειγμα>
Μοντέλο εξωτερικής μονάδας 1: EP300YNW
Μοντέλο εξωτερικής μονάδας 2: EP300YNW
Μοντέλο ελεγκτή BC (κύριος): CMB-M108V-JA1
Μοντέλο ελεγκτή BC (δευτερεύων): CMB-M104V-KB1 × 4 μονάδες
Συνολική απόδοση συνδεδεμένων εσωτερικών μονάδων: 530

* Ανατρέξτε στα παραδείγματα σύνδεσης σωλήνων στο κεφάλαιο 9-4 για τους σωλήνες που έχουν επισημανθεί με τα ακόλουθα γράμματα.

A: ø1-1/8; 131 ft
B: ø3/8; 32 ft
C: ø3/8; 16 ft
D: ø3/8; 16 ft
E: ø3/8; 16 ft
F: ø3/8; 16 ft
G: ø3/8; 16 ft
H: ø3/8; 16 ft
J: ø3/8; 16 ft

A_1: ø3/4; 9 ft
A_2: ø3/4; 3 ft
a: ø3/8; 32 ft
b: ø3/8; 16 ft
c: ø1/4; 16 ft
d: ø1/4; 32 ft
e: ø1/4; 16 ft
f: ø3/8; 16 ft
g: ø3/8; 16 ft
h: ø3/8; 16 ft

Το συνολικό μήκος των σωληνώσεων υψηλής πίεσης και των σωληνώσεων υγρού στην κάθε περίπτωση είναι ως ακολούθως:

ø1-1/8 συνολικό μήκος: 131 (A)

ø3/4 συνολικό μήκος: 9 (A_1) + 3 (A_2) = 12

ø3/8 συνολικό μήκος: 32 (B) + 16 (C) + 16 (D) + 16 (E) + 16 (F) + 16 (G) + 16 (H) + 16 (J) + 32 (a) + 16 (b) + 16 (f) + 16 (g) + 16 (h) = 240

ø1/4 συνολικό μήκος: 16 (c) + 32 (d) + 16 (e) = 64

Συνεπώς, όταν το μήκος των σωληνώσεων από την εξωτερική μονάδα μέχρι την πιο απομακρυσμένη εσωτερική μονάδα είναι μεγαλύτερο από 30,5 m (100 ft),

Ποσότητα πρόσθετης πλήρωσης = (131 × 3,54) + (12 × 1,51) + (240 × 0,59) + (64 × 0,23) + 106 + (15 × 4) + 177
= 981,2 oz (Τα κλάσματα είναι στρογγυλοποιημένα.)

9-9-2. Πλήρωση πρόσθετου ψυκτικού

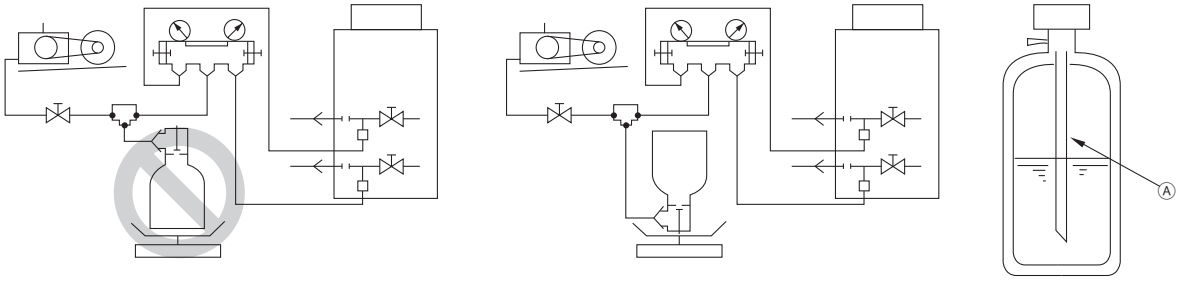
Πληρώστε τη μονάδα με την υπολογισμένη ποσότητα ψυκτικού σε υγρή κατάσταση μέσω της θυρίδας συντήρησης, αφού έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες σωληνώσεων. Με την ολοκλήρωση όλων των εργασιών, σφίξτε καλά όλα τα καπάκια θυρίδων συντήρησης και τα καπάκια άξονα για αποτροπή διαρροής ψυκτικού.

<Σημείωση>

- Μην αφήνετε το ψυκτικό να διαρρεύσει στην ατμόσφαιρα.
- Ανατρέξτε στον παρακάτω πίνακα για την κατάλληλη ροπή σύσφιξης.

Μέγεθος σωλήνα [mm (in)]	Καπάκι άξονα (N·m)	Καπάκι θυρίδας συντήρησης (N·m)
ø9,52 (ø3/8)	22,5	12
ø12,7 (ø1/2)	27,5	
ø15,88 (ø5/8)	32,5	
ø22,2 (ø7/8)	22	16
ø28,58 (ø1-1/8)		

- Εάν το δοχείο του ψυκτικού δεν έχει σωλήνα σιφονιού, πληρώστε με το ψυκτικό υγρό τοποθετώντας το δοχείο ανάποδα, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Ⓐ Σωλήνας σιφονιού

- Μετά την εκκένωση και την πλήρωση με ψυκτικό, βεβαιωθείτε ότι οι βαλβίδες συντήρησης είναι πλήρως ανοικτές. Μη λειτουργείτε τη μονάδα με τις βαλβίδες συντήρησης κλειστές.

10. Ηλεκτρολογικές εργασίες

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς και τις οδηγίες που παρέχονται στο παρόν εγχειρίδιο. Χρησιμοποιείτε μόνο τα καθορισμένα καλώδια και ειδικά κυκλώματα.

- Ανεπαρκής ικανότητα παροχής ισχύος ή ακατάλληλες ηλεκτρολογικές εργασίες θα οδηγήσουν σε ηλεκτροπληξία, δυσλειτουργία ή πυρκαγιά.

Η κατάλληλη γείωση πρέπει να παρέχεται από εξειδικευμένο προσωπικό.

- Τυχόν ακατάλληλη γείωση μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά, έκρηξη ή δυσλειτουργία λόγω ηλεκτρικού θορύβου. Μη συνδέετε το καλώδιο γείωσης σε σωλήνες αερίου ή νερού, αλεξικέραυνα ή τηλεφωνικά σύρματα γείωσης.

10-1. Πριν από τις ηλεκτρολογικές εργασίες

- Κατά την εκτέλεση ηλεκτρολογικών εργασιών, ανατρέξτε επίσης στα εγχειρίδια εγκατάστασης της εσωτερικής μονάδας ή του τηλεχειριστηρίου.
- Λαμβάνετε υπόψη σας τις συνθήκες περιβάλλοντος (θερμοκρασία περιβάλλοντος, άμεση ηλιακή ακτινοβολία, νερό βροχής κ.λπ.) όταν πραγματοποιείτε τις καλωδιώσεις και τις συνδέσεις.
- Όταν ανοίγετε ή κλείνετε το μπροστινό πλαίσιο του πίνακα ελέγχου, προσέχετε να μην έρθει σε επαφή με κάποιο από τα εσωτερικά εξαρτήματα.
- Οι συγκεκριμένες απαιτήσεις καλωδίωσης πρέπει να είναι σύμφωνες με τους τοπικούς κανονισμούς καλωδίωσης.
- Συμπεριλάβετε κάποιο περιθώριο χαλαρότητας στην καλωδίωση του πίνακα ελέγχου των εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων, επειδή οι πίνακες αυτοί ορισμένες φορές αφαιρούνται κατά τις εργασίες συντήρησης.

el

10-2. Καλώδια ισχύος και απόδοση συσκευής

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αφήστε κάποια χαλαρότητα στα καλώδια ισχύος.

- Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να υπάρξει θραύση ή υπερθέρμανση των καλωδίων, με αποτέλεσμα καπνό ή πυρκαγιά.

Εγκαταστήστε έναν ασφαλειοδιακόπτη διαρροής γείωσης στην ηλεκτρική τροφοδοσία κάθε μονάδας.

- Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.

Χρησιμοποιείτε μόνο κατάλληλα διαβαθμισμένους ασφαλειοδιακόπτες (ασφαλειοδιακόπτης διαρροής γείωσης, τοπικός διακόπτης < διακόπτης + ασφάλεια που πληροί τους τοπικούς ηλεκτρικούς κώδικες> ή αυτόματος διακόπτης υπερέντασης).

- Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία, δυσλειτουργία, καπνός ή πυρκαγιά.

Χρησιμοποιείτε μόνο τυπικά καλώδια ισχύος, επαρκούς ικανότητας.

- Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να προκληθεί διαρροή ρεύματος, υπερθέρμανση, καπνός ή πυρκαγιά.

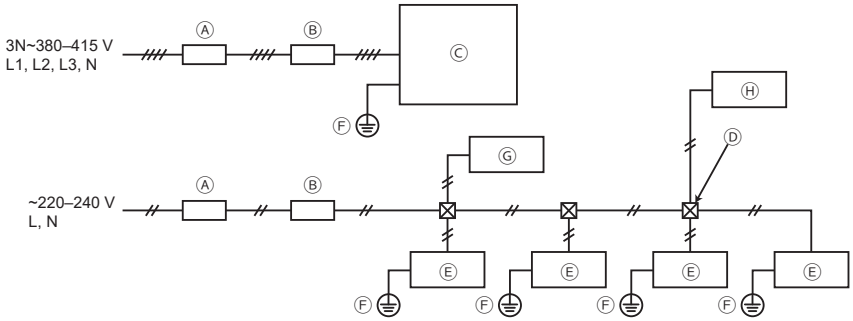
Σφίξτε όλες τις βίδες των ακροδεκτών στην καθορισμένη ροπή.

- Χαλαρές βίδες και αποτυχία επαφής μπορεί να οδηγήσουν σε καπνό ή πυρκαγιά.

Π Ρ Ο Σ Ο Χ Η

Σε περίπτωση μεγάλης ροής ηλεκτρικού ρεύματος λόγω δυσλειτουργίας ή ελαττωματικής καλωδίωσης, ενδέχεται να λειτουργήσουν οι διακόπτες διαρροής γείωσης στη μονάδα, αλλά και στην ανάντη πλευρά του συστήματος ηλεκτρικής τροφοδοσίας ταυτόχρονα. Ανάλογα με τη σπουδαιότητα του συστήματος, διαχωρίστε το σύστημα ηλεκτρικής τροφοδοσίας ή προβείτε σε προστατευτικό συντονισμό των διακοπτών.

• Παράδειγμα καλωδιώσεων



Ⓐ Ασφαλειοδιακόπτης διαρροής γείωσης
Ⓑ Τοπικός διακόπτης με ασφάλεια
Ⓒ Εξωτερική μονάδα
Ⓓ Ηλεκτρολογικό κουτί
Ⓔ Εσωτερική μονάδα
Ⓕ Γείωση
Ⓖ Κύριος ελεγκτής BC
Ⓗ Σε ένα σύστημα R2: Δευτερεύων ελεγκτής BC
Σε ένα σύστημα Hybrid City Multi: Δευτερεύων ελεγκτής HBC

• Ένας ασφαλειοδιακόπτης διαρροής γείωσης, ένας τοπικός διακόπτης και ένας αυτόματος διακόπτης υπερέντασης πρέπει να επιλέγονται ανάλογα με τη χωρητικότητα της μονάδας (όριο ρεύματος διαρροής, ρεύμα διακοπής κ.λπ.).
• Επιλέξτε τύπο διακόπτη για κύκλωμα αναστροφέα ως ασφαλειοδιακόπτη διαρροής γείωσης. (σειρά NV-S της Mitsubishi Electric ή αντίστοιχη)
• Όταν χρησιμοποιείται ασφαλειοδιακόπτης διαρροής γείωσης χωρίς λειτουργία προστασίας από υπερένταση, θα πρέπει να χρησιμοποιείται συνδυαστικά ένας τοπικός διακόπτης με ασφάλεια ή ένας αυτόματος διακόπτης υπερέντασης.
• Χρησιμοποιήστε τοπικό διακόπτη με ελάχιστη απόσταση διαχωρισμού 3 mm (1/8 in) σε κάθε πόλο.
• Βεβαιωθείτε ότι έχετε συνδέσει το καλώδιο ισχύος στους σωστούς ακροδέκτες φάσης.
• Εάν το καλώδιο ισχύος υποστεί φθορά, πρέπει να αντικατασταθεί από εξειδικευμένο προσωπικό για να αποφευχθεί τυχόν κίνδυνος.
• Χρησιμοποιείτε ξεχωριστά καλώδια ισχύος για την εξωτερική και την εσωτερική μονάδα. Εξασφαλίστε ανεξάρτητη καλωδίωση των OC και OS.
• Τα τοπικά πρότυπα και/ή οι κανονισμοί ισχύουν με υψηλότερη προτεραιότητα.

		Ελάχιστο μέγεθος [mm² (AWG)]			Ασφαλειοδιακόπτης διαρροής γείωσης	Τοπικός διακόπτης (A)		Αυτόματος διακόπτης υπερέντασης (NFB) (A)	Μέγιστη επιτρεπτή σύνθετη αντίσταση συστήματος
		Καλώδιο ισχύος	Καλώδιο ισχύος μετά το σημείο διακλάδωσης	Καλώδιο γείωσης		Ικανότητα	Ασφάλεια		
Εξωτερική μονάδα	P200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 δευτ. ή λιγότερο	25	25	30	*1
	P250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 δευτ. ή λιγότερο	32	32	30	*1
	P300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 δευτ. ή λιγότερο	32	32	30	*1
	P350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 δευτ. ή λιγότερο	40	40	40	0,26 Ω
	P400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 δευτ. ή λιγότερο	63	63	60	0,20 Ω
	P450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 δευτ. ή λιγότερο	63	63	60	0,18 Ω
	P500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 δευτ. ή λιγότερο	63	63	60	0,16 Ω
	P550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 δευτ. ή λιγότερο	63	63	60	0,14 Ω

		Ελάχιστο μέγεθος [mm² (AWG)]			Ασφαλειοδιακόπτης διαρροής γείωσης	Τοπικός διακόπτης (A)		Αυτόματος διακόπτης υπερέντασης (NFB) (A)	Μέγιστη επιτρεπτή σύνθετη αντίσταση συστήματος
		Καλώδιο ισχύος	Καλώδιο ισχύος μετά το σημείο διακλάδωσης	Καλώδιο γείωσης		Ικανότητα	Ασφάλεια		
Εξωτερική μονάδα	EP200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 δευτ. ή λιγότερο	25	25	30	*1
	EP250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 δευτ. ή λιγότερο	32	32	30	*1
	EP300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 δευτ. ή λιγότερο	32	32	30	*1
	EP350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 δευτ. ή λιγότερο	40	40	40	*1
	EP400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 δευτ. ή λιγότερο	63	63	60	0,21 Ω
	EP450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 δευτ. ή λιγότερο	63	63	60	0,19 Ω
	EP500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 δευτ. ή λιγότερο	63	63	60	0,17 Ω
	EP550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 δευτ. ή λιγότερο	63	63	60	0,14 Ω

* Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο οδηγιών εγκατάστασης της εσωτερικής μονάδας και στο εγχειρίδιο οδηγιών χρήσεως για λεπτομέρειες σχετικά με το μέγεθος του καλωδίου και τη χωρητικότητα του ασφαλειοδιακόπτη στην εσωτερική μονάδα.
*1 Πληροί τις τεχνικές απαιτήσεις του IEC 61000-3-3.

- Το μέγεθος καλωδίου είναι η ελάχιστη τιμή για καλωδιώσεις μεταλλικού σωλήνα. Εάν υπάρξει πτώση τάσης, χρησιμοποιήστε ένα καλώδιο που είναι ένα μέγεθος παχύτερο σε διάμετρο. Διασφαλίστε ότι η τάση τροφοδοσίας δεν πέφτει κάτω από 10%. Διασφαλίστε ότι η αστάθεια τάσης μεταξύ των φάσεων είναι 2% ή λιγότερο.
- Τα καλώδια ηλεκτρικής τροφοδοσίας εξαρτημάτων συσκευών εξωτερικής χρήσης δεν πρέπει να είναι ελαφρύτερα από καλυμμένο εύκαμπτο καλώδιο πολυχλωροπρενίου (σχέδιο 60245 IEC57). Χρησιμοποιήστε για παράδειγμα καλωδίωση τύπου YZW.
- Η μονάδα αυτή προορίζεται για σύνδεση σε σύστημα ηλεκτρικής τροφοδοσίας με μέγιστη επιτρεπόμενη σύνθετη αντίσταση συστήματος στο σημείο διασύνδεσης (κουτί σύνδεσης τροφοδοσίας) τροφοδοσίας του χρήστη όπως αναγράφεται στον παραπάνω πίνακα.
- Ο χρήστης θα πρέπει να διασφαλίσει ότι η μονάδα είναι συνδεδεμένη μόνο σε σύστημα ηλεκτρικής τροφοδοσίας που πληροί την παραπάνω απαίτηση.
  Εάν απαιτείται, ο χρήστης μπορεί να απευθυνθεί στη δημόσια επιχείρηση ηλεκτρισμού (ΔΕΗ) για τη σύνθετη αντίσταση του συστήματος στο σημείο διασύνδεσης.
- Η μονάδα αυτή συμμορφώνεται με το πρότυπο IEC 61000-3-12 υπό την προϋπόθεση ότι η ισχύς βραχυκυκλώματος Ssc είναι μεγαλύτερη από ή ίση με Ssc *1 στο σημείο διασύνδεσης μεταξύ της τροφοδοσίας του χρήστη και του δημόσιου δικτύου. Είναι στην ευθύνη του εγκαταστάτη ή του χρήστη του εξοπλισμού να διασφαλίσει, απευθυνόμενος στο διαχειριστή δικτύου διανομής (ΔΕΗ) εάν χρειάζεται, ότι ο εξοπλισμός συνδέεται αποκλειστικά σε παροχή με ισχύ βραχυκυκλώματος Ssc μεγαλύτερη από ή ίση με Ssc*1.

*1 Ssc

Μοντέλο	Ssc (MVA)
P200	1,25
P250	1,66
P300	1,82
P350	2,14
P400	2,72
P450	3,03
P500	3,35
P550	3,99

Μοντέλο	Ssc (MVA)
EP200	1,25
EP250	1,58
EP300	1,73
EP350	1,93
EP400	2,59
EP450	2,90
EP500	3,13
EP550	3,97

el

10-3. Τεχνικές προδιαγραφές καλωδίου ελέγχου

• Καλώδιο μετάδοσης

Τύπος	2-κλωνο θωρακισμένο καλώδιο CVVS, CPEVS ή MVVS
Μέγεθος	1,25 mm² (AWG 16), ή ø1,2 mm ή μεγαλύτερο
Μήκος	Μέγ. 200 m (656 ft)
Παρατηρήσεις	Το μέγιστο επιτρεπτό μήκος καλωδίων μετάδοσης μέσω εξωτερικών μονάδων (τόσο για καλώδια μετάδοσης κεντρικού ελέγχου, όσο και για καλώδια εσωτερικής-εξωτερικής μετάδοσης) είναι 500 m (1640 ft)*1. Το μέγιστο επιτρεπόμενο μήκος καλωδίων μετάδοσης από τη μονάδα ηλεκτρικής τροφοδοσίας σε κάθε εξωτερική μονάδα ή στον ελεγκτή συστήματος είναι 200 m (656 ft).

* Μη χρησιμοποιείτε μονό πολύκλωνο καλώδιο για να συνδέσετε εσωτερικές μονάδες που ανήκουν σε διαφορετικά ψυκτικά συστήματα. Η χρήση πολύκλωνου καλωδίου μπορεί να οδηγήσει σε σφάλματα μετάδοσης σήματος και δυσλειτουργίες.
* Εξασφαλίστε συνέχεια της θωράκισης κατά την επέκταση του καλωδίου μετάδοσης.
*1 Όταν επεκτείνετε το μήκος των καλωδίων μετάδοσης σε 1000 m (3280 ft), συμβουλευτείτε τον αντιπρόσωπό σας.

• Καλώδιο τηλεχειριστηρίου

	Καλώδιο τηλεχειριστηρίου MA	Καλώδιο τηλεχειριστηρίου ME
Τύπος	2-κλωνο καλώδιο VCTF, VCTFK, CVV, VVR, VVF ή VCT	2-κλωνο θωρακισμένο καλώδιο CVVS, CPEVS ή MVVS
Μέγεθος	0,3 έως 1,25 mm² (AWG 22 έως 16) *1 *3	0,3 έως 1,25 mm² (AWG 22 έως 16) *1
Μήκος	Μέγ. 200 m (656 ft) *2	Βλέπε ενότητα 10-4 (1).

*1 Συνιστάται η χρήση καλωδίων μικρότερων από 0,75 mm² (AWG 18) για εύκολο χειρισμό.
*2 Μέγ. 70 m (229 ft) για το PAR-CT01MAA
*3 Για να συνδέσετε το τηλεχειριστήριο PAR-CT01MA, PAR-4XMAA, PAR-3XMAA (το "X" αντιπροσωπεύει το 0 ή μεταγενέστερο) ή το τηλεχειριστήριο Simple MA, χρησιμοποιήστε ένα καλώδιο με διάμετρο 0,3 mm² (AWG 22).

10-4. Διαμόρφωση συστήματος

• Κωδικός μονάδας και μέγιστος αριθμός συνδεόμενων μονάδων

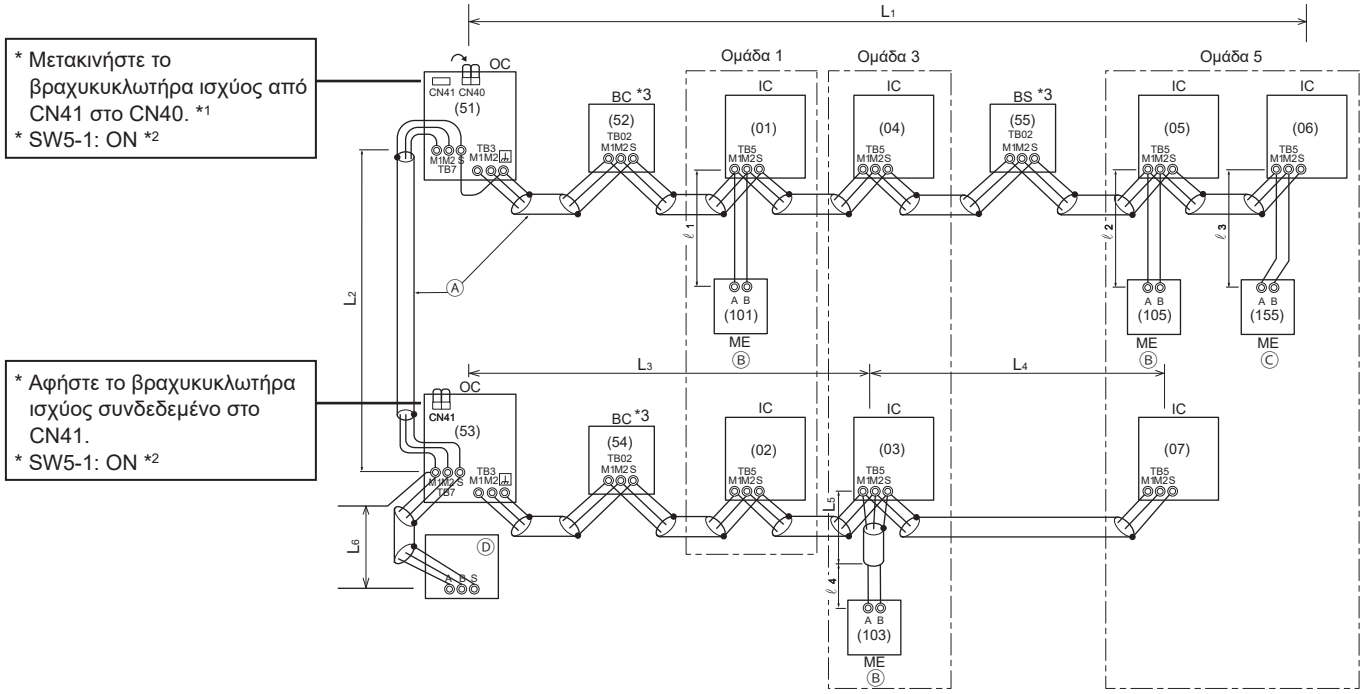
Τύπος μονάδας		Κωδικός	Αριθμός συνδεόμενων μονάδων
Εξωτερική μονάδα	Κύρια μονάδα	OC	–
	Δευτερεύουσα μονάδα	OS	–
Εσωτερική μονάδα		IC	1 έως 50 μονάδες ανά OC (εξαρτάται από το μοντέλο της μονάδας)
Ελεγκτής BC	Κύρια	BC	1 μονάδα ανά OC
	Δευτερεύουσα	BS	0 έως 11 μονάδες ανά OC
Ελεγκτής HBC	Κύρια	HB	1 έως 2 μονάδες ανά OC
	Δευτερεύουσα	HS	0 έως 2 μονάδες ανά OC
Τηλεχειριστήριο		RC	0 έως 2 μονάδες ανά ομάδα
Μονάδα επιτάχυνσης μετάδοσης		RP	0 έως 2 μονάδες ανά OC

* Μπορεί να απαιτείται μονάδα επιτάχυνσης μετάδοσης ανάλογα με τον αριθμό των συνδεδεμένων εσωτερικών μονάδων και δευτερευόντων ελεγκτών BC.
* Οι εξωτερικές μονάδες του ιδίου κυκλώματος ψυκτικού ορίζονται αυτόματα ως OC και OS. Οι εξωτερικές μονάδες ορίζονται ως OC και OS στη σειρά απόδοσης από μεγάλες προς μικρές (εάν δύο ή περισσότερες μονάδες έχουν την ίδια απόδοση, στη σειρά διεύθυνσης από μικρές προς μεγάλες).

• Παράδειγμα διαμόρφωσης συστήματος

* Οι αριθμοί στις παρενθέσεις των εικόνων πιο κάτω υποδηλώνουν αριθμούς διεύθυνσης.

(1) Όταν υπάρχουν συνδεδεμένα τηλεχειριστήρια ME



Ⓐ Θωρακισμένο καλώδιο
Ⓑ Κύριο τηλεχειριστήριο
Ⓒ Τηλεχειριστήριο δευτερεύουσας μονάδας
Ⓓ Ελεγκτής συστήματος

*1 Όταν μια μονάδα ηλεκτρικής τροφοδοσίας δεν είναι συνδεδεμένη με το καλώδιο μετάδοσης κεντρικού ελέγχου, μετακινήστε το βραχυκυκλωτήρα ισχύος από CN41 στο CN40 σε μία μόνο από τις εξωτερικές μονάδες.
*2 Εάν χρησιμοποιείται ελεγκτής συστήματος, ρυθμίστε το διακόπτη SW5-1 σε όλες τις εξωτερικές μονάδες στη θέση ON.
*3 Σε ένα σύστημα R2: BC, BS
Σε ένα σύστημα Hybrid City Multi: HB, HS

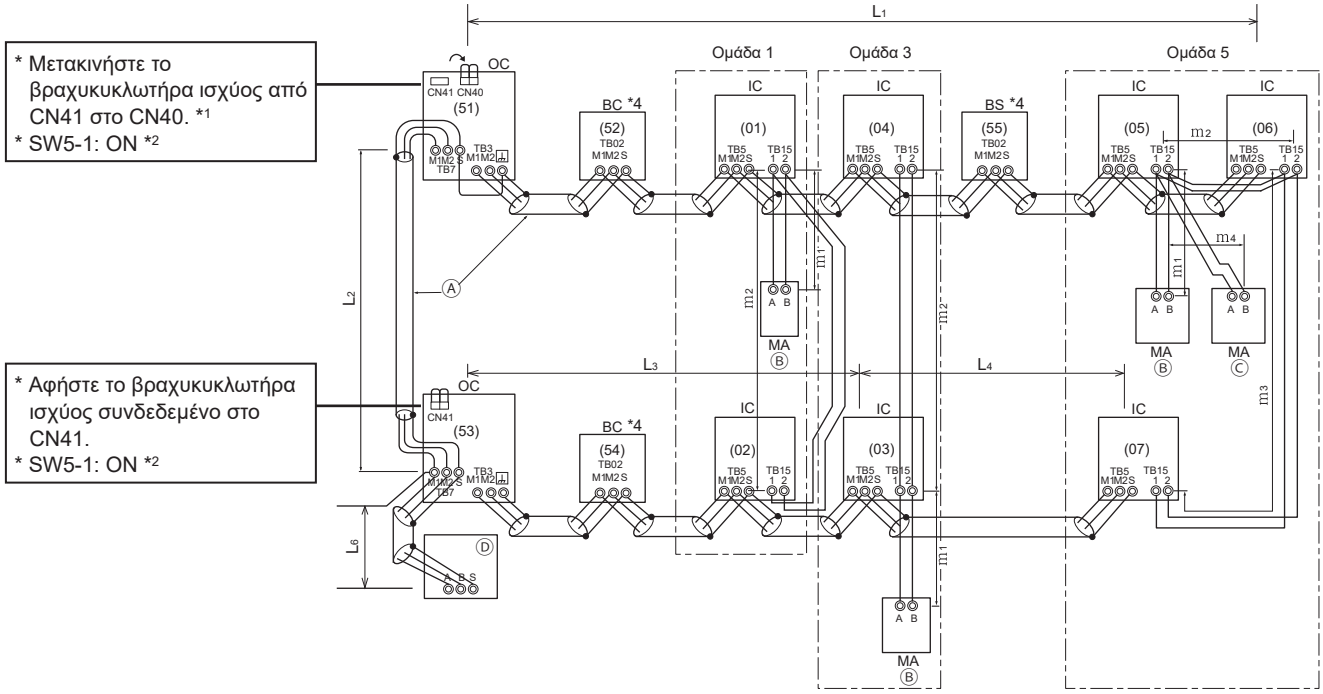
Μέγιστο επιτρεπτό μήκος καλωδίων ελέγχου

Καλώδια μετάδοσης μέσω εξωτερικών μονάδων	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 ft)*4
Καλώδια μετάδοσης	L_1, $L_3 + L_4$, $L_3 + L_5$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 ft)
Καλώδια τηλεχειριστηρίου	ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3, $\ell_4 \leq 10$ m (32 ft) * Εάν το μήκος υπερβαίνει τα 10 m (32 ft), το μήκος που υπερβαίνει τα 10 m (32 ft) θα πρέπει να συμπεριληφθεί στο μέγιστο επιτρεπτό μήκος καλωδίων μετάδοσης πιο πάνω.

*4 Όταν επεκτείνετε το μήκος των καλωδίων μετάδοσης σε 1000 m (3280 ft), συμβουλευτείτε τον αντιπρόσωπό σας.

el

(2) Όταν υπάρχουν συνδεδεμένα τηλεχειριστήρια MA



Ⓐ Θωρακισμένο καλώδιο
Ⓑ Κύριο τηλεχειριστήριο
Ⓒ Τηλεχειριστήριο δευτερεύουσας μονάδας
Ⓓ Ελεγκτής συστήματος

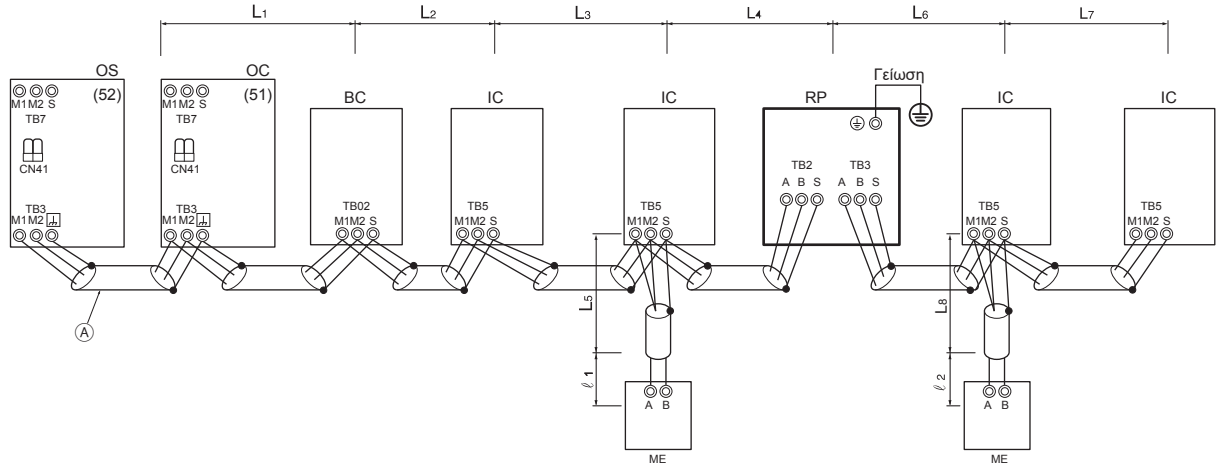
*1 Όταν μια μονάδα ηλεκτρικής τροφοδοσίας δεν είναι συνδεδεμένη με το καλώδιο μετάδοσης κεντρικού ελέγχου, μετακινήστε το βραχυκυκλωτήρα ισχύος από CN41 στο CN40 σε μία μόνο από τις εξωτερικές μονάδες.
*2 Εάν χρησιμοποιείται ελεγκτής συστήματος, ρυθμίστε το διακόπτη SW5-1 σε όλες τις εξωτερικές μονάδες στη θέση ON.
*3 Όταν ένα τηλεχειριστήριο PAR-CT01MA, PAR-4XMAA ή PAR-3XMAA (το "X" αντιπροσωπεύει το 0 ή μεταγενέστερο) είναι συνδεδεμένο σε μια ομάδα, κανένα άλλο τηλεχειριστήριο MA δεν μπορεί να συνδεθεί στην ίδια ομάδα.
*4 Σε ένα σύστημα R2: BC, BS
Σε ένα σύστημα Hybrid City Multi: HB, HS

Μέγιστο επιτρεπτό μήκος καλωδίων ελέγχου

Καλώδια μετάδοσης μέσω εξωτερικών μονάδων	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 ft)*5
Καλώδια μετάδοσης	L_1, $L_3 + L_4$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 ft)
Καλώδια τηλεχειριστηρίου	$m_1 + m_2$, $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (656 ft)

*5 Όταν επεκτείνετε το μήκος των καλωδίων μετάδοσης σε 1000 m (3280 ft), συμβουλευτείτε τον αντιπρόσωπό σας.

(3) Όταν είναι συνδεδεμένη μονάδα ενίσχυσης μετάδοσης



Ⓐ Θωρακισμένο καλώδιο

*1 Αλυσιδωτοί ακροδέκτες (TB3) στις εξωτερικές μονάδες στο ίδιο ψυκτικό σύστημα μαζί.

*2 Αφήστε το βραχυκυκλωτήρα ισχύος συνδεδεμένο στο CN41. Όταν συνδέετε έναν ελεγκτή συστήματος στο καλώδιο μετάδοσης (TB7) για κεντρικό έλεγχο, ανατρέξτε στα (1), (2) ή το DATA BOOK.

Μέγιστο επιτρεπτό μήκος καλωδίων ελέγχου

Καλώδια μετάδοσης	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$, $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ m (656 ft)
Καλώδια τηλεχειριστηρίου	ℓ_1, $\ell_2 \leq 10$ m (32 ft) * Εάν το μήκος υπερβαίνει τα 10 m (32 ft), το μήκος που υπερβαίνει τα 10 m (32 ft) θα πρέπει να συμπεριληφθεί στο μέγιστο επιτρεπτό μήκος καλωδίων μετάδοσης πιο πάνω.

el

10-5. Συνδέσεις καλωδίωσης στον πίνακα ελέγχου

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Οι συνδέσεις πρέπει να γίνουν με ασφάλεια και χωρίς τάνυση επί των ακροδεκτών.

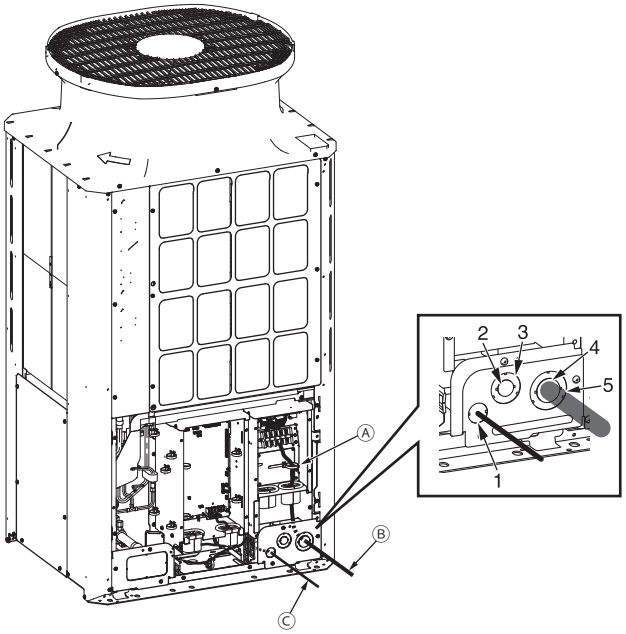
- Ακατάλληλα συνδεδεμένα καλώδια ενδέχεται να σπάσουν, να υπερθερμανθούν ή να προκαλέσουν καπνό ή πυρκαγιά.

10-5-1. Πέρασμα καλωδίου ισχύος μέσω της προδιαμορφωμένης οπής

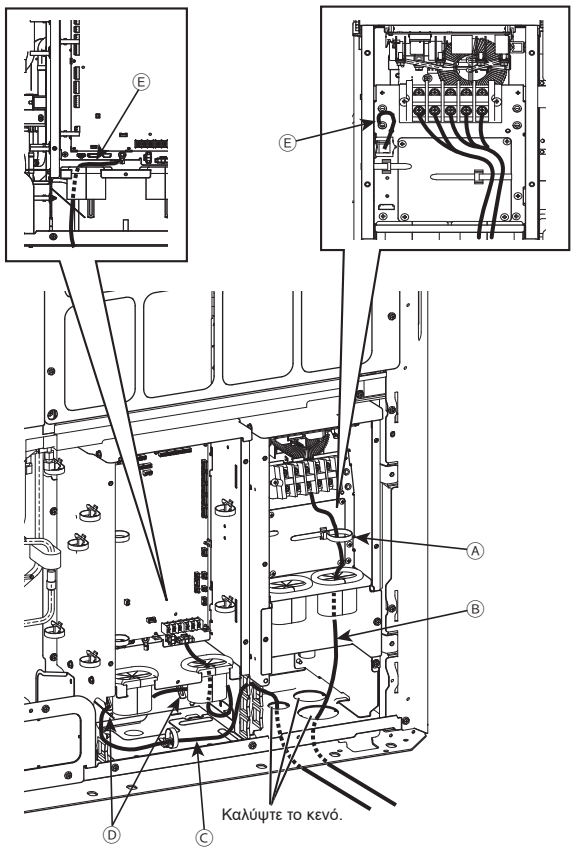
- Ανοίξτε το μπροστινό πλαίσιο όταν πραγματοποιείτε εργασίες καλωδίωσης.
- Ανοίξτε με ένα σφυρί τις προδιαμορφωμένες οπές στο κάτω μέρος του μπροστινού πλαισίου ή της βάσης. Χρησιμοποιήστε την κατάλληλη προδιαμορφωμένη οπή σύμφωνα με το μέγεθος του καλωδίου ισχύος, ανατρέχοντας στον παρακάτω πίνακες.

[1] (E)P200 έως 300

(1) Όταν δρομολογείτε την καλωδίωση από το μπροστινό μέρος της μονάδας



(2) Όταν δρομολογείτε την καλωδίωση από το κάτω μέρος της μονάδας

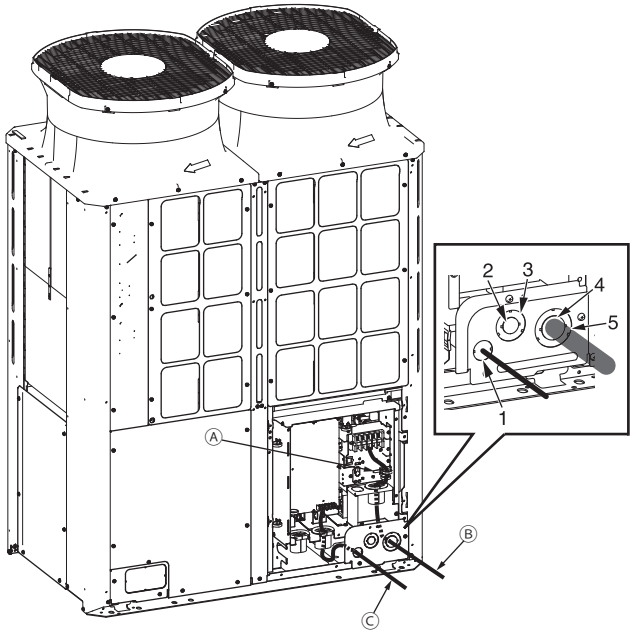


Μέγεθος καλωδίου ισχύος (mm^2)	Προδιαμορφωμένη οπή προς χρήση
2, 3,5, 5,5	Προδιαμορφωμένη οπή 2
8, 14	Προδιαμορφωμένη οπή 4
21, 26, 33	Προδιαμορφωμένη οπή 3
84, 67, 53	Προδιαμορφωμένη οπή 5

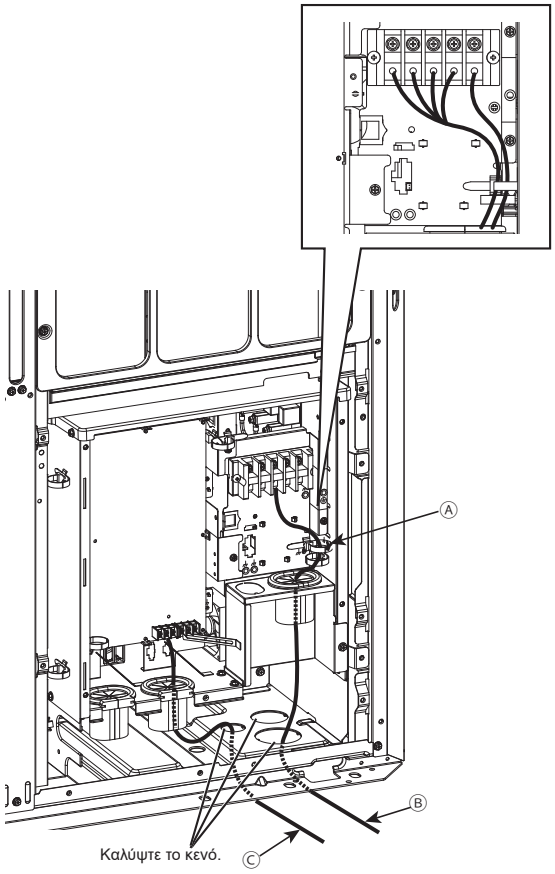
Ⓐ Λωρίδα καλωδίων
Ⓑ Καλώδιο ισχύος
Ⓒ Καλώδιο μετάδοσης
Το μήκος του τμήματος μετά την οπή πρόσβασης του καλωδίου πρέπει να είναι τουλάχιστον 1100 mm (43 in).
Ⓓ Σφιγκτήρας
Ⓔ Καλώδιο γείωσης που συνδέσει το Κύριο κουτί και το Κουτί αναστροφέα

[2] (E)P350 έως 500

(1) Όταν δρομολογείτε την καλωδίωση από το μπροστινό μέρος της μονάδας



(2) Όταν δρομολογείτε την καλωδίωση από το κάτω μέρος της μονάδας



Μέγεθος καλωδίου ισχύος (mm^2)	Προδιαμορφωμένη οπή προς χρήση
2, 3,5, 5,5	Προδιαμορφωμένη οπή 2
8, 14	Προδιαμορφωμένη οπή 4
21, 26, 33	Προδιαμορφωμένη οπή 3
84, 67, 53	Προδιαμορφωμένη οπή 5

Ⓐ Λωρίδα καλωδίων
Ⓑ Καλώδιο ισχύος
Ⓒ Καλώδιο μετάδοσης
Το μήκος του τμήματος μετά την οπή πρόσβασης του καλωδίου πρέπει να είναι τουλάχιστον 1100 mm (43 in).

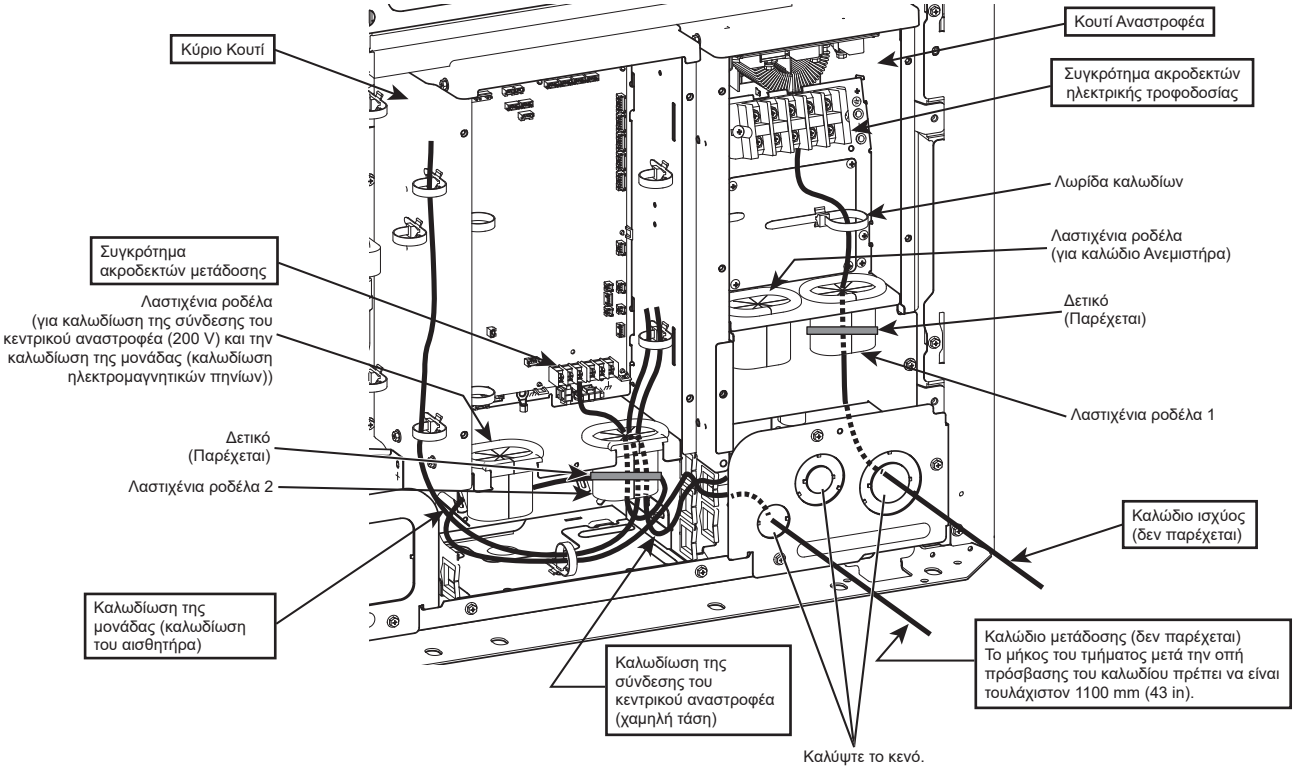
<Σημείωση>

- Να μην αφαιρείτε το καλώδιο γείωσης που συνδέσει το Κύριο κουτί και το Κουτί αναστροφέα.
- Τοποθετήστε το καλώδιο μετάδοσης όπως φαίνεται στο παραπάνω σχήματα έτσι ώστε το καλώδιο να είναι αρκετά μακρύ για να μετακινείται το Κύριο Κουτί για επισκευή.
- Σε περίπτωση που υπάρχουν τυχόν κενά γύρω από το καλώδιο ισχύος και το καλώδιο μετάδοσης, μην παραλείψετε να τα πληρώσετε με κατάλληλο υλικό ώστε να μην μπορεί να εισέρχεται το χιόνι, το οποίο μπορεί να προκαλέσει ζημιά στα ηλεκτρικά μέρη, και για να προστατεύσετε τα χέρια σας από την απευθείας επαφή με τα καλώδια.
- Κατά την τοποθέτηση του καλωδίου ισχύος μέσω της προδιαμορφωμένης οπής χωρίς χρήση καναλιού μεταφοράς, λειάνετε την οπή και προστατεύστε το καλώδιο ισχύος με προστατευτική ταινία.
- Χρησιμοποιήστε κανάλι για να στενέψετε το άνοιγμα, εάν υπάρχει πιθανότητα εισόδου ζωυφίων στη μονάδα.
- Όταν οδηγείτε προς τα έξω το κανάλι από το κάτω μέρος της μονάδας, στεγανοποιήστε την περιοχή γύρω από το άνοιγμα του καναλιού για να αποτρέψετε τη διείσδυση νερού.

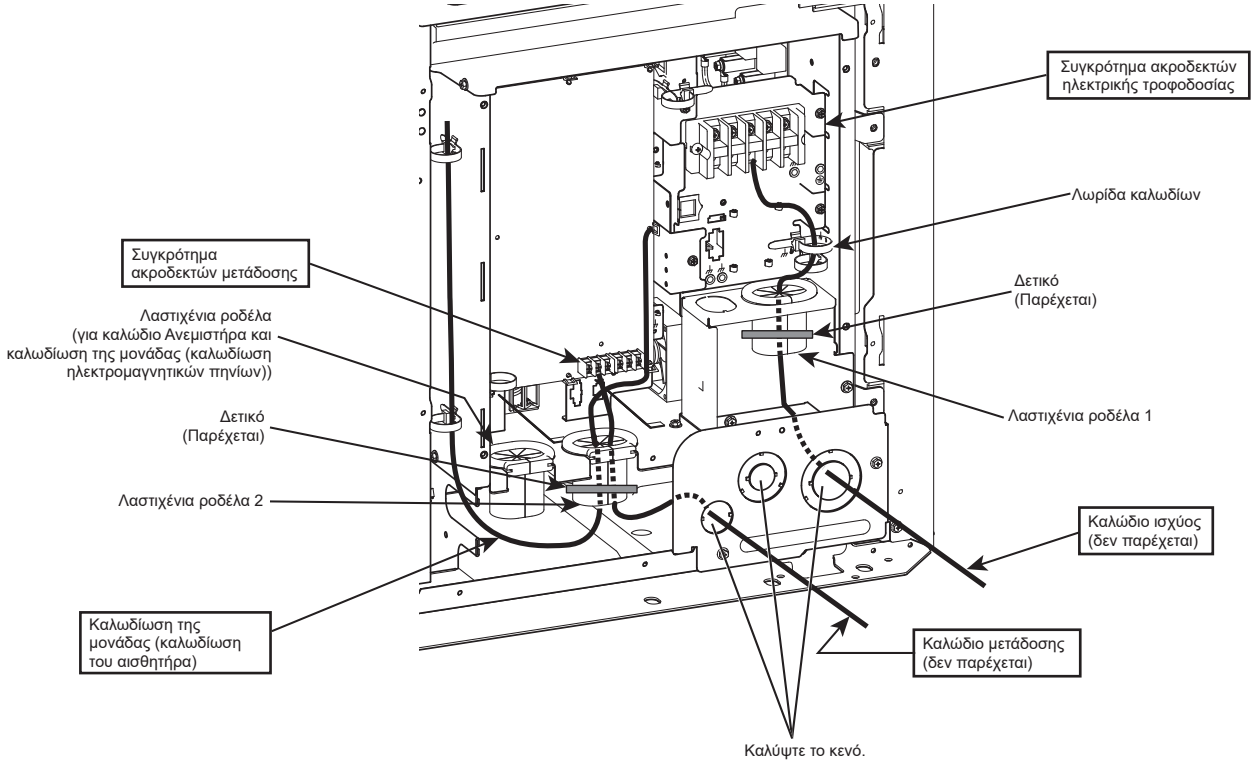
10-5-2. Στερέωση των καλωδίων στη θέση τους

Δρομολογήστε τα καλώδια όπως φαίνεται στα παρακάτω σχήματα.

• (E)P200 έως 300



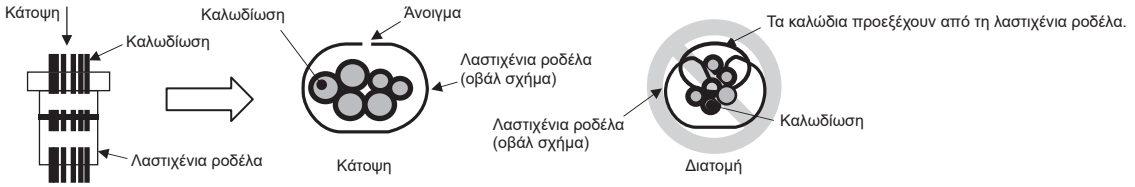
• (E)P350 έως 550



Ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία.

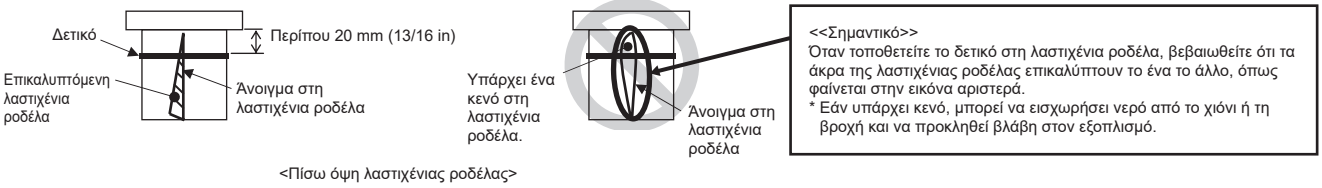
① Περάστε το καλώδιο ισχύος μέσα από τη λαστιχένια ροδέλα 1. (Βλ. *1 και *2 παρακάτω.)
② Περάστε την καλωδίωση της μονάδας (καλωδίωση του αισθητήρα) και το καλώδιο μετάδοσης μέσα από τη λαστιχένια ροδέλα 2. (Βλ. *1 και *2 παρακάτω.)
③ Στερεώστε το καλώδιο ισχύος και το καλώδιο μετάδοσης στην αντίστοιχη θέση τους με τις λωρίδες καλωδίων.
④ Ασφαλίστε τις λαστιχένιες ροδέλες με το παρεχόμενο δετικό. (Βλ. *3 παρακάτω.)

*1 Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια δεν προεξέχουν από το άνοιγμα της λαστιχένιας ροδέλας.



*2 Όταν περνάτε την καλωδίωση μέσα από τη λαστιχένια ροδέλα, βεβαιωθείτε ότι η λαστιχένια ροδέλα δεν αποσπάται από το μεταλλικό έλασμα στον πίνακα ελέγχου.

*3 Όταν δένετε το παρεχόμενο δετικό γύρω από τη λαστιχένια ροδέλα, βεβαιωθείτε ότι δεν έχετε αφήσει κενό μεταξύ των άκρων.

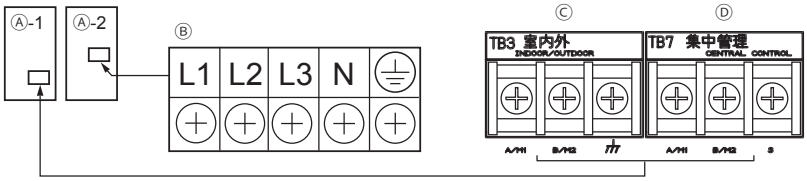


<Πίσω όψη λαστιχένιας ροδέλας>

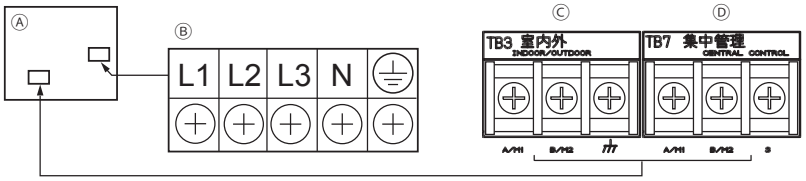
el

10-5-3. Σύνδεση των καλωδίων

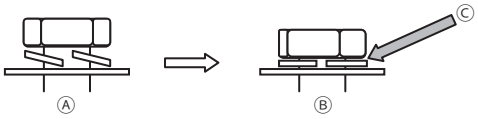
(E)P200 έως 300



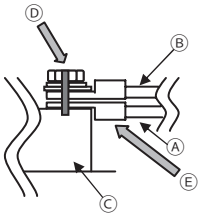
(E)P350 έως 550



Ⓐ Πίνακας ελέγχου
Ⓑ Συγκρότημα ακροδεκτών ηλεκτρικής τροφοδοσίας (TB1)
Ⓒ Συγκρότημα ακροδεκτών για καλώδιο μετάδοσης εσωτερικά-εξωτερικά (TB3)
Ⓓ Συγκρότημα ακροδεκτών για καλώδιο μετάδοσης κεντρικού ελέγχου (TB7)



Ⓐ Συγκρότημα ακροδεκτών με χαλαρές βίδες
Ⓑ Κατάλληλα εγκατεστημένο συγκρότημα ακροδεκτών
Ⓒ Οι ελατηριωτοί παράκυκλοι πρέπει να είναι παράλληλοι προς το συγκρότημα ακροδεκτών.



Ⓐ Καλώδια ισχύος, καλώδια μετάδοσης
Ⓑ Αλυσιδωτή σύνδεση (μόνο καλώδια μετάδοσης)
Ⓒ Συγκροτήματα ακροδεκτών (TB1, TB3, TB7)
Ⓓ Κάντε ένα σημάδι ευθυγράμμισης.
Ⓔ Εγκαταστήστε τους ακροδέκτες δακτυλίου πλάτη με πλάτη.

<Σημείωση>

- Συνδέστε τα καλώδια στο συγκρότημα ακροδεκτών της ηλεκτρικής τροφοδοσίας και στο συγκρότημα ακροδεκτών μετάδοσης αντίστοιχα. Η λανθασμένη σύνδεση δεν επιτρέπει τη λειτουργία του συστήματος.
- Μη συνδέετε ποτέ το καλώδιο ισχύος στο συγκρότημα ακροδεκτών μετάδοσης. Σε περίπτωση σύνδεσης, τα ηλεκτρικά μέρη θα καταστραφούν.
- Τα καλώδια μετάδοσης πρέπει να απέχουν από το καλώδιο ισχύος (5 cm (2 in) ή περισσότερο), ώστε να μην επηρεάζονται από τον ηλεκτρικό θόρυβο του καλωδίου ισχύος. (Μην τοποθετείτε τα καλώδια μετάδοσης και το καλώδιο ισχύος στον ίδιο αγωγό.)
- Ακολουθήστε τη ροπή σύσφιξης για κάθε τύπο βίδας όπως φαίνεται παρακάτω. Να είστε προσεκτικοί να μη χρησιμοποιείτε υπερβολική ροπή, καθώς αυτό θα μπορούσε να καταστρέψει τη βίδα.
  Μπλοκ ακροδεκτών (TB1 (βίδα M6)): 2,75 [N·m]
  Μπλοκ ακροδεκτών (TB3, TB7 (βίδα M3,5)): 0,82 [N·m]
- Όταν σφίγγετε τις βίδες, μην πιέζετε έντονα τον οδηγό για να μην καταστρέψετε τη βίδα.
- Κάντε μια σημάδι ευθυγράμμισης με ανεξίτηλο μαρκαδόρο σε όλη την κεφαλή του κοχλία, της ροδέλας και του ακροδέκτη αφού σφίξετε τις βίδες.

Ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία για να συνδέσετε τα καλώδια.

① Συνδέστε το καλώδιο μετάδοσης εσωτερικά-εξωτερικά στο TB3.
Εάν στο ίδιο ψυκτικό σύστημα συνδέονται πολλές εξωτερικές μονάδες, συνδέστε αλυσιδωτά στη σειρά το TB3 (M1, M2, γείωση) στις εξωτερικές μονάδες. Η γραμμή μετάδοσης εσωτερικά - εξωτερικά στην εσωτερική μονάδα θα πρέπει να συνδεθεί στο TB3 (M1, M2, γείωση) μόνο μίας από τις εξωτερικές μονάδες. Συνδέστε τη θωράκιση στον ακροδέκτη γείωσης.

② Συνδέστε τα καλώδια μετάδοσης κεντρικού ελέγχου (μεταξύ του συστήματος κεντρικού ελέγχου και των εσωτερικών μονάδων διαφορετικών ψυκτικών συστημάτων) στο TB7.
Σε περίπτωση που έχουν συνδεθεί πολλές εξωτερικές μονάδες στο ίδιο ψυκτικό σύστημα, πραγματοποιήστε αλυσιδωτή σύνδεση στο TB7 (M1, M2, S) σε όλες τις εξωτερικές μονάδες.*1 Συνδέστε τη θωράκιση στον ακροδέκτη S.

*1 Εάν το TB7 των εξωτερικών μονάδων του ίδιου ψυκτικού συστήματος δεν είναι συνδεδεμένο αλυσιδωτά στη σειρά, συνδέστε το καλώδιο μετάδοσης κεντρικού ελέγχου στο TB7 του OC. Εάν ο OC δεν λειτουργεί, ή εάν ο κεντρικός έλεγχος πραγματοποιείται με αποσυνδεδεμένη την ηλεκτρική τροφοδοσία, συνδέστε αλυσιδωτά στη σειρά το TB7 στις OC και OS. (Σε περίπτωση που η εξωτερική μονάδα της οποίας ο βραχυκυκλωτήρας ισχύος CN41 στην πλακέτα ελέγχου έχει αντικατασταθεί με το CN40 είναι εκτός λειτουργίας, ή χωρίς ρεύμα, ο κεντρικός έλεγχος δεν είναι εφικτός, ακόμη και με την εν σειρά σύνδεση του TB7).

③ Όταν μια μονάδα ηλεκτρικής τροφοδοσίας δεν είναι συνδεδεμένη με το καλώδιο μετάδοσης κεντρικού ελέγχου, μετακινήστε το βραχυκυκλωτήρα ισχύος από CN41 στο CN40 σε μία μόνο από τις εξωτερικές μονάδες.

④ Στην εξωτερική μονάδα της οποίας ο βραχυκυκλωτήρας ισχύος έχει μεταφερθεί από το CN41 στο CN40, βραχυκυκλώστε τον ακροδέκτη S και τον ακροδέκτη γείωσης.

⑤ Συνδέστε τους ακροδέκτες M1 και M2 του συγκροτήματος ακροδεκτών μετάδοσης της εσωτερικής μονάδας που έχει τη μικρότερη διεύθυνση στην ομάδα στο συγκρότημα ακροδεκτών του τηλεχειριστηρίου.

⑥ Εάν υπάρχει συνδεδεμένος ελεγκτής συστήματος, ρυθμίστε το διακόπτη SW5-1 σε όλες τις εξωτερικές μονάδες στη θέση ON.

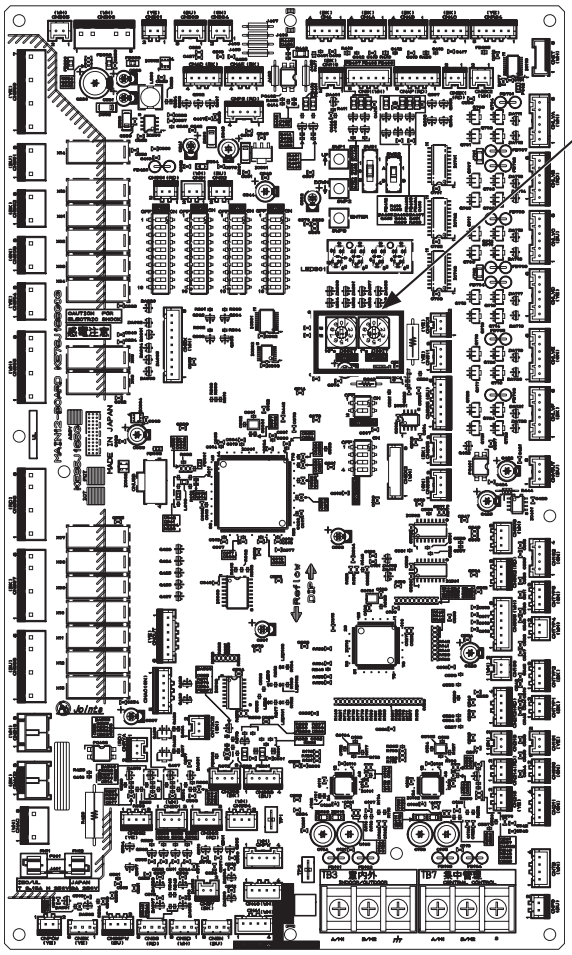
⑦ Στερεώστε τα καλώδια με ασφάλεια στη θέση τους με το δετικό λωρίδα καλωδίων κάτω από το συγκρότημα ακροδεκτών.

10-6. Ρύθμιση διεύθυνσης

• Ρυθμίστε το διακόπτη ρύθμισης διεύθυνσης ως εξής.

		Μέθοδος ρύθμισης διεύθυνσης	Διεύθυνση
Εσωτερική μονάδα (Κύρια, Δευτερεύουσα)		Εκχωρήστε τη χαμηλότερη διεύθυνση στην κεντρική εσωτερική μονάδα της ομάδας, και εκχωρήστε διαδοχικές διευθύνσεις στις υπόλοιπες εσωτερικές μονάδες της ίδιας ομάδας. * Σε ένα σύστημα R2 με δευτερεύοντα ελεγκτή BC ή σε ένα σύστημα Hybrid City Multi με δευτερεύοντα ελεγκτή HBC, πραγματοποιήστε τις ρυθμίσεις για τις εσωτερικές μονάδες με την ακόλουθη σειρά. (Ορίστε τις διευθύνσεις ώστε οι διευθύνσεις του ① να είναι μικρότερες από αυτές του ②, και οι διευθύνσεις του ② να είναι μικρότερες από αυτές του ③.) ① Εσωτερικές μονάδες οι οποίες είναι συνδεδεμένες στον κύριο ελεγκτή BC ή στον κύριο ελεγκτή HBC ② Εσωτερικές μονάδες οι οποίες είναι συνδεδεμένες σε δευτερεύων ελεγκτής BC 1 ή δευτερεύων ελεγκτής HBC ③ Εσωτερικές μονάδες οι οποίες είναι συνδεδεμένες σε δευτερεύων ελεγκτής BC 2 ή δευτερεύων ελεγκτής HBC	01 έως 50
Εξωτερική μονάδα (OC, OS)		Εκχωρήστε διαδοχικές διευθύνσεις στις εξωτερικές μονάδες του ιδίου συστήματος ψυκτικού. * Για να ορίσετε τη διεύθυνση έως 100, ο διακόπτης ρύθμισης διεύθυνσης πρέπει να ρυθμιστεί στο 50.	51 έως 100
Ελεγκτής BC Ελεγκτής HBC	Κύρια	Εκχωρήστε διεύθυνση η οποία ισοδυναμεί με τη διεύθυνση της εξωτερικής μονάδας συν 1. Σε περίπτωση που η διεύθυνση που εκχωρείται στον κύριο ελεγκτή BC ή στον κύριο ελεγκτή HBC επικαλύπτει οποιαδήποτε από τις διευθύνσεις που έχουν εκχωρηθεί στις εξωτερικές μονάδες ή στον δευτερεύων ελεγκτής BC ή στον δευτερεύων ελεγκτή HBC, χρησιμοποιήστε διαφορετική, μη χρησιμοποιημένη διεύθυνση εντός του εύρους ρυθμίσεων. * Για να ορίσετε τη διεύθυνση έως 100, ο διακόπτης ρύθμισης διεύθυνσης πρέπει να ρυθμιστεί στο 50.	51 έως 100
	Δευτερεύουσα	Εκχωρήστε διεύθυνση η οποία ισοδυναμεί με τη χαμηλότερη διεύθυνση των εσωτερικών μονάδων που είναι συνδεδεμένες στον δευτερεύων ελεγκτής BC ή στον δευτερεύων ελεγκτή HBC συν 50. * Για να ορίσετε τη διεύθυνση έως 100, ο διακόπτης ρύθμισης διεύθυνσης πρέπει να ρυθμιστεί στο 50.	51 έως 100
Τηλεχειριστήριο ME	Κύρια	Εκχωρήστε διεύθυνση η οποία ισοδυναμεί με τη διεύθυνση της κύριας εσωτερικής μονάδας στην ομάδα συν 100.	101 έως 150
	Δευτερεύουσα	Εκχωρήστε διεύθυνση η οποία ισοδυναμεί με τη διεύθυνση της κύριας εσωτερικής μονάδας στην ομάδα συν 150.	151 έως 200
Τηλεχειριστήριο MA		Δεν απαιτείται ρύθμιση διεύθυνσης. (Η ρύθμιση Κύριας/ Δευτερεύουσας είναι απαραίτητη.)	–

* Οι εξωτερικές μονάδες του ιδίου κυκλώματος ψυκτικού ορίζονται αυτόματα ως OC και OS. Οι εξωτερικές μονάδες ορίζονται ως OC και OS στη σειρά απόδοσης από μεγάλες προς μικρές (εάν δύο μονάδες έχουν την ίδια απόδοση, στη σειρά διεύθυνσης από μικρές προς μεγάλες).
* Πραγματοποιήστε ρυθμίσεις σε ομάδα εσωτερικών μονάδων από τηλεχειριστήρια αφού ενεργοποιήσετε την τροφοδοσία σε όλες τις μονάδες.



el

11. Δοκιμαστική λειτουργία

11-1. Πριν από τη δοκιμαστική λειτουργία

Π Ρ Ο Σ Ο Χ Η

Μόλις ολοκληρωθεί η εργασία καλωδίωσης, μετρήστε την αντίσταση μόνωσης και βεβαιωθείτε ότι είναι τουλάχιστον 1 ΜΩ.

- Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να προκληθεί διαρροή ηλεκτρικού ρεύματος, δυσλειτουργία ή πυρκαγιά.

Ενεργοποιήστε την ηλεκτρική τροφοδοσία τουλάχιστον 12 ώρες πριν από την έναρξη λειτουργίας. Διατηρήστε τη συσκευή ενεργοποιημένη καθ' όλη τη διάρκεια λειτουργίας.

- Η ανεπαρκής ενεργοποίηση θα οδηγήσει σε δυσλειτουργία.

- Πριν από την εκτέλεση της δοκιμαστικής λειτουργίας, απενεργοποιήστε την ισχύ της εξωτερικής μονάδας και αποσυνδέστε το καλώδιο ισχύος από το συγκρότημα ακροδεκτών της ηλεκτρικής τροφοδοσίας για να μετρήσετε την αντίσταση μόνωσης.
- Μετρήστε την αντίσταση μόνωσης ανάμεσα στο συγκρότημα ακροδεκτών της ηλεκτρικής τροφοδοσίας και στη γείωση με ένα ωμόμετρο 500 V και επιβεβαιώστε ότι είναι τουλάχιστον 1 ΜΩ.
- Σε περίπτωση που η αντίσταση μόνωσης είναι 1 ΜΩ ή μεγαλύτερη, συνδέστε το καλώδιο ισχύος στον ακροδέκτη ηλεκτρικής τροφοδοσίας και ενεργοποιήστε την ισχύ τουλάχιστον 12 ώρες προτού ξεκινήσετε τη λειτουργία. Σε περίπτωση που η αντίσταση μόνωσης είναι κάτω από 1 ΜΩ, μη λειτουργήσετε τη μονάδα και ελέγξτε το συμπιεστή για σφάλμα γείωσης.
- Ενόσω η μονάδα είναι ενεργοποιημένη, ο συμπιεστής παραμένει ενεργός ακόμα και όταν είναι σταματημένος.
- Η αντίσταση μόνωσης μεταξύ του συγκροτήματος ακροδεκτών ηλεκτρικής τροφοδοσίας και της γείωσης ενδέχεται να μειωθεί σε σχεδόν 1 ΜΩ αμέσως μετά την εγκατάσταση ή όταν η κύρια ηλεκτρική τροφοδοσία στη μονάδα έχει απενεργοποιηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα λόγω της στασιμότητας του ψυκτικού μέσα στο συμπιεστή.
- Ενεργοποιώντας την κύρια ισχύ και ενεργοποιώντας τη μονάδα για 12 ώρες ή περισσότερο, το ψυκτικό μέσα στο συμπιεστή θα εξατμιστεί και η αντίσταση μόνωσης θα αυξηθεί.
- Μην εφαρμόσετε τάση ωμομέτρου στο συγκρότημα ακροδεκτών για τα καλώδια μετάδοσης. Μια τέτοια ενέργεια θα προκαλέσει βλάβη στον πίνακα ελέγχου.
- Μη μετράτε την αντίσταση μόνωσης του συγκροτήματος ακροδεκτών μετάδοσης του τηλεχειριστηρίου της μονάδας.
- Ελέγξτε για διαρροή ψυκτικού και για χαλαρά καλώδια ισχύος και καλώδια μετάδοσης.
- Ελέγξτε ότι οι βαλβίδες συντήρησης στην πλευρά υψηλής πίεσης και στην πλευρά χαμηλής πίεσης είναι πλήρως ανοικτές. Σφίξτε τα καπάκια των βαλβίδων.
- Ελέγξτε τη σειρά φάσεων της ηλεκτρικής τροφοδοσίας και την τάση ενδιάμεσης φάσης. Εάν η τάση είναι εκτός του εύρους ± 10%, ή εάν η ανισορροπία τάσης είναι μεγαλύτερη από 2%, συζητήστε μέτρα αντιμετώπισης με τον πελάτη.
- Όταν υπάρχει συνδεδεμένη μονάδα ενισχυτή μετάδοσης, ενεργοποιήστε τη μονάδα ενισχυτή μετάδοσης προτού ενεργοποιήσετε την εξωτερική μονάδα. Εάν ενεργοποιηθεί πρώτα η εξωτερική μονάδα, οι πληροφορίες σύνδεσης του κυκλώματος ψυκτικού δεν επαληθεύονται σωστά. Εάν ενεργοποιηθεί πρώτα η εξωτερική μονάδα, ενεργοποιήστε τη μονάδα ενισχυτή μετάδοσης και κατόπιν προβείτε σε επαναφορά ισχύος στην εξωτερική μονάδα.
- Όταν είναι συνδεδεμένη μονάδα ηλεκτρικής τροφοδοσίας στο καλώδιο μετάδοσης κεντρικού ελέγχου, ή όταν παρέχεται ισχύς από σύστημα ελεγκτή με λειτουργία ηλεκτρικής τροφοδοσίας, εκτελέστε δοκιμή λειτουργίας έχοντας ενεργοποιημένη τη μονάδα ηλεκτρικής τροφοδοσίας. Αφήστε το βραχυκυκλωτήρα ισχύος συνδεδεμένο στο CN41.
- Κατά την ενεργοποίηση της ισχύος ή έπειτα από ανάκτηση ισχύος, η απόδοση ενδέχεται να υποβαθμιστεί για περίπου 30 λεπτά.

11-2. Ρύθμιση λειτουργίας

Προβείτε σε ρυθμίσεις λειτουργίας ρυθμίζοντας τους μικροδιακόπτες SW4, SW6 και SWP3 στον κύριο πίνακα. Καταγράψτε τις ρυθμίσεις των διακοπτών στην ετικέτα του διαγράμματος ηλεκτρικής καλωδίωσης στο μπροστινό πλαίσιο του πίνακα ελέγχου για μελλοντική αναφορά όταν ο πίνακας ελέγχου χρειαστεί να αντικατασταθεί.

- Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα για να προβείτε σε ρυθμίσεις στη μονάδα θερμοκρασίας (ºC ή ºF).

① Ρυθμίστε το 10ο μπιτ του SW6 σε ON.

② Ρυθμίστε το SW4 όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα, για να επιλέξετε το στοιχείο ρύθμισης Αριθ. 921. (Ο Αριθ. του στοιχείου ρύθμισης προβάλλεται στο LED1.)

③ Πατήστε το SWP3 για δύο δευτερόλεπτα ή περισσότερο για να αλλάξετε τις ρυθμίσεις. (Οι ρυθμίσεις μπορούν να επαληθευτούν στο LED3.)

	Αριθ. στοιχείου ρύθμισης	SW4 0: OFF, 1: ON *1										Ρύθμιση (ένδειξη LED3) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σβηστή	Αναμμένη
Ρύθμιση μονάδας θερμοκρασίας	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	ºC	ºF

*1 Προβείτε στη ρύθμιση του SW4 μετά την ενεργοποίηση της μονάδας.
*2 Αναβοσβήνει κατά την εκκίνηση του συστήματος.

- Προβείτε σε διάφορες ρυθμίσεις λειτουργίας ρυθμίζοντας τα SW5 και SW6, βάσει του παρακάτω πίνακα.

	Περιεχόμενο ρύθμισης	Ρύθμιση		Χρονισμός ρύθμισης διακόπτη
		OFF	ON	
SW5-1	Κεντρικός διακόπτης ελέγχου	Χωρίς σύνδεση με τον κεντρικό ελεγκτή	Με σύνδεση με τον κεντρικό ελεγκτή	Πριν από την ενεργοποίηση
SW5-2	Διαγραφή πληροφοριών σύνδεσης	Κανονικός έλεγχος	Διαγραφή	Πριν από την ενεργοποίηση
SW5-3	–	Προκαθορισμένα από το εργοστάσιο		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Περιεχόμενο ρύθμισης	Ρύθμιση		Χρονισμός ρύθμισης διακόπτη
		OFF	ON	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	Ρύθμιση υψηλής στατικής πίεσης	Ανατρέξτε στο *1.	Ανατρέξτε στο *1.	Πριν από την ενεργοποίηση
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Επιλογή λειτουργίας χαμηλού θορύβου	Προτεραιότητα απόδοσης	Προτεραιότητα χαμηλού θορύβου	Οποιαδήποτε στιγμή μετά την ενεργοποίηση
SW6-8	Επιλογή χαμηλού θορύβου ή ζήτησης ισχύος	Χαμηλός θόρυβος (νύχτα)	Ζήτηση ισχύος	Πριν από την ενεργοποίηση
SW6-9	Επιλογή ένδειξης διαγνωστικού ελέγχου ή ρύθμισης στοιχείων λειτουργίας	Ανατρέξτε στο *2.	Ανατρέξτε στο *2.	Οποιαδήποτε στιγμή μετά την ενεργοποίηση
SW6-10				

* Μην αλλάζετε τις εργοστασιακές ρυθμίσεις των διακοπτών SW5-3 έως SW5-8.
* Εκτός εάν έχει οριστεί διαφορετικά, αφήστε τον διακόπτη στη θέση OFF στα σημεία που υποδεικνύονται με το σύμβολο "–," καθότι ενδέχεται να υπάρχει συγκεκριμένος λόγος που απαιτεί τη ρύθμιση OFF.

*1

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: μη έγκυρο

*2

	SW6-10: ON	SW6-10: OFF
SW6-9: ON	LED (στρογγυλού τύπου) Αρ. 0 έως 1023	LED (7τμημ) Αρ. 1024 έως 2047
SW6-9: OFF	Ρύθμιση λειτουργίας Αρ. 0 έως 1023	LED (7τμημ) Αρ. 0 έως 1023

el

11-3. Χαρακτηριστικά λειτουργίας σε σχέση με την πλήρωση ψυκτικού

Είναι σημαντικό να υπάρχει σαφής κατανόηση των χαρακτηριστικών του ψυκτικού και των χαρακτηριστικών λειτουργίας των κλιματιστικών προτού επιχειρηθεί προσαρμογή της πλήρωσης ψυκτικού σε ένα συγκεκριμένο σύστημα.

- Κατά τη λειτουργία ψύξης, η ποσότητα ψυκτικού στον συσσωρευτή είναι η μικρότερη όταν όλες οι εσωτερικές μονάδες είναι σε λειτουργία.
- Κατά τη λειτουργία θέρμανσης, η ποσότητα ψυκτικού στον συσσωρευτή είναι η μεγαλύτερη όταν όλες οι εσωτερικές μονάδες είναι σε λειτουργία.
- Η μη επαρκής πλήρωση ψυκτικού δημιουργεί τάση αύξησης της θερμοκρασίας εκκένωσης.
- Η αλλαγή της ποσότητας ψυκτικού στο σύστημα ενόσω υπάρχει ψυκτικό στο συσσωρευτή έχει μικρή επίδραση στη θερμοκρασία εκκένωσης.
- Όσο ψηλότερο το επίπεδο υψηλής πίεσης, τόσο πιο πιθανό είναι να αυξηθεί η θερμοκρασία εκκένωσης.
- Όσο χαμηλότερο το επίπεδο χαμηλής πίεσης, τόσο πιο πιθανό είναι να αυξηθεί η θερμοκρασία εκκένωσης.
- Όταν η ποσότητα ψυκτικού στο σύστημα είναι επαρκής, η θερμοκρασία στο κέλυφος του συμπιεστή είναι 10 έως 60°C (50 έως 140ºF) υψηλότερη από τη θερμοκρασία κορεσμού χαμηλής πίεσης. Εάν η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ της θερμοκρασίας στο κέλυφος του συμπιεστή και της θερμοκρασίας κορεσμού χαμηλής πίεσης είναι 5°C (41°F) ή λιγότερο, υπάρχει υποψία για υπερβολική πλήρωση ψυκτικού.

11-4. Έλεγχος λειτουργίας

Οι ακόλουθες συνθήκες είναι φυσιολογικές και δεν υποδηλώνουν πρόβλημα.

Συνθήκες	Ένδειξη στο τηλεχειριστήριο	Αιτία	
Η αυτόματη περσίδα αλλάζει αυτόματα κατεύθυνση ροής αέρα.	Κανονική ένδειξη	Η αυτόματη περσίδα μπορεί να αλλάξει στην οριζόντια ροή αέρα από την κάθετη ροή αέρα κατά τη λειτουργία ψύξης, εάν η κάθετη ροή αέρα λειτουργεί για περισσότερο από μία ώρα. Κατά τη διάρκεια της αποπάγωσης στη λειτουργία θέρμανσης ή αμέσως μετά την έναρξη/διακοπή της θέρμανσης, η αυτόματη περσίδα αλλάζει αυτόματα στην οριζόντια ροή αέρα για ένα μικρό χρονικό διάστημα.	
Η ταχύτητα ανεμιστήρα αλλάζει αυτόματα κατά τη διάρκεια της λειτουργίας θέρμανσης.	Κανονική ένδειξη	Ο ανεμιστήρας λειτουργεί σε Πολύ χαμηλή ταχύτητα όταν ο θερμοστάτης είναι απενεργοποιημένος και αλλάζει αυτόματα στην προκαθορισμένη ταχύτητα ανάλογα με τη ρύθμιση του χρονοδιακόπτη ή τη θερμοκρασία του ψυκτικού όταν ο θερμοστάτης είναι ενεργοποιημένος.	
Ο ανεμιστήρας σταματά κατά τη διάρκεια της λειτουργίας θέρμανσης.	“Defrost”	Ο ανεμιστήρας παραμένει σταματημένος κατά τη διάρκεια του κύκλου απόψυξης.	
Ο ανεμιστήρας συνεχίζει να λειτουργεί όταν η μονάδα έχει σταματήσει.	Καμία ένδειξη	Όταν η μονάδα έχει σταματήσει κατά τη λειτουργία θέρμανσης, ο ανεμιστήρας λειτουργεί για ένα λεπτό για να απάγει τη θερμότητα.	
Κατά την έναρξη της λειτουργίας θέρμανσης, ο ανεμιστήρας δεν μπορεί να ρυθμιστεί χειροκίνητα.	“Stand By”	Ο ανεμιστήρας λειτουργεί σε Πολύ χαμηλή ταχύτητα για πέντε λεπτά από την έναρξη της λειτουργίας θέρμανσης ή έως ότου η θερμοκρασία του ψυκτικού φθάσει τους 35°C (95°F), οπότε και ο ανεμιστήρας λειτουργεί σε Χαμηλή ταχύτητα για δύο λεπτά, και, τέλος, ο ανεμιστήρας λειτουργεί στην προκαθορισμένη ταχύτητα.	
Όταν η κύρια ισχύς είναι ενεργοποιημένη, η οθόνη εμφανίζεται όπως φαίνεται δεξιά στο τηλεχειριστήριο για περίπου πέντε λεπτά.	Αναβοσβήνει η ένδειξη “HO” ή “PLEASE WAIT”.	Το σύστημα εκκινεί. Περιμένετε μέχρι η ένδειξη “HO” ή “PLEASE WAIT” σταματήσει να αναβοσβήνει και σβήσει και κατόπιν προσπαθήστε ξανά.	
Η αντλία αποστράγγισης συνεχίζει να λειτουργεί όταν η μονάδα έχει σταματήσει.	Καμία ένδειξη	Η αντλία αποστράγγισης παραμένει σε λειτουργία για τρία λεπτά από τη στιγμή που έχει σταματήσει η μονάδα στη λειτουργία ψύξης. Η αντλία αποστράγγισης περνάει σε λειτουργία όταν εντοπιστεί νερό για αποστράγγιση, ακόμα και όταν η μονάδα είναι σταματημένη.	
Η εσωτερική μονάδα εκπέμπει θόρυβο κατά τη μετάβαση από τη θέρμανση στην ψύξη και αντίστροφα.	Κανονική ένδειξη	Σύστημα R2	Αυτός είναι ένας φυσιολογικός ήχος που δείχνει ότι το ψυκτικό κύκλωμα λειτουργεί σωστά.
		Σύστημα Hybrid City Multi	Ενδέχεται να έχει παραμείνει αέρας στο κύκλωμα νερού. Αναφερόμενοι στο Εγχειρίδιο σέρβις που παρέχεται με τον ελεγκτή HBC, προβείτε στα κατάλληλα μέτρα.
Αμέσως μετά την εκκίνηση, η εσωτερική μονάδα εκπέμπει τον ήχο ροής υγρού.	Κανονική ένδειξη	Η ασταθής ροή του θερμαντικού μέσου παράγει έναν ήχο. Αυτό είναι προσωρινό και δεν συνεπάγεται κάποιο πρόβλημα.	
Σύντομα μετά το σταμάτημα της εξωτερικής μονάδας, η μονάδα κάνει ένα κροτάλισμα.	Καμία ένδειξη	Μετά το σταμάτημα της μονάδας και πριν η μονάδα πραγματοποιήσει εξίσωση της πίεσης, η διαφορά πίεσης γίνεται προσωρινά μικρή και η ανεπίστροφη βαλβίδα ενδέχεται να δονείται και να παράγει κάποιο ήχο. Αυτό είναι προσωρινό και δεν συνεπάγεται κάποιο πρόβλημα.	
Το νερό της αποστράγγισης εξέρχεται από την εξωτερική μονάδα από το κάτω μέρος του εναλλάκτη θερμότητας.	Καμία ένδειξη	Αυτό διασφαλίζει τη σωστή αποστράγγιση του νερού αποστράγγισης στην περίπτωση που το νερό παγώσει και παραμείνει στην εξωτερική μονάδα κατά τη διάρκεια λειτουργίας θέρμανσης σε χαμηλές περιβαλλοντικές θερμοκρασίες.	

12. Επιθεώρηση και συντήρηση

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μόνο εξειδικευμένο προσωπικό πρέπει να μετεγκαθιστά ή επισκευάζει τη μονάδα. Μην επιχειρήσετε να αποσυναρμολογήσετε ή τροποποιήσετε τη μονάδα.

- Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να προκληθεί διαρροή ψυκτικού, διαρροή νερού, σοβαρός τραυματισμός, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.

- Ενόσω η μονάδα είναι ενεργοποιημένη, ο συμπιεστής παραμένει ενεργός ακόμα και όταν είναι σταματημένος. Προτού επιθεωρήσετε το εσωτερικό του πίνακα ελέγχου, απενεργοποιήστε την ισχύ, κρατήστε τη μονάδα ανενεργή για τουλάχιστον 10 λεπτά και επιβεβαιώστε ότι η τάση του πυκνωτή στο σύνδεσμο (RYPN) έχει μειωθεί σε 20 VDC ή λιγότερο. (Απαιτούνται περίπου 10 λεπτά για εκκένωση του ηλεκτρικού ρεύματος από την απενεργοποίηση της ηλεκτρικής τροφοδοσίας).
- Οι πίνακες ελέγχου στεγάζουν ηλεκτρικά εξαρτήματα υψηλής τάσης και υψηλής θερμοκρασίας. Ενδέχεται να παραμένουν ενεργοποιημένα ή σε υψηλή θερμοκρασία ακόμα και μετά την απενεργοποίηση της ισχύος.
- Εκτελέστε εργασίες συντήρησης αφού αποσυνδέσετε τους συνδέσμους (RYFAN1 και RYFAN2).
  (Για να συνδέσετε ή αποσυνδέσετε συνδέσμους, βεβαιωθείτε ότι ο ανεμιστήρας της εξωτερικής μονάδας δεν περιστρέφεται και ότι η τάση είναι 20 VDC ή μικρότερη. Ο πυκνωτής μπορεί να φορτιστεί και να προκαλέσει ηλεκτροπληξία όταν ο ανεμιστήρας της εξωτερικής μονάδας περιστρέφεται λόγω δυνατών ανέμων. Για αναλυτικές πληροφορίες, ανατρέξτε στην πινακίδα της καλωδίωσης.)
  Μετά τη συντήρηση, επανασυνδέστε τους συνδέσμους (RYFAN1 και RYFAN2).
- Τα εξαρτήματα της μονάδας ενδέχεται να καταστραφούν έπειτα από μακροχρόνια χρήση της μονάδας, με αποτέλεσμα μείωση των επιδόσεων ή το ενδεχόμενο η μονάδα να αποτελεί κίνδυνο για την ασφάλεια. Για να χρησιμοποιείτε τη μονάδα με ασφάλεια και να μεγιστοποιήσετε τη διάρκεια ζωής της, συνιστάται να υπογραφεί σύμβαση συντήρησης με αντιπρόσωπο ή εξειδικευμένο προσωπικό. Σε περίπτωση υπογραφής σύμβασης, οι τεχνικοί σέρβις θα επιθεωρούν τακτικά τη συσκευή ώστε να εντοπίζουν τυχόν φθορές σε πρώιμο στάδιο και θα λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα.
- Όταν η εξωτερική μονάδα είναι εγκατεστημένη στο αδιάβροχο φύλλο, το φύλλο ενδέχεται να λερωθεί λόγω του στοιχείου του χαλκού που θα διαρρεύσει από τη μονάδα. Σε αυτή την περίπτωση, συνιστάται η εγκατάσταση δοχείου αποστράγγισης για την κεντρική αποχέτευση.

13. Πληροφορίες πινακίδας ονομαστικών χαρακτηριστικών

(1) Μοντέλα P

Μοντέλο	P200YNW	P250YNW	P300YNW	P350YNW	P400YNW	P400YSNW		P450YNW
Συνδυασμός μονάδων	–	–	–	–	–	P200YNW	P200YNW	–
Ψυκτικό μέσο (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Επιτρεπόμενη πίεση (PS)	ΜΠ: 4,15 MPa, ΕΠ: 2,21 MPa							
Καθαρό βάρος	214 kg	223 kg	225 kg	269 kg	269 kg	214 kg	214 kg	289 kg

Μοντέλο	P450YSNW		P500YNW	P500YSNW		P550YNW	P550YSNW	
Συνδυασμός μονάδων	P250YNW	P200YNW	–	P250YNW	P250YNW	–	P300YNW	P250YNW
Ψυκτικό μέσο (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Επιτρεπόμενη πίεση (PS)	ΜΠ: 4,15 MPa, ΕΠ: 2,21 MPa							
Καθαρό βάρος	223 kg	214 kg	335 kg	223 kg	223 kg	335 kg	225 kg	223 kg

Μοντέλο	P600YSNW		P650YSNW		P700YSNW		P750YSNW	
Συνδυασμός μονάδων	P300YNW	P300YNW	P350YNW	P300YNW	P350YNW	P350YNW	P400YNW	P350YNW
Ψυκτικό μέσο (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Επιτρεπόμενη πίεση (PS)	ΜΠ: 4,15 MPa, ΕΠ: 2,21 MPa							
Καθαρό βάρος	225 kg	225 kg	269 kg	225 kg	269 kg	269 kg	269 kg	269 kg

Μοντέλο	P800YSNW		P850YSNW		P900YSNW		P950YSNW	
Συνδυασμός μονάδων	P400YNW	P400YNW	P450YNW	P400YNW	P450YNW	P450YNW	P500YNW	P450YNW
Ψυκτικό μέσο (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Επιτρεπόμενη πίεση (PS)	ΜΠ: 4,15 MPa, ΕΠ: 2,21 MPa							
Καθαρό βάρος	269 kg	269 kg	289 kg	269 kg	289 kg	289 kg	335 kg	289 kg

Μοντέλο	P1000YSNW		P1050YSNW		P1100YSNW	
Συνδυασμός μονάδων	P500YNW	P500YNW	P550YNW	P500YNW	P550YNW	P550YNW
Ψυκτικό μέσο (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Επιτρεπόμενη πίεση (PS)	ΜΠ: 4,15 MPa, ΕΠ: 2,21 MPa					
Καθαρό βάρος	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg

(2) Μοντέλα EP

Μοντέλο	EP200YNW	EP250YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP400YSNW		EP450YNW
Συνδυασμός μονάδων	–	–	–	–	–	EP200YNW	EP200YNW	–
Ψυκτικό μέσο (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Επιτρεπόμενη πίεση (PS)	ΜΠ: 4,15 MPa, ΕΠ: 2,21 MPa							
Καθαρό βάρος	219 kg	228 kg	230 kg	275 kg	276 kg	219 kg	219 kg	301 kg

Μοντέλο	EP450YSNW		EP500YNW	EP500YSNW		EP550YNW	EP550YSNW	
Συνδυασμός μονάδων	EP250YNW	EP200YNW	–	EP250YNW	EP250YNW	–	EP300YNW	EP250YNW
Ψυκτικό μέσο (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Επιτρεπόμενη πίεση (PS)	ΜΠ: 4,15 MPa, ΕΠ: 2,21 MPa							
Καθαρό βάρος	228 kg	219 kg	346 kg	228 kg	228 kg	346 kg	230 kg	228 kg

Μοντέλο	EP600YSNW		EP650YSNW		EP700YSNW		EP750YSNW	
Συνδυασμός μονάδων	EP300YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP350YNW
Ψυκτικό μέσο (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Επιτρεπόμενη πίεση (PS)	ΜΠ: 4,15 MPa, ΕΠ: 2,21 MPa							
Καθαρό βάρος	230 kg	230 kg	275 kg	230 kg	275 kg	275 kg	276 kg	275 kg

Μοντέλο	EP800YSNW		EP850YSNW		EP900YSNW		EP950YSNW	
Συνδυασμός μονάδων	EP400YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP450YNW	EP500YNW	EP450YNW
Ψυκτικό μέσο (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Επιτρεπόμενη πίεση (PS)	ΜΠ: 4,15 MPa, ΕΠ: 2,21 MPa							
Καθαρό βάρος	276 kg	276 kg	301 kg	276 kg	301 kg	301 kg	346 kg	301 kg

Μοντέλο	EP1000YSNW		EP1050YSNW		EP1100YSNW	
Συνδυασμός μονάδων	EP500YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP550YNW
Ψυκτικό μέσο (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Επιτρεπόμενη πίεση (PS)	ΜΠ: 4,15 MPa, ΕΠ: 2,21 MPa					
Καθαρό βάρος	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg

Índice

1. Precauções de segurança ····· 2
1-1. Precauções gerais 2
1-2. Precauções relativas ao transporte da unidade 4
1-3. Precauções relativas à instalação da unidade 4
1-4. Precauções para instalação de tubagens 5
1-5. Precauções relativas à instalação elétrica 5
1-6. Precauções relativas à deslocalização ou reparação da unidade 6
1-7. Precauções adicionais 7
2. Acerca do produto ····· 10
3. Combinação de unidades exteriores ····· 11
4. Especificações ····· 12
5. Conteúdo da embalagem ····· 13
6. Transporte da unidade ····· 14
7. Local de instalação ····· 15
7-1. Instalação de unidade isolada 15
7-2. Instalação de várias unidades 16
8. Fundações ····· 18
9. Trabalhos de tubagens de refrigerante ····· 21
9-1. Restrições 21
9-2. Seleção de tubagens 24
9-3. Seleção do kit de acoplamento 24
9-4. Exemplo de ligação dos tubos 25
9-5. Ligações das tubagens e operações das válvulas 30
9-6. Teste de estanquidade ao ar 34
9-7. Isolamento térmico para tubos 35
9-8. Descarga do sistema 37
9-9. Carga adicional de refrigerante 38
10. Trabalhos elétricos ····· 44
10-1. Antes dos trabalhos elétricos 44
10-2. Cabos de alimentação e capacidade do dispositivo 44
10-3. Características do cabo de controlo 46
10-4. Configuração do sistema 47
10-5. Ligações elétricas na caixa de controlo 50
10-6. Definição de endereço 55
11. Teste de funcionamento ····· 56
11-1. Antes de executar um teste 56
11-2. Definição de funções 57
11-3. Características de operação em relação à carga do refrigerante 58
11-4. Verificação do funcionamento 58
12. Inspeção e manutenção ····· 59
13. Informações na placa sinalética ····· 60

pt

1. Precauções de segurança

► Leia e observe as precauções de segurança abaixo e as instruções providenciadas nas etiquetas afixadas na unidade.

► Guarde este manual para consulta futura. Certifique-se de que este manual é transmitido aos utilizadores finais.

► Todos os trabalhos associados a tubagens de refrigerante, eletricidade, teste de estanquidade ao ar e brasagem devem ser executados por técnicos qualificados.

► A utilização incorreta pode resultar em ferimentos graves.

⚠ AVISO	**: indica uma situação de risco que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.**
⚠ ATENÇÃO	**: indica uma situação de risco que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos ligeiros ou moderados.**
ATENÇÃO	**: refere-se a práticas não relacionadas com ferimentos em pessoas, tais como danos em produtos e/ou propriedades.**

1-1. Precauções gerais

⚠ AVISO

Não utilize outro tipo de refrigerante que não o indicado nos manuais fornecidos com a unidade e na placa de características.

- Se o fizer, a unidade ou os tubos podem rebentar, ou pode ocorrer uma explosão ou um incêndio durante a utilização, durante a reparação ou quando deitar fora a unidade.
- Pode também estar a violar leis aplicáveis.
- A MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION não pode ser responsabilizada por avarias ou acidentes decorrentes do uso de um tipo errado de refrigerante.

Não utilize a unidade em ambientes incomuns.

- Se a unidade for usada em áreas expostas a grandes quantidades de óleo, vapor, solventes orgânicos ou gases corrosivos (como amoníaco, compostos sulfúricos, ou ácidos) ou áreas onde sejam frequentemente usadas soluções alcalinas/acídicas ou químicos especiais pulverizados, o desempenho da unidade pode ser significativamente reduzido e poderá ocorrer a corrosão dos componentes internos, resultando em fugas de líquido de refrigerante e de água, ferimentos, choques elétricos, avarias, fumo ou incêndio.

Não altere as definições dos dispositivos de proteção ou segurança.

- O funcionamento forçado da unidade por meio da desativação dos dispositivos de segurança, como o pressostato ou o termóstato, pode resultar em ruturas, incêndio, ou explosão.
- O funcionamento da unidade com um dispositivo de segurança cujas definições tenham sido alteradas por resultar em ruturas, incêndio, ou explosão.
- A utilização de dispositivos de segurança diferentes dos especificados pela Mitsubishi Electric pode resultar em ruturas, incêndio, ou explosão.

Não altere nem modifique a unidade.

- Caso contrário, poderão correr fugas do líquido de refrigerante, fugas de água, ferimentos graves, choques elétricos ou incêndio.

Não molhe os componentes elétricos.

- Caso contrário, poderão ocorrer ferimentos, choques elétricos, avarias ou incêndio.

Não toque nos componentes elétricos, interruptores ou botões com os dedos molhados.
- Se o fizer poderá provocar choques elétricos, avarias ou incêndio.

Não toque nas tubagens do líquido de refrigerante nem nos componentes da linha de refrigerante com as mãos desprotegidas durante e imediatamente após o funcionamento da unidade.
- O líquido de refrigerante nas tubagens estará muito quente ou muito frio, podendo provocar queimaduras.

Não toque nos componentes elétricos com as mãos desprotegidas durante nem imediatamente após o funcionamento.
- Se o fizer poderá sofrer queimaduras.

Efetue a ventilação da sala durante operações de manutenção na unidade.
- Caso ocorra uma fuga do líquido de refrigerante, poderá provocar a diminuição dos níveis de oxigénio. Se o líquido de refrigerante entrar em contacto com uma fonte de calor, será gerado um gás tóxico.

Se identificar qualquer anomalia (ex. cheiro a queimado), pare de utilizar o equipamento, desligue o interruptor de alimentação e contacte o revendedor.
- A continuação da utilização do equipamento pode resultar em choques elétricos, avarias ou incêndio.

Instale devidamente todas as tampas e painéis necessários na caixa de terminais e na caixa de controlo.
- A infiltração de poeiras ou água na unidade, pode provocar choque elétrico ou incêndio.

pt

Verifique periodicamente se existem danos na base da unidade.
- Se os danos não forem reparados, a unidade poderá cair e provocar ferimentos graves.

Contacte o revendedor para obter informações sobre a devida eliminação da unidade.
- O óleo refrigerante e o refrigerante na unidade são apresentam um risco em termos de poluição ambiental, incêndio ou explosão.

Não efetue modificações ou alterações na unidade. Para reparações, consulte o seu fornecedor.
- Uma reparação incorreta poderá resultar em fugas de água, choques elétricos, fumo ou incêndio.

⚠ ATENÇÃO

As crianças devem ser supervisionadas para garantir que não brincam com o aparelho.

Não utilize a unidade sem os painéis e proteções instalados.
- Os componentes rotativos, quentes ou de alta tensão poderão dar origem a ferimentos, choques elétricos ou incêndio.

Não toque nas ventoinhas, nas aletas do permutador de calor ou nas extremidades afiadas dos componentes com as mãos desprotegidas.
- Caso contrário, poderão ocorrer ferimentos.

Utilize luvas de proteção quando efetuar trabalhos na unidade.
- Caso contrário, poderão ocorrer ferimentos.
- Se, quando a unidade se encontra em funcionamento, tocar nas tubagens de alta pressão com as mãos desprotegidas, poderá sofrer queimaduras.

1-2. Precauções relativas ao transporte da unidade

⚠AVISO

Aquando da elevação da unidade, passe as lingas através dos quatro orifícios da linga para o efeito.

- A elevação inadequada originará a inclinação ou queda da unidade, resultando em ferimentos graves.

⚠ATENÇÃO

Não eleve a unidade com as faixas de PP usadas em alguns produtos.

- Caso contrário, poderão ocorrer ferimentos.

Respeite as restrições em termos de peso máximo de elevação, conforme especificado nas regulamentações locais.

- Caso contrário, poderão ocorrer ferimentos.

1-3. Precauções relativas à instalação da unidade

⚠AVISO

Não instale a unidade em locais onde possam ocorrer fugas de gás combustível.

- Se ocorrer acumulação de gás combustível junto da unidade, poderá ocorrer um incêndio ou explosão.

Não permita que crianças brinquem com os materiais de acondicionamento.

- Existe o risco de asfixia ou ferimentos graves.

Corte os materiais de acondicionamento antes da respetiva eliminação.

Todos os trabalhos de instalação devem ser efetuados por técnicos qualificados em conformidade com este manual.

- A instalação inadequada pode resultar em fugas do líquido de refrigerante, fugas de água, ferimentos graves, choque elétrico ou incêndio.

Se instalar o ar condicionado num compartimento de pequenas dimensões, deverá tomar medidas para evitar que a concentração do refrigerante exceda o limite de segurança caso ocorram fugas de refrigerante.

- Informe-se junto do seu revendedor acerca das medidas adequadas para evitar que o excesso da concentração permitida. Se ocorrer fuga do refrigerante e a concentração permitida for excedida, ocorrerá uma situação de perigo devido à falta de oxigénio resultante.

Instale a unidade em conformidade com as instruções para minimizar o risco de danos resultantes de terremotos e ventos fortes.

- A instalação inadequada originará a queda da unidade, resultando em ferimentos graves.

A unidade deve ser instalada de forma segura numa estrutura com capacidade de sustentação do seu peso.

- O incumprimento desta instrução resultará na queda da unidade, provocando ferimentos graves. As vibrações invulgares resultantes de uma instalação incorreta podem gerar sons invulgares e danificar os tubos, resultando em fuga de gás refrigerante.

⚠ ATENÇÃO

Sele todas as aberturas em torno das tubagens e cabos para evitar a entrada de animais pequenos, chuva, ou neve.

- O incumprimento desta instrução pode resultar em fugas de corrente, choques elétricos ou danos na unidade.

A unidade exterior com especificações de resistência ao sal deve ser utilizada num local sujeito a ar salino.

Mesmo que seja utilizada a unidade com especificações de resistência ao sal, não está totalmente protegida contra a corrosão.

A unidade resistente ao sal é resistente à corrosão salina, mas não é à prova de sal.

Instale a unidade resistente ao sal de forma a não ficar diretamente exposta à brisa do mar e minimize a exposição à humidade salina.

Periodicamente, lave os depósitos de sal da unidade, principalmente se a unidade estiver instalada numa zona costeira.

Inspecione a unidade periodicamente e aplique um agente antiferrugem e substitua as peças corroídas, conforme necessário.

1-4. Precauções para instalação de tubagens

⚠ AVISO

Antes de aquecer as secções brasadas, remova o gás e óleo remanescentes nos tubos.

- Caso contrário, poderá provocar um incêndio, resultando em ferimentos graves.

Não efetue a purga do ar usando o refrigerante. Use uma bomba de vácuo para evacuar o sistema.

- O gás residual na linhas de refrigerante causará a rutura das tubagens ou uma explosão.

Não use oxigénio, gás inflamável ou um refrigerante que contenha cloro para o teste de estanquidade ao ar.

- Caso contrário, poderá provocar uma explosão. O cloro deteriora o óleo refrigerante.

Aquando da instalação ou relocalização da unidade, não permita a introdução de ar ou qualquer outra substância além do refrigerante especificado nas linhas de refrigerante.

- Qualquer substância além do refrigerante especificado pode causar uma pressão anormalmente alta nas linhas de refrigerante, resultando na rutura das tubagens ou numa explosão.

Após a instalação, verifique se existem fugas de refrigerante.

- Caso ocorra uma fuga do líquido de refrigerante, os níveis de oxigénio poderão diminuir. Se o líquido de refrigerante entrar em contacto com uma fonte de calor, será gerado um gás tóxico.

1-5. Precauções relativas à instalação elétrica

⚠ AVISO

Permita alguma folga dos cabos de alimentação.

- O desrespeito desta instrução pode resultar na quebra ou sobreaquecimento dos cabos, resultando em fumo ou incêndio.

As ligações devem ser feitas de forma segura e sem tensão nos terminais.
- Cabos indevidamente ligados podem partir, sobreaquecer ou causar fumo ou incêndio.

Aperte todos os parafusos dos terminais conforme o binário de aperto especificado.
- Parafusos soltos e falha de contacto podem resultar em fumo ou incêndio.

Todas as operações elétricas devem ser efetuadas por técnicos qualificados de acordo com os regulamentos e normas locais e com as instruções fornecidas neste manual. Utilize apenas os cabos especificados e circuitos dedicados.
- A capacidade inadequada da fonte de alimentação ou uma instalação elétrica incorreta podem originar choques elétricos, avarias ou incêndio.

Instale um disjuntor de fuga à terra na fonte de alimentação de cada unidade.
- O incumprimento desta instrução pode resultar em choques elétricos ou incêndio.

Utilize apenas disjuntores com uma capacidade adequada (disjuntor de fuga à terra, interruptor local <interruptor + fusível que corresponda aos códigos elétricos locais>, disjuntor com caixa moldada, ou disjuntor de sobretensão).
- O incumprimento desta instrução pode resultar em choques elétricos, avarias, fumo ou incêndio.

Utilize apenas cabos de alimentação com a capacidade adequada.
- O incumprimento desta instrução pode resultar em fugas de corrente, sobreaquecimento, fumo ou incêndio.

Deve ser devidamente providenciada uma ligação à terra por técnicos qualificados.
- Uma ligação à terra inadequada pode originar choques elétricos, incêndio, explosão ou avarias devido ao ruído elétrico. Nunca ligue o fio de terra a tubagens de gás ou de água, a hastes de para-raios ou linhas telefónicas terrestres.

⚠ ATENÇÃO

Após a conclusão das ligações elétricas, meça a resistência de isolamento e certifique-se de que esta é de 1 MΩ, no mínimo.
- O incumprimento desta instrução pode resultar em fugas elétricas, avarias ou incêndio.

1-6. Precauções relativas à deslocalização ou reparação da unidade

⚠ AVISO

A unidade deve ser relocalizada ou reparada apenas por técnicos qualificados. Não tente desmontar ou alterar a unidade.
- Caso contrário, poderão correr fugas do líquido de refrigerante, fugas de água, ferimentos graves, choques elétricos ou incêndio.

Não efetue operações de manutenção na unidade debaixo de chuva.
- Caso contrário, poderão ocorrer fugas elétricas, choques elétricos, curto-circuitos, avarias, fumo ou incêndio.

1-7. Precauções adicionais

ATENÇÃO

Para reduzir o risco de falhas do compressor ou das válvulas, siga as instruções abaixo para evitar que componentes abrasivos nas lixas ou ferramentas de corte entrem no circuito de refrigerante.

- Para rebarbar tubos, use um alargador ou outras ferramentas de rebarbação, não lixa ou ferramentas para lixar e que usam materiais abrasivos.
- Para cortar tubos, use um cortador de tubos e não um esmeril ou outras ferramentas que usem materiais abrasivos.
- Ao cortar ou rebarbar tubos, não permita que os resíduos do corte ou outros corpos estranhos entrem nos tubos.
- Se os resíduos do corte ou outros corpos estranhos entrarem nos tubos, limpe o interior de tubos para os remover.

Não desligue a alimentação imediatamente após terminar a operação.

- Aguarde no mínimo de cinco minutos após a paragem da unidade antes de desligar a alimentação. Caso contrário, poderá ocorrer a fuga de águas residuais ou avaria mecânica de componentes sensíveis.

A unidade deve ser inspecionada periodicamente por um revendedor ou técnico qualificado.

- Se houver acumulação de poeiras ou sujidade no interior da unidade, as tubagens de drenagem podem ficar entupidas e as fugas de água resultantes podem inundar o local de instalação e gerar odores desagradáveis.

Ligue a alimentação pelo menos 12 horas antes de dar início à operação. Mantenha a alimentação ligada durante a estação de utilização.

- A energização insuficiente resultará em avarias.

Não utilize o ar condicionado para propósitos especiais (ex. preservação de alimentos, animais, plantas, dispositivos de precisão ou obras arte numa sala).

- Esses itens podem ficar danificados ou deteriorados.

Recolha o refrigerante e elimine-o devidamente em conformidade com as regulamentações locais.

Não instale a unidade numa estrutura que possa sofrer danos provocados pela água.

- Se a humidade ambiente do compartimento exceder 80% ou se o tubo de drenagem estiver obstruído, poderá ocorrer condensação na unidade interior e derrame para o teto ou chão.

A tubagem de drenagem deve ser instalada por um revendedor ou técnico qualificado para garantir uma drenagem eficiente.

- Tubagem de drenagem inadequada pode originar fugas de água, resultando em danos no mobiliário e nas proximidades dos tubos.

Tome as medidas adequadas para evitar a interferência de ruído elétrico aquando da instalação da unidade em hospitais ou instalações com equipamentos de comunicação via rádio.

- Os equipamentos médicos de alta frequência, inversores ou equipamentos de comunicação sem fios, assim como os geradores de energia, podem provocar avarias no sistema de ar condicionado. O sistema de ar condicionado pode também prejudicar o funcionamento deste tipo de equipamentos devido à criação de ruído elétrico.

Isole as tubagens para evitar a condensação.

- A condensação pode acumular e originar infiltrações no teto ou chão.

pt

Mantenha as válvulas de serviço fechadas até a carga do refrigerantes estar concluída.
- O incumprimento desta recomendação poderá danificar a unidade.

Coloque uma toalha humedecida nas válvulas de serviço antes da brasagem das tubagens para evitar que a temperatura das válvulas exceda 120 ºC (248 ºF).
- Caso contrário, poderão ocorrer danos no equipamento.

Evite o contacto da chama com os cabos e placas metálicas durante a brasagem das tubagens.
- Caso contrário, poderão ocorrer queimaduras ou avarias.

Use as seguintes ferramentas especificamente concebidas para utilização com o refrigerante especificado: Manómetro no coletor, tubo flexível de carga, detetor de fugas de gás, válvula de retenção, base de carga do refrigerante, manómetro de vácuo e equipamento de recuperação de refrigerante.
- Os detetores de fugas de gás para refrigerantes convencionais não reagirão a um refrigerante que não contenha cloro.
- Se o refrigerante especificado for misturado com água, óleo refrigerante ou outro refrigerante, o óleo refrigerante irá deteriorar-se e o compressor não funcionará devidamente.

Utilize uma bomba de vácuo com válvula de retenção.
- Se o óleo da bomba de vácuo regressar às linhas de refrigerante, o óleo refrigerante poderá deteriorar-se e o compressor não funcionará devidamente.

Mantenha as ferramentas limpas.
- Se houver acumulação de poeiras, sujidade ou água nos tubos de carga ou na ferramenta de abocardamento, o refrigerante irá deteriorar-se e o compressor não funcionará devidamente.

Utilize tubagem de refrigerante em cobre de fósforo desoxidado (tubos de cobre e liga de cobre sem costura) que cumpram os requisitos locais. As uniões dos tubos também devem cumprir os requisitos locais. Mantenha as superfícies interna e externa dos tubos limpas e sem enxofre, óxidos, poeira/sujidade, partículas de raspagem, óleos, humidade ou quaisquer outros contaminantes.
- A presença de contaminantes no interior da tubagem de refrigerante pode causar a deterioração do óleo refrigerante e originar a avaria do compressor.

Armazene as tubagens no interior e mantenha ambas as extremidades seladas até imediatamente antes do abocardamento ou brasagem. (Guarde os cotovelos e outras uniões em sacos de plástico).
- Se entrar poeira, sujidade ou água nas linhas de refrigerante, o óleo refrigerante irá deteriorar-se e o compressor poderá avariar.

Proceda à brasagem tas tubagens com uma purga de nitrogénio para evitar a oxidação.
- A presença de fluxo oxidizado no interior da tubagem de refrigerante pode causar a deterioração do óleo refrigerante e originar a avaria do compressor.

Não utilize a tubagem de refrigerante existente.
- O refrigerante usado e o óleo refrigerante precedentes da tubagem já existente contêm uma grande quantidade de cloro, podendo provocar a deterioração do óleo refrigerante da nova unidade e originar a avaria do compressor.

Proceda à carga do refrigerante no estado líquido.
- A carga do refrigerante no estado gasoso irá alterar a composição do refrigerante e originará uma diminuição do desempenho.

Não utilize um cilindro de carga para a carga do refrigerante.

- A utilização de um cilindro de carga pode alterar a composição do refrigerante e originará uma diminuição do desempenho.

Se houver passagem de excesso de corrente elétrica devido a avaria ou a falha na instalação elétrica, os disjuntores de fuga à terra na parte da unidade e na parte a montante do sistema de alimentação podem ambos disparar. Consoante a importância do sistema, separe o sistema de alimentação ou assuma uma coordenação protetora dos disjuntores.

Este aparelho destina-se a ser utilizado por profissionais ou utilizadores com formação em lojas, pequenas indústrias e explorações agrícolas ou para uso comercial por leigos.

Este aparelho não deve ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, nem sem experiência ou conhecimento de causa, excepto no caso de terem recebido instrução ou orientação sobre a utilização do aparelho por parte de um responsável.

Apenas técnicos qualificados podem tocar na porta USB da caixa de controlo.

2. Acerca do produto

- A unidade exterior descrita neste manual é um equipamento de ar condicionado destinada exclusivamente ao conforto humano.
- Os valores numéricos no nome do modelo da unidade (ex., (E)P***YNW) indicam o índice de capacidade da unidade.
- Esta unidade utiliza refrigerante R410A.
- Neste manual, são utilizados os seguintes termos, dependendo dos sistemas, tal como apresentado na tabela abaixo.

	Sistema R2	Sistema Hybrid City Multi
Controladores que estão ligados a unidades interiores	Controlador BC	Controlador HBC
Líquido de aquecimento do lado da unidade interior	Refrigerante	Água ou líquido anticongelante

- O CMB-WP108V-G pode ser ligado a unidades do modelo PURY-WP200YJM-A e PURY-WP250YJM-A, mas não dos modelos PURY-(E)P-YNW-A2/TR2.
- PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 até PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 podem ser utilizados num sistema Hybrid City Multi.

3. Combinação de unidades exteriores

(1) Modelos P

Modelo da unidade exterior	Combinação de unidades exteriores	
PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS) *2	-	-
PURY-P550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 É necessário um "Kit de acoplamento" para a ligação de unidades de combinação no local.
*2 Nos manuais dos modelos fabricados para a Austrália, as unidades P550 são consideradas modelos de combinação.
*3 PURY-P-YNW-A2/TR2 só pode ser combinado com PURY-P-YNW-A2/TR2.

pt

(2) Modelos EP

Modelo da unidade exterior	Combinação de unidades exteriores	
PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS) *2	-	-
PURY-EP550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 É necessário um "Kit de acoplamento" para a ligação de unidades de combinação no local.
*2 Nos manuais dos modelos fabricados para a Austrália, as unidades EP550 são consideradas modelos de combinação.
*3 PURY-EP-YNW-A2/TR2 só pode ser combinado com PURY-EP-YNW-A2/TR2.

4. Especificações

Pressão estática externa			0 Pa*2
Unidade interior	Capacidade total		50% to 150%*1
	Modelo		P10 a P250, M20 a M140
Intervalo de temperatura (Arrefecimento)	Interior	B.H.	15,0°C a 24,0°C (59°F a 75°F)
	Exterior	B.S.	-5,0°C a 52,0°C (23°F a 126°F)
Intervalo de temperatura (Aquecimento)	Interior	B.S.	15,0°C a 27,0°C (59°F a 81°F)
	Exterior	B.H.	-20,0°C a 15,5°C (-4°F a 60°F)

(1) Modelos P

Modelo		P200YNW*3	P250YNW*3	P300YNW*3	P350YNW*3	P400YNW*3
Nível de pressão acústica*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Unidade interior	Quantidade	1 a 20	1 a 25	1 a 30	1 a 35	1 a 40

Modelo		P450YNW*3	P500YNW*3	P550YNW	P400YSNW	P450YSNW
Nível de pressão acústica*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Unidade interior	Quantidade	1 a 45	1 a 50	2 a 50	1 a 40	1 a 45

Modelo		P500YSNW	P550YSNW	P600YSNW	P650YSNW	P700YSNW
Nível de pressão acústica*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Unidade interior	Quantidade	1 a 50	2 a 50	2 a 50	2 a 50	2 a 50

Modelo		P750YSNW	P800YSNW	P850YSNW	P900YSNW	P950YSNW
Nível de pressão acústica*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Unidade interior	Quantidade	2 a 50	2 a 50	2 a 50	2 a 50	2 a 50

Modelo		P1000YSNW	P1050YSNW	P1100YSNW
Nível de pressão acústica*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Unidade interior	Quantidade	2 a 50	3 a 50	3 a 50

(2) Modelos EP

Modelo		EP200YNW*3	EP250YNW*3	EP300YNW*3	EP350YNW*3	EP400YNW*3
Nível de pressão acústica*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Unidade interior	Quantidade	1 a 20	1 a 25	1 a 30	1 a 35	1 a 40

Modelo		EP450YNW*3	EP500YNW*3	EP550YNW	EP400YSNW	EP450YSNW
Nível de pressão acústica*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Unidade interior	Quantidade	1 a 45	1 a 50	2 a 50	1 a 40	1 a 45

Modelo		EP500YSNW	EP550YSNW	EP600YSNW	EP650YSNW	EP700YSNW
Nível de pressão acústica*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Unidade interior	Quantidade	1 a 50	2 a 50	2 a 50	2 a 50	2 a 50

Modelo		EP750YSNW	EP800YSNW	EP850YSNW	EP900YSNW	EP950YSNW
Nível de pressão acústica*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Unidade interior	Quantidade	2 a 50	2 a 50	2 a 50	2 a 50	2 a 50

Modelo		EP1000YSNW	EP1050YSNW	EP1100YSNW
Nível de pressão acústica*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Unidade interior	Quantidade	2 a 50	3 a 50	3 a 50

*1 A capacidade máxima total de unidades interiores a operar em simultâneo é de 150%.

*2 Para ativar a pressão estática elevada, ajuste o interruptor DIP na placa principal da seguinte forma.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: inválido

*3 Estes modelos podem ser utilizados para um sistema Hybrid City Multi.

*4 Modo de arrefecimento

*5 O nível de pressão sonora é medido segundo o método convencional JIS para fins de referência.

5. Conteúdo da embalagem

A tabela abaixo lista todos os componentes e respetivas quantidades incluídos na embalagem.

Faixa de união	2

6. Transporte da unidade

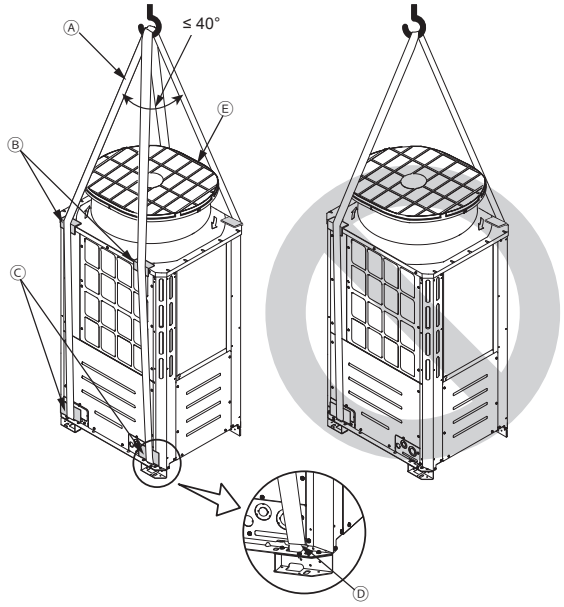
⚠AVISO

Aquando da elevação da unidade, passe as lingas através dos quatro orifícios da linga para o efeito.

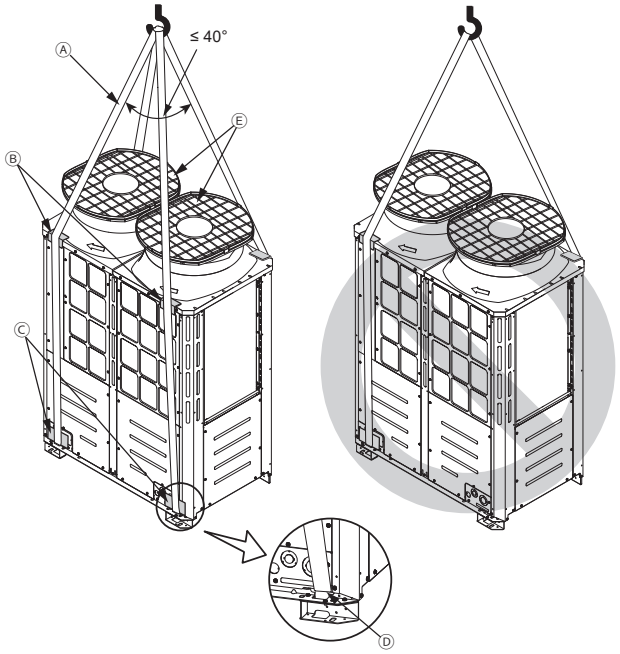
- A elevação inadequada originará a inclinação ou queda da unidade, resultando em ferimentos graves.

- Use sempre duas lingas para elevar a unidade. Cada linga deve ter no mínimo 8 m (26 pés) de comprimento e deve ser capaz de suportar o peso da unidade.
- Coloque almofadas de proteção entre as lingas e a unidade, nos locais em que as lingas tocam na base da unidade para proteger a unidade contra riscos.
- Coloque almofadas de proteção com 50 mm (2 pol) ou mais espessas entre as lingas e a unidade nos locais em que as lingas tocam na unidade no topo da unidade para proteger a unidade contra riscos e para evitar o contacte com as lingas e a proteção da ventoinha.
- Certifique-se de que os ângulos entre as lingas no topo são inferiores a 40 graus.

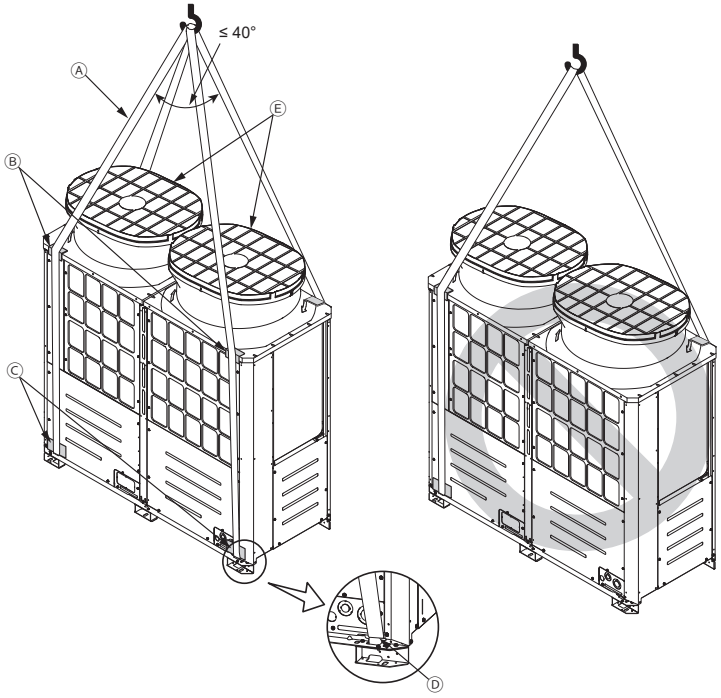
P200, P250, P300, EP200, EP250, EP300



P350, P400, P450, EP350, EP400, EP450



P500, P550, EP500, EP550



Ⓐ Lingas (Mín. 8 m (26 pés) x 2)
Ⓑ Almofadas de proteção (Espessura mínima: 50 mm (2 pol))
(duas de cada, à frente e atrás)
Ⓒ Almofadas de proteção
(duas de cada, à frente e atrás)
Ⓓ Orifícios da linga
(dois de cada, à frente e atrás)
Ⓔ Proteção da ventoinha

7. Local de instalação

AVISO

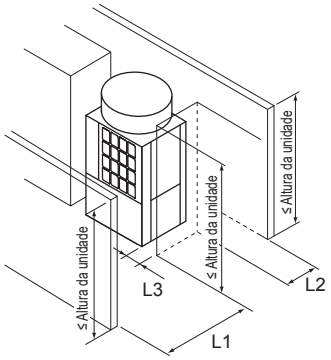
Não instale a unidade em locais onde possam ocorrer fugas de gás combustível.

- Se ocorrer acumulação de gás combustível junto da unidade, poderá ocorrer um incêndio ou explosão.

- Providencie espaço suficiente em torno da unidade para uma utilização eficaz, circulação de ar eficiente e facilidade de acesso para manutenção.
- Tenha em conta que o gás refrigerante é mais pesado do que o ar e tende, como tal, a acumular em zonas baixas, como caves.
- Quando a unidade interior que puxa ar exterior estiver instalada perto da unidade exterior, tenha o cuidado para não afetar o funcionamento normal da unidade interior.
- Quando a quantidade de águas residuais é excessiva, estas fluem para fora da unidade exterior ao longo do painel durante a operação de aquecimento. Proporcione espaço suficiente à volta da unidade de acordo com as instruções seguintes.
- A instalação da unidade exterior em espaços interiores com pequenas janelas de entrada de ar pode resultar num fluxo de ar insuficiente. Instale a unidade onde esteja disponível um fluxo de ar suficiente. Quando instalar a unidade em espaços exteriores, certifique-se também de que é mantido um fluxo de ar suficiente.

7-1. Instalação de unidade isolada

(1) Quando todas as paredes estiverem dentro dos limites de altura*.



[mm (pol)]

* Limite de altura

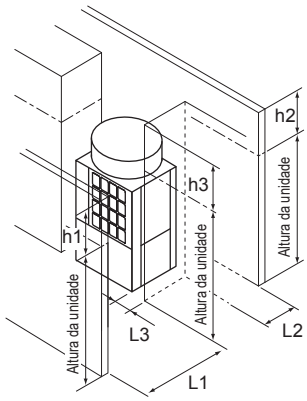
Frente/Direita/ Esquerda/Traseira	Mesma altura ou inferior à altura geral da unidade

pt

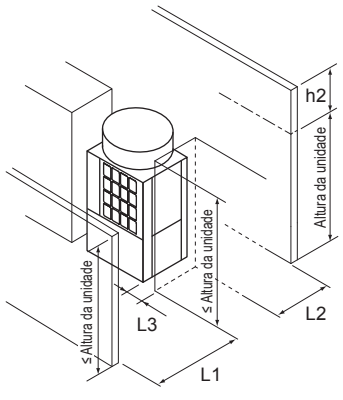
	Distância mínima necessária [mm (pol)]		
	L1 (Frente)	L2 (Traseira)	L3 (Direita/Esquerda)
Quando a distância atrás da unidade (L2) deve ser reduzida	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Quando a distância para a direita ou esquerda (L3) deve ser reduzida	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Quando uma ou mais paredes excedem os limites de altura*.

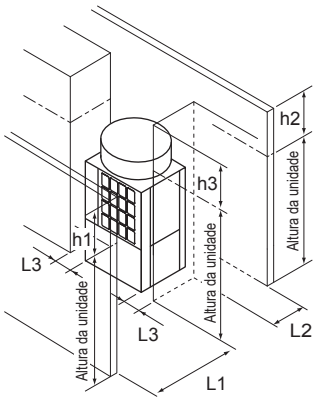
Quando a(s) parede(s) à frente e/ ou à direita/esquerda excede(m) os limites de altura



Quando a parede atrás excede o limite de altura



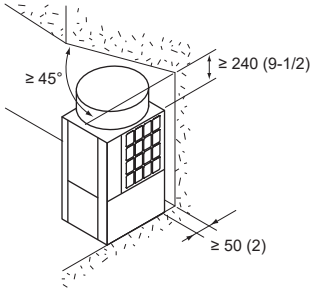
Quando todas as paredes excedem os limites de altura

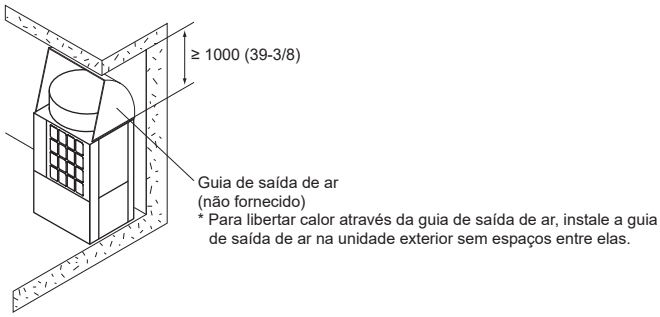


Adicione a dimensão que excede o limite de altura (apresentada como "h1" a "h3" nas imagens) para L1, L2 e L3, conforme apresentado na tabela abaixo.

	Distância mínima necessária [mm (pol)]		
	L1 (Frente)	L2 (Traseira)	L3 (Direita/Esquerda)
Quando a distância atrás da unidade (L2) deve ser reduzida	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Quando a distância para a direita ou esquerda (L3) deve ser reduzida	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) Quando existem obstáculos acima



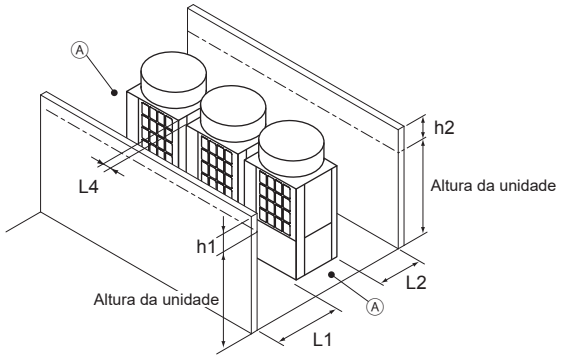


7-2. Instalação de várias unidades

- Aquando da instalação de várias unidades, certifique-se de que considera fatores como a provisão de espaço suficiente para a circulação de pessoas, espaço amplo entre os blocos das unidade e espaço suficiente para a circulação do ar. (As áreas assinaladas com Ⓐ nas imagens abaixo devem ficar abertas).
- Da mesma forma que na instalação de uma unidade isolada, adicione a dimensão que excede o limite de altura (apresentada como "h1" a "h3" nas imagens) para L1, L2 e L3, conforme apresentado nas tabelas abaixo.
- Se existirem paredes à frente e atrás do bloco de unidades, podem ser instaladas até seis unidades (três unidades para unidades P500, P550, EP500 e EP550) consecutivamente lado a lado e deve ser deixado um espaço de 1000 mm (39-3/8 pol) ou mais entre cada bloco de seis unidades (três unidades para as unidades P500, P550, EP500 e EP550).
- Quando a quantidade de águas residuais é excessiva, estas fluem para fora da unidade exterior ao longo do painel durante a operação de aquecimento.

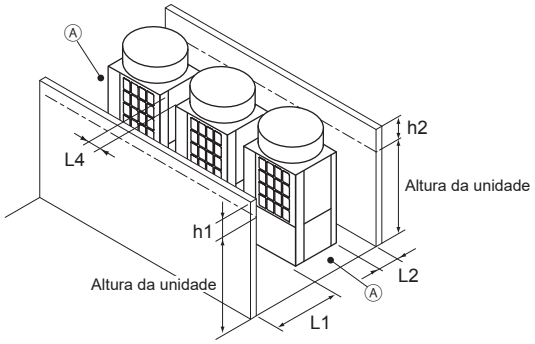
(1) Instalação lado a lado

Quando as distâncias entre as unidades (L4) deve ser reduzida



Distância mínima necessária [mm (pol)]		
L1 (Frente)	L2 (Traseira)	L4 (Entre)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

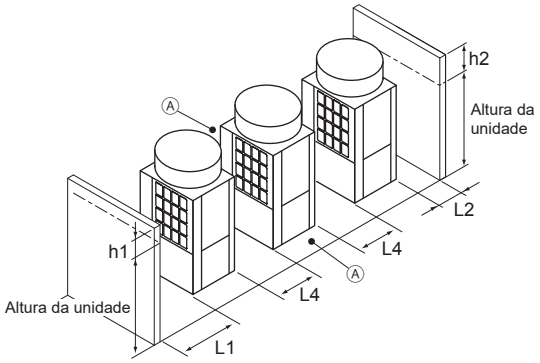
Quando a distância atrás do bloco de unidades (L2) deve ser reduzida



Distância mínima necessária [mm (pol)]		
L1 (Frente)	L2 (Traseira)	L4 (Entre)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

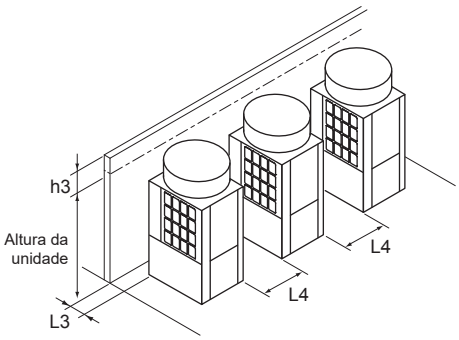
(2) Instalação frente a frente

Se existirem paredes à frente e atrás do bloco de unidades



Distância mínima necessária [mm (pol)]		
L1 (Frente)	L2 (Traseira)	L4 (Entre)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

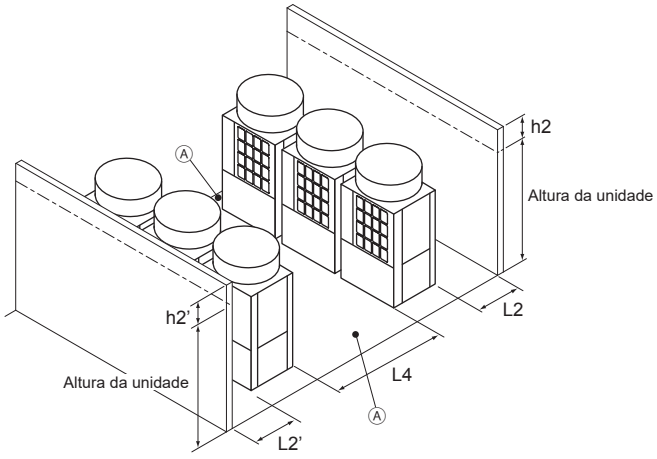
Se existir uma parede à direita ou à esquerda do bloco de unidades



Distância mínima necessária [mm (pol)]	
L3 (Direita/Esquerda)	L4 (Entre)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

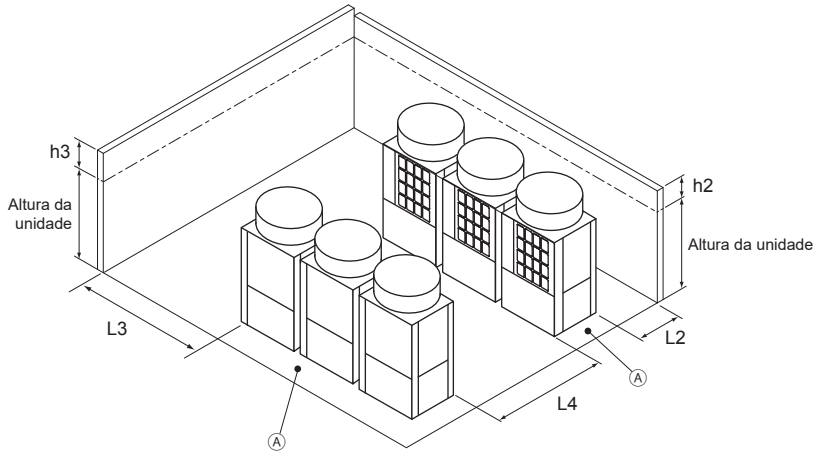
(3) Combinação de instalações frente a frente e lado a lado

Se existirem paredes à frente e atrás do bloco de unidades



Distância mínima necessária [mm (pol)]		
L2 (Traseira)	L2' (Traseira)	L4 (Entre)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

Se existir mais de duas paredes em L



Distância mínima necessária [mm (pol)]		
L2 (Traseira)	L3 (Direita/Esquerda)	L4 (Entre)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Deixe aberto em duas direções.

pt

8. Fundações

⚠AVISO

Instale a unidade em conformidade com as instruções para minimizar o risco de danos resultantes de terremotos e ventos fortes.

- A instalação inadequada originará a queda da unidade, resultando em ferimentos graves.

Para reduzir a vibração provocada pelo funcionamento da unidade, independentemente da causa da vibração, como terramotos e ventos fortes, execute o trabalho de fundação em conformidade com as instruções de instalação (incluindo as instruções para instalação de almofadas de borracha antivibração) fornecidas nesta secção.

A unidade deve ser instalada de forma segura numa estrutura com capacidade de sustentação do seu peso.

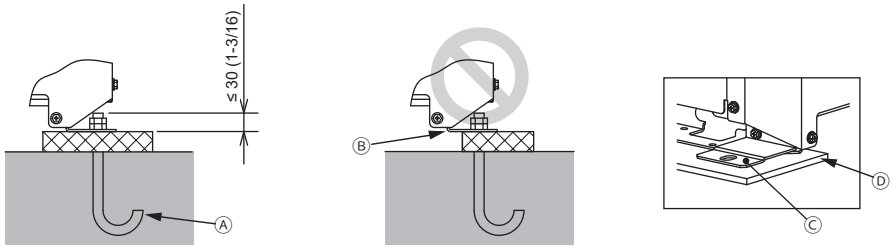
- O incumprimento desta instrução resultará na queda da unidade, provocando ferimentos graves. As vibrações invulgares resultantes de uma instalação incorreta podem gerar sons invulgares e danificar os tubos, resultando em fuga de gás refrigerante.

Tome medidas adequadas contra desastres naturais, incluindo terramotos e ventos fortes, para que a unidade não caia nem tombe. Consulte o seu especialista local relativamente às medidas de segurança a adotar.

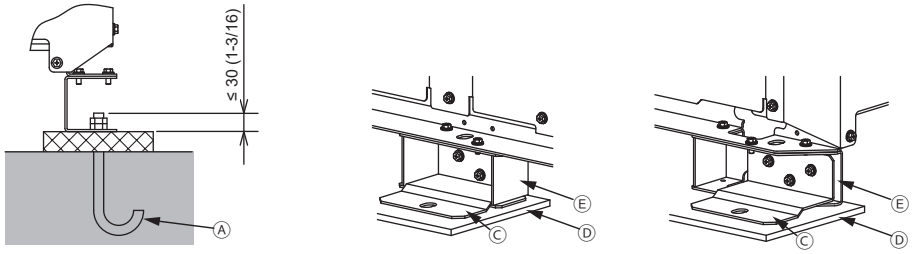
- Aquando da execução dos trabalhos das fundações, certifique-se de que a superfície do solo tem força suficiente e posicione as tubagens e cablagens tendo em conta a drenagem da água que será necessária quando a unidade estiver em funcionamento.
- Se considerar o posicionamento das tubagens e das cablagens pela zona inferior da unidade, certifique-se de que a base tem uma altura mínima de 100 mm (3-15/16 pol) para que os orifícios de passagem não fiquem bloqueados.
- Providencie uma base forte de betão ou cantoneiras de ferro. Se for usada uma base de aço inoxidável, isole a área entre a base e a unidade exterior colocando uma almofada de borracha, ou aplicando uma camada eletricamente isolada para evitar que a base enferruje.
- Instale a unidade numa superfície nivelada.
- Em alguns tipos de instalação, a vibração e o ruído da unidade serão transmitidos para o chão e paredes. A vibração excessiva pode danificar os tubos, resultando na fuga de gás refrigerante. Tome medidas para evitar a vibração (como a utilização de almofadas de borracha antivibração).
- Aparafuse a unidade de forma segura, conforme ilustrado abaixo, para que não caia quando for sujeita a rajadas de vento ou terramotos.

[mm (pol)]

(1) Sem perna amovível



(2) Com perna amovível



Ⓐ Parafuso de ancoragem M10 (não fornecido)
* Especificação necessária para parafuso de ancoragem M10: Carga de tração de 5,6 kN ou mais para suportar a carga a curto prazo causada por terramotos ou ventos fortes

Ⓑ (Instalação incorreta) A secção do canto não está devidamente segura.

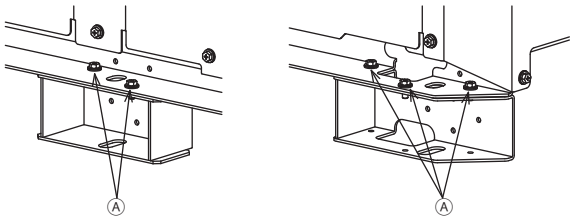
Ⓒ Suporte de fixação para parafuso de ancoragem com olhal M12 (não fornecido) (a fixar com três parafusos autorroscantes M5)
* Especificação necessária para parafuso de ancoragem com olhal M12: Carga de tração de 6,7 kN ou mais para suportar a carga a curto prazo causada por terramotos ou ventos fortes
Utilize o suporte de fixação com força suficiente.

Ⓓ Almofada de borracha anti vibração
(A almofada deve ser suficientemente grande para cobrir a totalidade da largura de cada perna da unidade).

Ⓔ Perna amovível

- Certifique-se de que a secção do canto está devidamente segura. Caso contrário, as pernas da unidade podem dobrar.
- As pernas removíveis devem estar adequadamente apoiadas por ambas as almofadas de borracha antivibração e pela base para que as pernas da unidade não fiquem deformadas e para não permitir o derrame do gás refrigerante dos tubos da unidade. Quando as pernas removíveis não são usadas, todos os cantos inferiores da unidade devem permanecer apoiados por ambas as almofadas de borracha antivibração e pela base. As vibrações anormais que resultem de uma instalação incorreta podem gerar um som anormal e danos nos tubos, resultando na fuga de gás refrigerante.
- O comprimento da parte saliente do parafuso de ancoragem deve ser igual ou inferior a 30 mm (1-3/16 pol).
- Esta unidade não se destina a ser fixa com parafusos de ancoragem pós-instalados, a menos que os suportes de fixação estejam instalados nos quatro locais do fundo (seis locais para as unidades P500, P550, EP500 e EP550).
- Para remover as pernas amovíveis no local, retire os parafusos apresentados na imagem abaixo. Se o revestimento da perna da unidade estiver danificado quando a perna amovível dor removida, repare o revestimento no local.

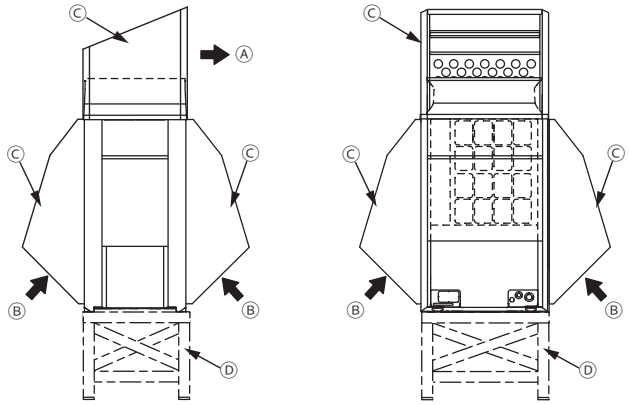
Ⓐ Parafusos



pt

- Em ambientes anormalmente rigorosos como em áreas frias e/ou ventosas, devem ser adotadas contramedidas de proteção suficientes contra o vento e a neve excessivos, para assegurar o funcionamento correto da unidade. Quando a unidade se destinar a funcionar no modo de arrefecimento em condições inferiores a 10°C (50ºF), em áreas onde neve, sujeitas a vento ou chuva fortes, instale coberturas contra a neve com as seguintes especificações (não fornecidas), conforme apresentado na imagem abaixo.

  Material: Chapa de aço galvanizado 1,2T
  Pintura: Pintura geral com pó de poliéster
  Cor: Munsell 5Y8/1 (igual à cor da unidade)



Ⓐ Saída
Ⓑ Entrada
Ⓒ Cobertura contra a neve
Ⓓ Base elevada

- Instale a unidade de forma a que o vento não sopre diretamente contra a entrada e a saída.
- Se necessário, instale a unidade numa base elevada com as seguintes especificações (não fornecida) para evitar danos associados à neve.

  Material: Cantoneira de ferro (Construa uma estrutura que o vento e a neve atravessem).
  Altura: Queda de neve máxima prevista superior a 200 mm (7-7/8 pol)
  Largura: Dentro da largura da unidade (Se a base elevada for demasiado larga, a neve irá acumular sobre a base elevada).

- Se a unidade for utilizada numa região fria e, continuamente, no modo de aquecimento por muito tempo estando a temperatura exterior abaixo do ponto de congelação, instale um aquecedor na base elevada ou adote outras medidas apropriadas para impedir o congelamento da água na base elevada.
- Ao instalar um aquecedor de painel, deixe espaço suficiente para executar as tarefas de manutenção. Para mais detalhes, consulte o manual de instalação do aquecedor de painel.
- Ao instalar uma cobertura contra a neve, tenha em consideração a perda de pressão para evitar que a circulação do ar diminua.

9. Trabalhos de tubagens de refrigerante

⚠ AVISO

Não utilize outro tipo de refrigerante que não o indicado nos manuais fornecidos com a unidade e na placa de características.

- Se o fizer, a unidade ou os tubos podem rebentar, ou pode ocorrer uma explosão ou um incêndio durante a utilização, durante a reparação ou quando deitar fora a unidade.
- Pode também estar a violar leis aplicáveis.
- A MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION não pode ser responsabilizada por avarias ou acidentes decorrentes do uso de um tipo errado de refrigerante.

Após a instalação, verifique se existem fugas de refrigerante.

- Caso ocorra uma fuga do líquido de refrigerante, os níveis de oxigénio poderão diminuir. Se o líquido de refrigerante entrar em contacto com uma fonte de calor, será gerado um gás tóxico.

⚠ ATENÇÃO

Utilize luvas de proteção quando efetuar trabalhos na unidade.

- Caso contrário, poderão ocorrer ferimentos.
- Se, quando a unidade se encontra em funcionamento, tocar nas tubagens de alta pressão com as mãos desprotegidas, poderá sofrer queimaduras.

ATENÇÃO

Para reduzir o risco de falhas do compressor ou das válvulas, siga as instruções abaixo para evitar que componentes abrasivos nas lixas ou ferramentas de corte entrem no circuito de refrigerante.

- Para rebarbar tubos, use um alargador ou outras ferramentas de rebarbação, não lixa ou ferramentas para lixar e que usam materiais abrasivos.
- Para cortar tubos, use um cortador de tubos e não um esmeril ou outras ferramentas que usem materiais abrasivos.
- Ao cortar ou rebarbar tubos, não permita que os resíduos do corte ou outros corpos estranhos entrem nos tubos.
- Se os resíduos do corte ou outros corpos estranhos entrarem nos tubos, limpe o interior de tubos para os remover.

Use as seguintes ferramentas especificamente concebidas para utilização com o refrigerante especificado: Manómetro no coletor, tubo flexível de carga, detetor de fugas de gás, válvula de retenção, base de carga do refrigerante, manómetro de vácuo e equipamento de recuperação de refrigerante.

- Os detetores de fugas de gás para refrigerantes convencionais não reagirão a um refrigerante que não contenha cloro.
- Se o refrigerante especificado for misturado com água, óleo refrigerante ou outro refrigerante, o óleo refrigerante irá deteriorar-se e o compressor não funcionará devidamente.

Não utilize a tubagem de refrigerante existente.

- O refrigerante usado e o óleo refrigerante precedentes da tubagem já existente contêm uma grande quantidade de cloro, podendo provocar a deterioração do óleo refrigerante da nova unidade e originar a avaria do compressor.

9-1. Restrições

- As tubagens de refrigerante existente não devem ser usadas uma vez que a conceção de pressão designada que usem o R410A é superior ao dos sistemas que usam outros tipos de refrigerante.
- Não instale a tubagem da unidade exterior se estiver a chover.

pt

- Não utilize detergentes especiais para lavar a tubagem.
- Tenha sempre em atenção as restrições da tubagem de refrigerante (como o tamanho, comprimento e distância de separação vertical) para evitar avarias do equipamento ou a redução do desempenho de aquecimento/ arrefecimento.
- Não instale eletroválvulas para impedir o refluxo de óleo e a falha de arranque do compressor.
- Não instale um indicador de nível porque este pode indicar um fluxo de refrigerante inadequado. Se instalar um indicador de nível, os técnicos pouco experientes poderão carregar refrigerante excessivo ao utilizar o indicador.
- Apoie os tubos locais junto à unidade exterior em intervalos de 0,5 metros ou menos, e em intervalos de 2 metros ou menos noutras áreas. Apoie os tubos para que a parte dobrada fique bem presa no lugar.
- Os tubos de refrigerante podem dilatar ou retrair devido às flutuações de temperatura do refrigerante dentro dos tubos. Durante a instalação de tubos direitos compridos, aplique sifões para absorver a dilatação térmica dos tubos.
- A tubagem de várias unidades exteriores deve ser instalada para que o óleo não acumule na tubagem em determinadas condições. Consulte as imagens abaixo para obter mais informações.

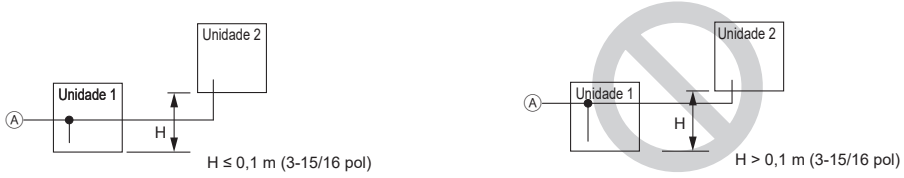
* Os pontos pequenos nas imagens indicam os pontos de derivação.

Ⓐ Para um controlador BC

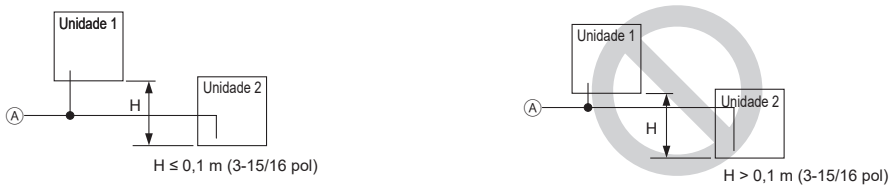
(1) A tubagem da unidade exterior deve ser descendente para o lado da unidade interior. Na imagem abaixo, uma vez que a tubagem está inclinada de forma ascendente, o óleo da tubagem acumula quando a Unidade 1 está em funcionamento e a Unidade 2 está parada.

(2) A distância entre a unidade inferior e a tubagem (H) deve ser igual ou inferior a 0,2 m (7-7/8 pol). Na imagem à direita, uma vez que a distância é superior a 0,2 m (7-7/8 pol), o óleo acumula na Unidade 1 quando a Unidade 2 está em funcionamento e a Unidade 1 está parada.

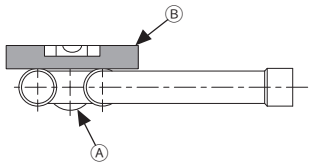
(3) A separação vertical entre as unidades (H) deve ser igual ou inferior a 0,1 m (3-15/16 pol). Na imagem à direita, uma vez que a distância é superior a 0,1 m (3-15/16 pol), o óleo acumula na Unidade 1 quando a Unidade 2 está em funcionamento e a Unidade 1 está parada.



(4) A separação vertical entre as unidades (H) deve ser igual ou inferior a 0,1 m (3-15/16 pol). Na imagem à direita, uma vez que a distância é superior a 0,1 m (3-15/16 pol), o óleo acumula na Unidade 2 quando a Unidade 1 está em funcionamento e a Unidade 2 está parada.

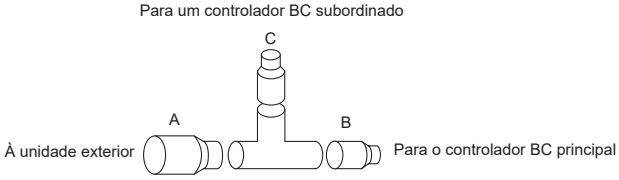


• O kit de acoplamento deve ser instalado horizontalmente utilizando um recipiente nivelado para evitar danos na unidade.



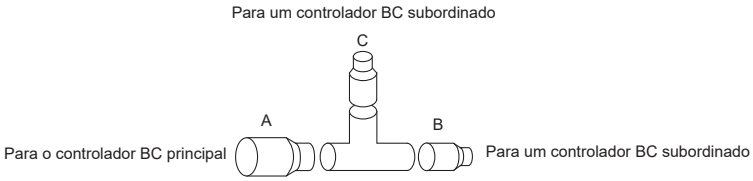
Ⓐ Kit de acoplamento
Ⓑ Recipiente nivelado

• Restrição sobre a instalação da junta do tubo de baixa pressão entre as unidades exteriores e o BC subordinado (para tipo P-J, tipo P-JA, tipo P-KA e tipo P-KB)



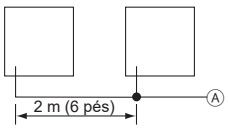
- Relativamente à junta do tubo de baixa pressão entre as unidades exteriores e o BC subordinado, A e B têm de ser instalados horizontalmente e C tem de ser instalado na vertical e mais elevado do que o plano horizontal de A e B.

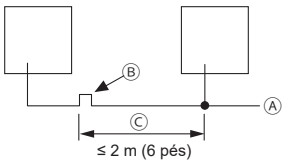
• Restrição sobre a instalação do tubo de junta de 2 derivações entre o BC principal e o BC subordinado na tubagem de alta pressão, tubagem de baixa pressão e tubagem de líquido.



- Relativamente ao tubo de junta de 2 derivações entre o BC principal e o BC subordinado na tubagem de alta pressão/baixa pressão/tubagem de líquido, A e B têm de ser instalados horizontalmente e C tem de ser instalado na vertical e mais elevado do que o plano horizontal de A e B.

• Se comprimento do tubo entre o ponto de derivação e a unidade exterior exceder 2 m (6 pés), providencie um sifão no espaço de 2 m (6 pés) do ponto de derivação.
O sifão deverá ter pelo menos 200 mm (7-7/8 pol) de altura. (apenas tubo de alta pressão) Se não instalar um sifão, o óleo pode acumular-se dentro do tubo, causando a diminuição de óleo e podendo danificar o compressor.
* Os pontos pequenos nas imagens indicam os pontos de derivação.





Ⓐ Para um controlador BC
Ⓑ Sifão (apenas tubo de alta pressão)
Ⓒ Tubo de alta pressão

pt

9-2. Seleção de tubagens

ATENÇÃO

Utilize tubagem de refrigerante em cobre de fósforo desoxidado (tubos de cobre e liga de cobre sem costura) que cumpram os requisitos locais. As uniões dos tubos também devem cumprir os requisitos locais. Mantenha as superfícies interna e externa dos tubos limpas e sem enxofre, óxidos, poeira/sujidade, partículas de raspagem, óleos, humidade ou quaisquer outros contaminantes.

- A presença de contaminantes no interior da tubagem de refrigerante pode causar a deterioração do óleo refrigerante e originar a avaria do compressor.

Use tubagens de refrigerante para utilização com o sistema de refrigerante R410A. As tubagens para os sistemas que usam outros tipos de refrigerantes poderão não ser compatíveis.
Use tubagens de refrigerante com a espessura especificada na tabela abaixo.

Tamanho [mm (pol)]	Espessura radial [mm (mil)]	Tipo
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Tipo-O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Tipo-O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Tipo-O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Tipo-O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Tipo-O
	1,0 (40)	Tipo-1/2H ou H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Tipo-1/2H ou H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Tipo-1/2H ou H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Tipo-1/2H ou H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Tipo-1/2H ou H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Tipo-1/2H ou H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Tipo-1/2H ou H

9-3. Seleção do kit de acoplamento

Selecione os kits de acoplamento adequados (vendidos separadamente), consultando as secções abaixo.
* Use um adaptador, se necessário, para a ligação do tubo de refrigerante a um tubo de derivação de diâmetro diferente.

9-3-1. Tubo de junta de 2 derivações

Um tubo de junta de 2 derivações é utilizado para ligar múltiplas unidades interiores a uma porta ou para ligar a controladores BC subordinados.

(1) Sistema R2

Tubo de junta de 2 derivações entre controladores BC e unidades interiores

Capacidade total de unidades interiores a jusante	Modelo do kit
200 ou inferior	CMY-Y102SS-G2
201 a 250	CMY-Y102LS-G2

Tubo de junta de 2 derivações entre controladores BC principal e subordinado

Capacidade total de unidades interiores a jusante	Modelo do kit
350 ou inferior	CMY-R201S-G
351 to 600	CMY-R202S-G
601 to 650	CMY-R203S-G
651 to 1000	CMY-R204S-G
1001 ou superior	CMY-R205S-G

Junta do tubo de baixa pressão entre as unidades exteriores e controladores BC subordinados (para controladores BC do tipo P-JA, tipo P-KA e tipo P-KB)

Capacidade da unidade exterior	Modelo do kit
(E)P200 - (E)P650	CMY-R101S-G
(E)P700 - (E)P1100	CMY-R102S-G

(2) Sistema Hybrid City Multi

- Ligues os tubos no local, consultando o Manual de instalação do controlador HBC.
- CMY-Y102SS-G2 e CMY-Y102LS-G2 são utilizados num sistema R2 e não podem ser utilizados num sistema Hybrid City Multi.

9-3-2. Kit de tubo de junta

Um Kit de tubo de junta é utilizado para ligar uma unidade interior do modelo P/M100 ou superior.

(1) Sistema R2

Modelo de unidade interior	Modelo do kit
P100 a P250/M100 a M140	CMY-R160-J1

* Aquando da ligação dos modelos P100 até P250/M100 até M140 de unidades interiores a duas portas, defina o interruptor DIP SW4-6 no controlador BC para ON.
* Aquando da inclusão de apenas unidades PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E, ligue as duas portas e defina os interruptores DIP SW4-1 e SW4-6 no controlador BC para ON.
* Aquando a ligação de unidades PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E a duas portas, utilize o Kit de tubo de junta CMY-R160-J1.
* Embora seja possível utilizar uma só porta, o desempenho de arrefecimento irá, de certa forma, diminuir. Aquando da ligação de P/M100 através de modelos P/M140 de unidades interiores ou de unidades PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E a uma só porta, definia os interruptores DIP SW4-1 e SW4-6 para OFF.

(2) Sistema Hybrid City Multi

- Ligues os tubos no local, consultando o Manual de instalação do controlador HBC.
- O CMY-R160-J1 é utilizado num sistema R2 e não pode ser utilizado num sistema Hybrid City Multi.

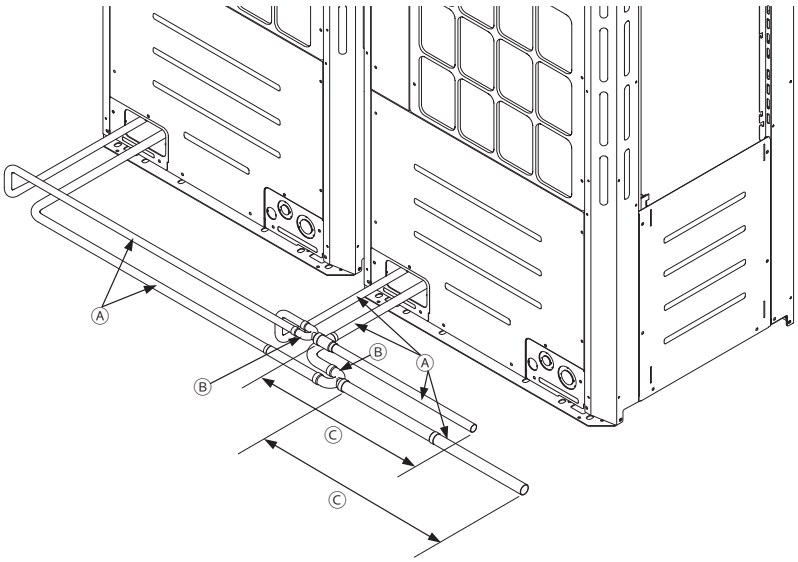
9-3-3. Kit de acoplamento de unidade exterior

O kit de acoplamento de unidade exterior é utilizado para combinar múltiplas unidades exteriores.

Capacidade total de unidades exteriores	Modelo do kit
(E)P400 a (E)P650YSNW	CMY-R100VBK4
(E)P700 a (E)P1100YSNW	CMY-R200VBK4

9-4. Exemplo de ligação dos tubos

9-4-1. Exemplo de ligação de tubos entre unidades exteriores

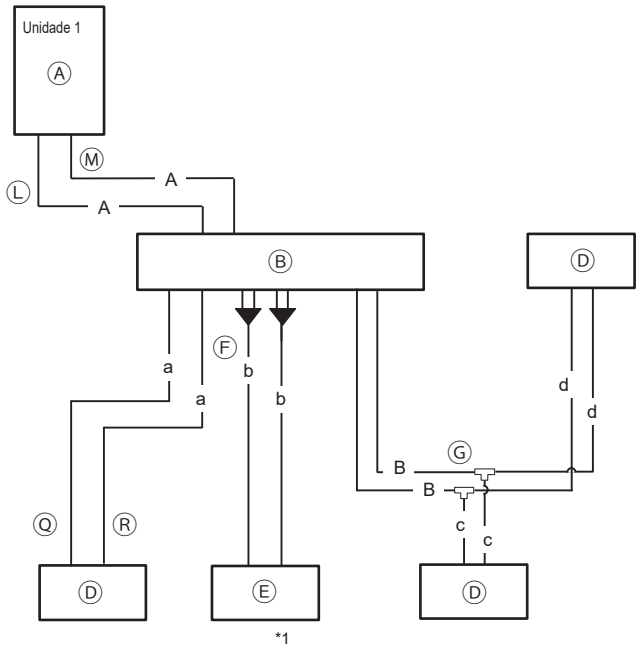


Ⓐ Tubagem no local
Ⓑ Kit de acoplamento
Ⓒ A secção de tubo antes do tubo de derivação deve ter no mínimo 500 mm (19-11/16 pol) de secção a direito.

- PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 até PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 podem ser utilizados num sistema Hybrid City Multi. Contacte o seu revendedor para obter mais informações sobre a ligação de unidades de maior capacidade num sistema Hybrid City Multi.

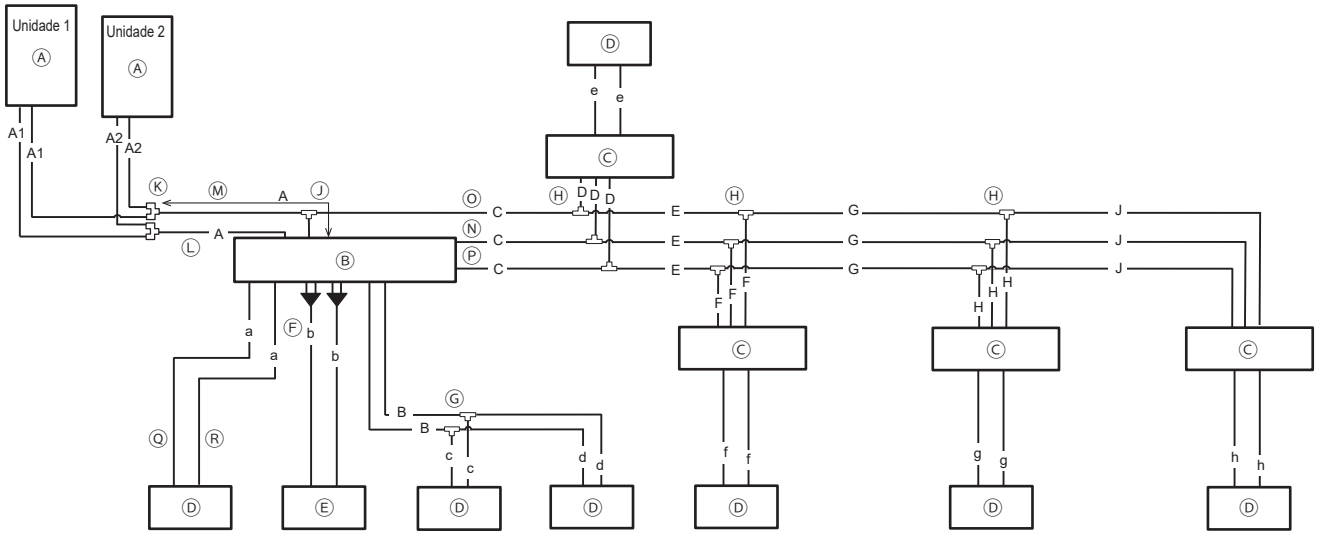
9-4-2. Exemplo de ligação de tubagens entre uma unidade exterior e um controlador BC, e entre um controlador BC e uma unidade interior (sistema R2)

Simples

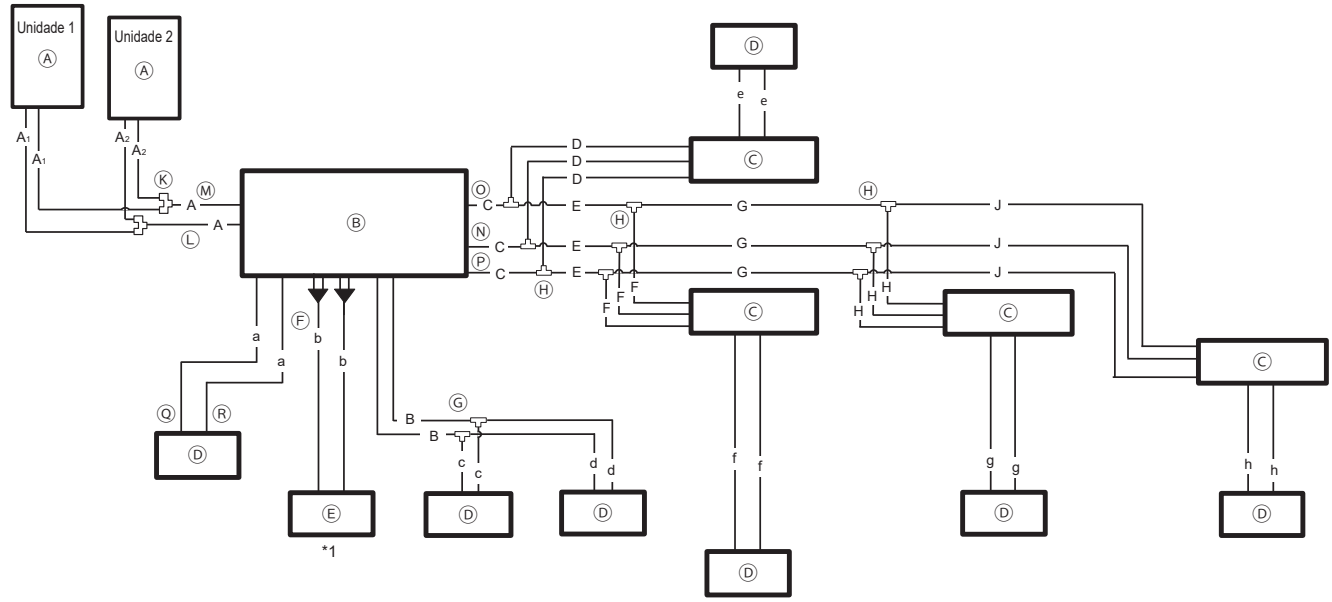


- Ⓐ Unidade exterior
- Ⓑ Controlador BC (principal)
- Ⓒ Controlador BC (subordinado)
- Ⓓ Unidade interior (Capacidade total de unidades interiores a jusante: 10 a 80)
- Ⓔ Unidade interior (Capacidade total de unidades interiores a jusante: 100 a 250)
- Ⓕ Kit de tubo de junta
- Ⓖ Tubo de junta de 2 derivações entre controladores BC e unidades interiores
- Ⓗ Tubo de junta de 2 derivações entre controladores BC principal e subordinado
- Ⓙ Junta do tubo de baixa pressão entre as unidades exteriores e os controladores BC subordinados
- Ⓚ Kit de acoplamento de unidade exterior
- Ⓛ Tubo de alta pressão (A, A_1, A_2)
- Ⓜ Tubo de baixa pressão (A, A_1, A_2)
- Ⓝ Tubo de alta pressão (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓞ Tubo de baixa pressão (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓟ Tubo de líquido (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓠ Tubo de líquido (a, b, c, d, e, f, g, h)
- Ⓡ Tubo de gás (a, b, c, d, e, f, g, h)

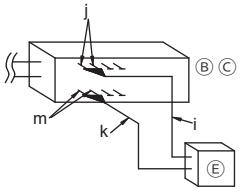
Módulos de combinação com controladores BC principal e subordinado (tipo P-JA, tipo P-KA e tipo P-KB)



Módulos de combinação com controladores BC principal e subordinado (tipo M-JA1, tipo P-KA1 e tipo M-KB1)



*1



* Contacte o seu revendedor para exemplos de ligação de tubos aquando da ligação de CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 ou CMB-P**-V-HB1.

pt

Tubos A, A_1, A_2 [mm (pol)]

Modelo da unidade	Unidade de combinação		Tubo A		Tubo A_1*1		Tubo A_2*1	
	Unidade 1	Unidade 2	Alta pressão	Baixa pressão	Alta pressão	Baixa pressão	Alta pressão	Baixa pressão
P200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
P250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YSNW	P200	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P450YSNW	P250	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P500YSNW	P250	P250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P550YSNW	P300	P250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P600YSNW	P300	P300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P650YSNW	P350	P300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P700YSNW	P350	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P750YSNW	P400	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P800YSNW	P400	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P850YSNW	P450	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P900YSNW	P450	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P950YSNW	P500	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1000YSNW	P500	P500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1050YSNW	P550	P500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1100YSNW	P550	P550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

Tubos A, A_1, A_2 [mm (pol)]

Modelo da unidade	Unidade de combinação		Tubo A		Tubo A_1*1		Tubo A_2*1	
	Unidade 1	Unidade 2	Alta pressão	Baixa pressão	Alta pressão	Baixa pressão	Alta pressão	Baixa pressão
EP200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
EP250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YSNW	EP200	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP450YSNW	EP250	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP500YSNW	EP250	EP250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP550YSNW	EP300	EP250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP600YSNW	EP300	EP300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP650YSNW	EP350	EP300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP700YSNW	EP350	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP750YSNW	EP400	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP800YSNW	EP400	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP850YSNW	EP450	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP900YSNW	EP450	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP950YSNW	EP500	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1000YSNW	EP500	EP500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1050YSNW	EP550	EP500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1100YSNW	EP550	EP550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

*1 Se as unidades de combinação 1 e 2 estiverem numa ordem diferente da apresentada na tabela, certifique-se de que usa os tubos de tamanho adequado para a situação.

*2 Se o comprimento do tubo de alta pressão A exceder 65 m (213 pés), utilize os tubos de ø28,58 (ø1-1/8) para todas os tubos superiores a 65 m (213 pés).

Tubo B [mm (pol)]

Capacidade total de unidades interiores	Tubo	
	Líquido	Gás
80 ou inferior	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)

Tubos C, D, E, F, G, H, J (*) [mm (pol)]

Número de modelo total de unidades interiores a jusante	Tubo		
	Alta pressão	Baixa pressão	Líquido
200 ou inferior	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø9,52 (ø3/8)
201 a 300	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)
301 a 350	ø19,05 (ø3/4)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
351 a 400	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
401 a 600	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
601 a 650	ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
651 a 800	ø28,58 (ø1-1/8)	ø34,93 (ø1-3/8)	ø19,05 (ø3/4)
801 a 1000	ø28,58 (ø1-1/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)
1001 ou superior	ø34,93 (ø1-3/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)

Tubos a, b, c, d, e, f, g, h (*) [mm (pol)]

Índice de capacidade da unidade interior	Tubo	
	Líquido	Gás
10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	ø6,35 (ø1/4)	ø12,7 (ø1/2)
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)

Tubos i, j, k, m (*) [mm (pol)]

Índice de capacidade da unidade interior	Tubo de líquido		Tubo de gás	
	i	j	k	m
100	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
125	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
140	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø15,88 (ø5/8)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø15,88 (ø5/8)

* Se o comprimento do tubo de alta pressão ou do tubo de líquido exceder a restrição, utilize o tubo de tamanho maior. Consulte o Manual de instalação do controlador BC para obter mais informações.

9-4-3. Exemplo de ligação de tubagens entre uma unidade exterior e um controlador HBC, e entre um controlador HBC e uma unidade interior (sistema Hybrid City Multi)

Consulte o Manual de instalação do controlador HBC para obter mais informações.

9-5. Ligações das tubagens e operações das válvulas

⚠AVISO

Antes de aquecer as secções brasadas, remova o gás e óleo remanescentes nos tubos.
- Caso contrário, poderá provocar um incêndio, resultando em ferimentos graves.

Efetue a ventilação da sala durante operações de manutenção na unidade.
- Caso ocorra uma fuga do líquido de refrigerante, poderá provocar a diminuição dos níveis de oxigénio. Se o líquido de refrigerante entrar em contacto com uma fonte de calor, será gerado um gás tóxico.

ATENÇÃO

Armazene as tubagens no interior e mantenha ambas as extremidades seladas até imediatamente antes do abocardamento ou brasagem. (Guarde os cotovelos e outras uniões em sacos de plástico).
- Se entrar poeira, sujidade ou água nas linhas de refrigerante, o óleo refrigerante irá deteriorar-se e o compressor poderá avariar.

Mantenha as válvulas de serviço fechadas até a carga do refrigerantes estar concluída.
- O incumprimento desta recomendação poderá danificar a unidade.

Coloque uma toalha humedecida nas válvulas de serviço antes da brasagem das tubagens para evitar que a temperatura das válvulas exceda 120 ºC (248 ºF).
- Caso contrário, poderão ocorrer danos no equipamento.

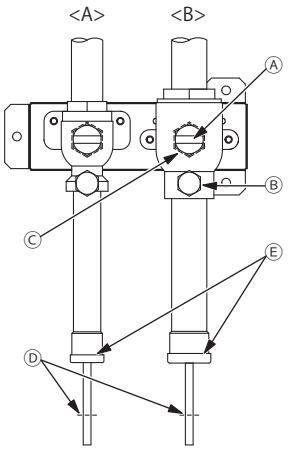
Evite o contacto da chama com os cabos e placas metálicas durante a brasagem das tubagens.
- Caso contrário, poderão ocorrer queimaduras ou avarias.

Proceda à brasagem tas tubagens com uma purga de nitrogénio para evitar a oxidação.
- A presença de fluxo oxidizado no interior da tubagem de refrigerante pode causar a deterioração do óleo refrigerante e originar a avaria do compressor.

9-5-1. Remover os tubos de ligação presos

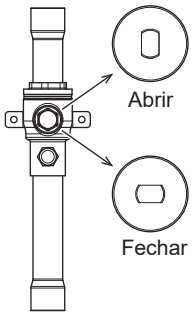
A unidade é fornecida com os tubos de ligação presos anexados às válvulas de serviço do lado de alta pressão e baixa pressão para evitar fugas de gás.
Siga os passos ① a ③ seguintes para retirar os tubos de ligação presos antes de ligar os tubos do refrigerante à unidade exterior.

① Verifique se as válvulas de serviço do refrigerante estão totalmente fechadas (completamente viradas para a direita).
② Remova o gás presente nos tubos de ligação presos e drene todo o óleo refrigerante. (Consulte Ⓓ abaixo).
③ Remova os tubos de ligação presos. (Consulte Ⓔ abaixo).



<A> Válvula de serviço do refrigerante (alta pressão/soldada)
<B> Válvula de serviço do refrigerante (baixa pressão/soldada)
Ⓐ Haste da válvula
A unidade é fornecida com a válvula fechada. Mantenha a válvula fechada durante a ligação de tubos ou descarga do sistema. Abra a válvula após a conclusão destes trabalhos.
Rode a haste para a esquerda o mais possível (90º) para abrir a válvula e para a direita para a fechar.
Ⓑ Porta de serviço
Através das portas de serviço, pode carregar refrigerante, remover o gás presente nos tubos de ligação presos, ou efetuar a descarga do sistema.
Ⓒ Tampa
Retire a tampa antes de rodar a haste. Volte a colocar a tampa após a conclusão dos trabalhos.
Ⓓ Secção cortada do tubo de ligação preso
Ⓔ Secção brasada do tubo de ligação preso

Direção de abertura ou fecho da válvula (alta pressão ou baixa pressão/brasada)



pt

9-5-2. Tubos de ligação

- O tubo de refrigerante da unidade exterior está ligado por derivação à extremidade do tubo e cada derivação é depois ligada a uma unidade interior.

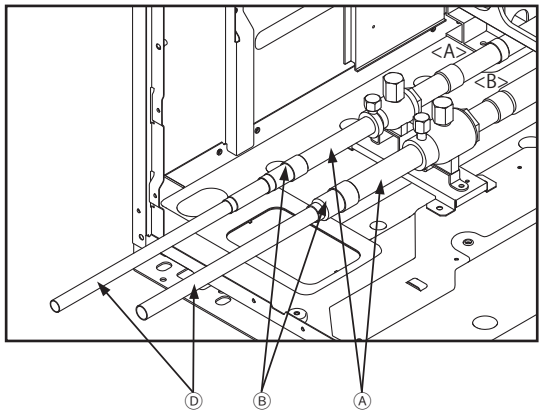
		Método de ligação
Unidade interior		Brasada ou abocardada
Unidade exterior	Tubo de alta pressão	Brasada
	Tubo de baixa pressão	Brasada
Secção brasada		Brasada

- Aquando da ligação dos tubos, certifique-se de que as válvulas de serviço estão completamente fechadas.
- Os tubos comercialmente disponíveis contêm habitualmente poeiras e resíduos. Limpe-os sempre, insuflando-lhe um gás seco inerte.
- Tenha cuidado para evitar a entrada de poeira, água ou outros contaminantes na tubagem durante a instalação.
- Reduza o mais possível o número de curvas e faça com que as mesmas sejam o mais largas possível.
- Não utilize nenhum agente antioxidante disponível no mercado, pois poderá provocar a corrosão do tubo e a degradação do óleo refrigerante. Contacte a Mitsubishi Electric para obter mais detalhes.
- Certifique-se que os tubos não estão em contacto com outros tubos, painéis da unidade ou placas de base.
- Consulte o Manual de Instalação do kit de acoplamento para informações sobre como instalar o kit de acoplamento.

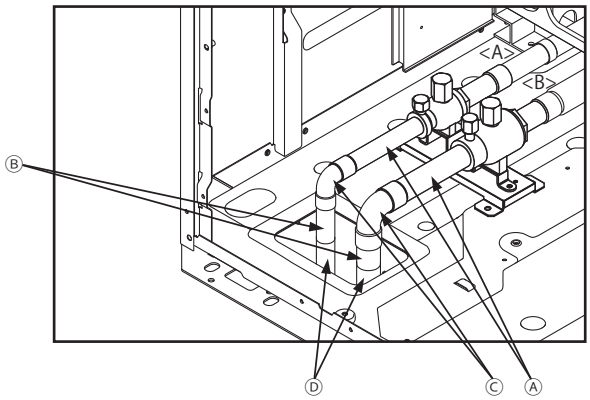
<Exemplos de ligação dos tubos de refrigerante>

- Adquira juntas e cotovelos localmente, conforme necessário, de acordo com o diâmetro do tubo, e ligue os tubos conforme apresentado nas imagens seguintes.

(1) Quando as canalizações passam à frente da unidade



(2) Quando as canalizações passam por baixo da unidade



<A> Lado de alta pressão
<B> Lado de baixa pressão
Ⓐ Tubagem da válvula de serviço do refrigerante
Ⓑ Redutor, etc.
Ⓒ Cotovelo
Ⓓ Tubagem no local

<Referência> Tamanho dos tubos de refrigerante

	Tubagem no local [mm (pol)]		Tubagem da válvula de serviço [mm (pol)]	
	Lado de alta pressão	Lado de baixa pressão	Lado de alta pressão	Lado de baixa pressão
P200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
P250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
P300				
P350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
P400	ø22,2 (ø7/8)			
P450				
P500				
P550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

	Tubagem no local [mm (pol)]		Tubagem da válvula de serviço [mm (pol)]	
	Lado de alta pressão	Lado de baixa pressão	Lado de alta pressão	Lado de baixa pressão
EP200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EP250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
EP300				
EP350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
EP400	ø22,2 (ø7/8)			
EP450				
EP500				
EP550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

*1 Para o comprimento até 65 m (213 pés)
*2 Para o comprimento superior a 65 m (213 pés)

- Aquando da expansão do tubagem no local, respeite o requisito de profundidade mínima de introdução conforme abaixo.

Tamanho do tubo [mm (pol)]	Profundidade de introdução mínima [mm (pol)]
ø5 (ø1/4) ou mais, menos de ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) ou mais, menos de ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) ou mais, menos de ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) ou mais, menos de ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) ou mais, menos de ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) ou mais, menos de ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

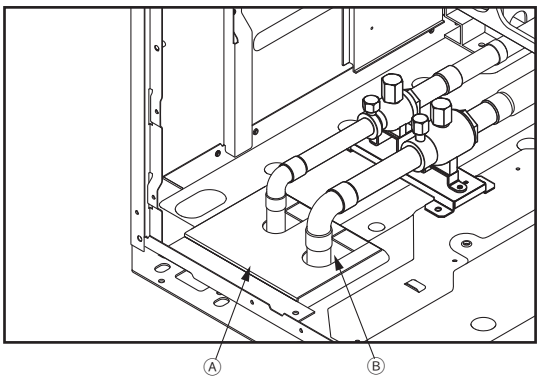
pt

9-5-3. Selar as aberturas em torno dos tubos

⚠AVISO

Sele todas as aberturas em torno das tubagens e cabos para evitar a entrada de animais pequenos, chuva, ou neve.

- O incumprimento desta instrução pode resultar em fugas de corrente, choques elétricos ou danos na unidade.



Ⓐ Exemplo de materiais vedantes (não fornecidos)
Ⓑ Encha as aberturas

9-6. Teste de estanquidade ao ar

AVISO

Não use oxigénio, gás inflamável ou um refrigerante que contenha cloro para o teste de estanquidade ao ar.

- Caso contrário, poderá provocar uma explosão. O cloro deteriora o óleo refrigerante.

Após a instalação do tubo de refrigerante, verifique a existência de fugas no sistema efetuando um teste de estanquidade ao ar. Se existir alguma fuga, a composição do refrigerante mudará e o desempenho diminuirá.

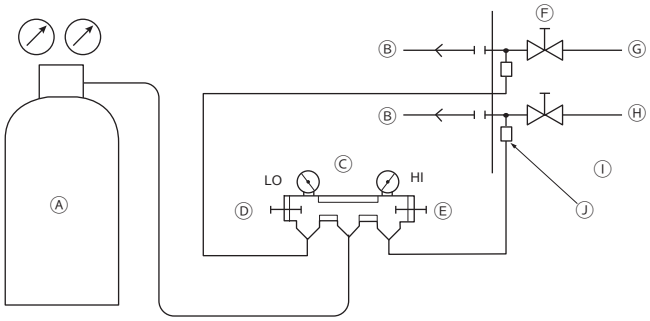
<Procedimentos do teste de estanquidade ao ar>

① Certifique-se de que as válvulas de serviço estão fechadas.

② Adicione pressão aos tubos de refrigerante através das portas de serviço dos tubos de alta pressão e baixa pressão.
* Pressurize até à pressão designada (4,15 MPa) com azoto.

③ Se a pressão se aguentar um dia e não diminuir, os tubos passaram o teste e não existem fugas. Se a pressão diminuir, existe uma fuga. Procure a fonte da fuga aspergindo um agente que faça bolhas (ex. Gupoflex) sobre as secções abocardadas ou brasadas.

④ Limpe o agente.



Ⓐ Azoto
Ⓑ Para a unidade interior
Ⓒ Manómetro no coletor
Ⓓ Manípulo de baixa pressão
Ⓔ Manípulo de alta pressão
Ⓕ Válvula de serviço
Ⓖ Tubo de baixa pressão
Ⓗ Tubo de alta pressão
Ⓘ Unidade exterior
Ⓙ Porta de serviço

9-7. Isolamento térmico para tubos

ATENÇÃO

Isole as tubagens para evitar a condensação.

- A condensação pode acumular e originar infiltrações no teto ou chão.

Isole os tubo de alta e baixa pressão, e os tubos de líquido e gás separadamente com materiais de isolamento à de espuma de polietileno. O isolamento inadequado pode causar gotejamento da condensação. Os tubos no teto são especialmente vulneráveis à condensação e requerem um isolamento adequado.

9-7-1. Material de isolamento

• Verifique se os materiais de isolamento cumprem os padrões da tabela abaixo.

Entre uma unidade exterior e um controlador BC (sistema R2), entre controladores BC, ou entre uma unidade exterior e um controlador HBC (sistema Hybrid City Multi)

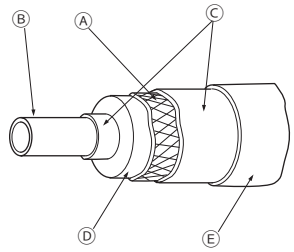
	Tubo de alta pressão	Tubo de baixa pressão
Espessura [mm (pol)]	Mín. 10 (7/16)	Mín. 20 (13/16)
Resistência ao calor	Mín. 120°C (248°F)	

Entre um controlador BC e uma unidade interior (sistema R2)

	Tamanho do tubo [mm (pol)]	
	ø6,35 (ø1/4)–ø25,4 (ø1)	ø28,58 (ø1-1/8) ou superior
Espessura [mm (pol)]	Mín. 10 (7/16)	Mín. 15 (5/8)
Resistência ao calor	Mín. 120°C (248°F)	

* A espessura do isolamento pode ter de ser diminuída em condições de alta temperatura/humidade.
* Mesmo quando as especificações são definidas pelo cliente, os padrões na tabela devem ser espeitados.

Entre um controlador HBC e uma unidade interior (sistema Hybrid City Multi)
Consulte o Manual de instalação do controlador HBC para obter mais informações.

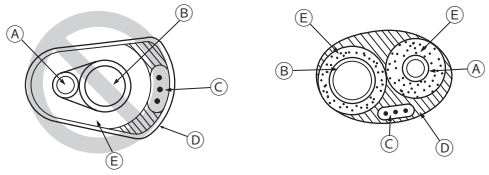


Ⓐ Fio de aço
Ⓑ Tubo
Ⓒ Mastique asfáltico ou betume
Ⓓ Material de isolamento A
Ⓔ Cobertura exterior B

Material de isolamento A	Fibra de vidro + Fio de aço	
	Adesivo + Espuma de polietileno resistente ao calor + Fita adesiva	
Cobertura exterior B	Interior	Fita de vinil
	Enterrado e exposto	Pano de cânhamo Impermeável + asfalto de bronze
	Exterior	Pano de cânhamo à prova de água + Chapa de zinco + Tinta a óleo

* Se for usada uma tampa de polietileno como cobertura exterior, não é necessária cobertura superior em asfalto.

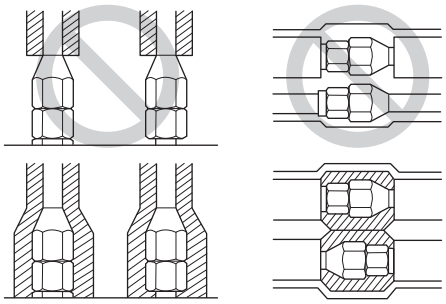
• Não isole os fios elétricos.



Ⓐ Tubo de alta pressão ou tubo de líquido
Ⓑ Tubo de baixa pressão ou tubo de gás
Ⓒ Fio elétrico
Ⓓ Fita de acabamento
Ⓔ Material de isolamento

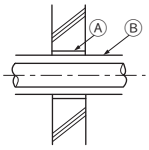
pt

• Certifique-se de que as ligações dos tubos desde a unidade interior estão integralmente isoladas.

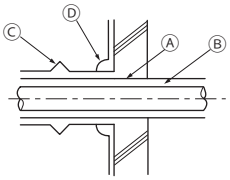


9-7-2. Isole a secção do tubo que atravessa a parede

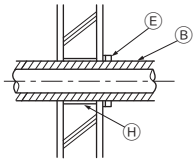
(1) Parede interna (encoberta)



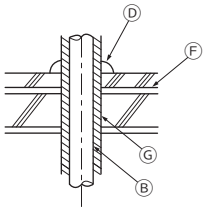
(2) Parede externa



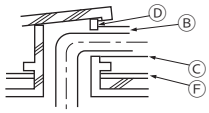
(3) Parede externa (exposta)



(4) Piso (à prova de água)

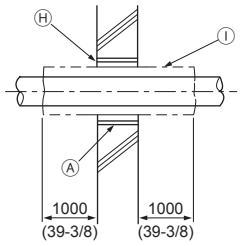


(5) Chaminé do tubo do teto



(6) Proteger as partes de penetração numa zona de corta-fogo ou através de parede de separação

[mm (pol)]



Ⓐ Manga
Ⓑ Material de isolamento
Ⓒ Revestimento
Ⓓ Material de calafetagem
Ⓔ Banda
Ⓕ Camada à prova de água
Ⓖ Manga com flange
Ⓗ Calafete com um material não inflamável como argamassa.
Ⓘ Material de isolamento não inflamável

• Aquando da calafetagem com argamassa, cubra a secção do tubo que passa através da parede com uma chapa de metal para evitar que o material de isolamento fique relaxado. Para esta secção, use materiais de isolamento e cobertura não inflamáveis. (Não deve ser utilizada fita de vinil).

9-8. Descarga do sistema

⚠AVISO

Não efetue a purga do ar usando o refrigerante. Use uma bomba de vácuo para evacuar o sistema.

- O gás residual na linhas de refrigerante causará a rutura das tubagens ou uma explosão.

ATENÇÃO

Utilize uma bomba de vácuo com válvula de retenção.

- Se o óleo da bomba de vácuo regressar às linhas de refrigerante, o óleo refrigerante poderá deteriorar-se e o compressor não funcionará devidamente.

<Procedimentos de descarga>

① Faça a descarga do sistema de ambas as portas de serviço, usando uma bomba de vácuo com as válvulas de serviço fechadas.

② Quando o vácuo atingir 650 Pa (0,0943 psi/5 Torr), continue a descarga durante pelo menos uma hora. Quando a temperatura exterior descer além de 1ºC (ou quando a pressão de saturação descer além de 656 Pa (0,0951 psi/5 Torr)), continue a descarga durante mais 1 hora depois do nível de vácuo atingir a pressão de vapor saturado da água (gelo) à temperatura exterior. Quando realizar a descarga em condições de baixa temperatura exterior, use um manómetro de vácuo adequado para a amplitude térmica.

Nível de vácuo (referência)

Temperatura exterior	-20 ºC (-4 ºF)	-15 ºC (5 ºF)	-10 ºC (14 ºF)	-5 ºC (23 ºF)	0 ºC (32 ºF)
Nível de vácuo	0,77 Torr (103 Pa)	1,24 Torr (165 Pa)	1,95 Torr (260 Pa)	3,01 Torr (402 Pa)	4,58 Torr (611 Pa)

* Os níveis de vácuo indicados acima são obtidos com base na pressão de vapor saturado do gelo.
* Em sistemas que usem permutadores de calor da água, promova a circulação da água para evitar que congele durante a descarga.

③ Desligue a bomba de vácuo e deixe ficar assim durante uma hora.

④ Verifique se o vácuo não aumentou mais de 130 Pa (0,01886 psi/1 Torr).

⑤ Se o vácuo tiver aumentado mais de 130 Pa, pode haver infiltração de água. Pressurize o sistema com gás de azoto seco até 0,05 MPa (7,25 psi/375 Torr). Repita ① a ⑤ até o vácuo aumentar em 130 Pa ou abaixo. Se o resultado persistir, efetue a "Descarga tripla" abaixo.

<Descarga tripla>

① Faça a descarga do sistema para 533 Pa (0,07729 psi/4 Torr) em ambas as portas de serviço, usando uma bomba de vácuo.

② Pressurize o sistema com gás de azoto seco até 0 Pa (0 psi/0 Torr) na porta de serviço de descarga.

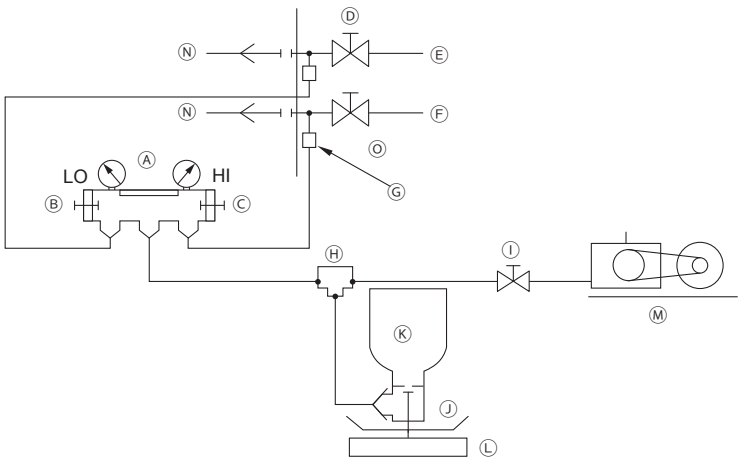
③ Faça a descarga do sistema para 200 Pa (0,029 psi/1,5 Torr) na porta de serviço de sucção, usando uma bomba de vácuo.

④ Pressurize o sistema com gás de azoto seco até 0 Pa (0 psi/0 Torr) na porta de serviço de descarga.

⑤ Faça a descarga do sistema em ambas as portas de serviço, usando uma bomba de vácuo.

⑥ Quando o vácuo atingir 66,7 Pa (0,09672 psi/5 Torr), pare a bomba de vácuo e aguarde uma hora. Um vácuo de 66,7 Pa deve ser mantido durante pelo menos uma hora.

⑦ Verifique se o vácuo não aumentou durante um mínimo de 30 minutos.



Ⓐ Manómetro no coletor
Ⓑ Manípulo de baixa pressão
Ⓒ Manípulo de alta pressão
Ⓓ Válvula de serviço
Ⓔ Tubo de baixa pressão
Ⓕ Tubo de alta pressão
Ⓖ Porta de serviço
Ⓗ Junta de 3 vias
Ⓘ Válvula (bomba de vácuo)
Ⓙ Válvula (para carga do refrigerante)
Ⓚ Tanque do refrigerante
Ⓛ Escala
Ⓜ Bomba de vácuo
Ⓝ Para a unidade interior
Ⓞ Unidade exterior

• Use uma escala que possa medir até 0,1 kg (0,1 oz).

pt

- Manómetro de vácuo aconselhado: ROBINAIR 14830A Thermistor Vacuum Gauge ou um Micrómetro
- Não utilize um tubo de manómetro para medir a pressão de vácuo.
- Use uma bomba de vácuo capaz de atingir 65 Pa (abs) (0,00943 psi/0,5 Torr) ao fim de cinco minutos de utilização.

9-9. Carga adicional de refrigerante

ATENÇÃO

Proceda à carga do refrigerante no estado líquido.

- A carga do refrigerante no estado gasoso irá alterar a composição do refrigerante e originará uma diminuição do desempenho.

Não utilize um cilindro de carga para a carga do refrigerante.

- A utilização de um cilindro de carga pode alterar a composição do refrigerante e originará uma diminuição do desempenho.

A tabela seguinte apresenta um resumo da quantidade de refrigerante carregado de fábrica, da quantidade máxima de refrigerante a ser adicionado localmente e da quantidade total máxima de refrigerante do sistema.

[kg (oz)]

Modelo da unidade	Quantidade carregada em fábrica	Quantidade máxima a ser adicionada localmente	Quantidade total máxima do sistema
P200YNW	5,2 (184)	31,8 (1122)	37,0 (1306)
P250YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P300YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P350YNW	8,0 (283)	41,3 (1457)	49,3 (1740)
P400YNW	8,0 (283)	47,3 (1668)	55,3 (1951)
P400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P450YNW	10,8 (381)	44,5 (1570)	55,3 (1951)
P450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
P700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
P900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Modelo da unidade	Quantidade carregada em fábrica	Quantidade máxima a ser adicionada localmente	Quantidade total máxima do sistema
EP200YNW	5,2 (184)	28,3 (998)	33,5 (1182)
EP250YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP300YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP350YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP450YNW	10,8 (381)	44,7 (1577)	55,5 (1958)
EP450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
EP700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
EP900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Tanto a sobrecarga como a subcarga causarão problemas. Carregue o sistema com uma quantidade adequada de refrigerante.
Registe a quantidade de refrigerante adicionada na etiqueta anexa ao painel da caixa de controlo para manutenção futura.

9-9-1. Cálculo da quantidade de refrigerante adicional

- Aa quantidade de refrigerante a adicionar depende to tamanho e comprimento total das tubagem de alta pressão e das tubagem de líquido.
- Calcule a quantidade de refrigerante a carregar de acordo com a fórmula abaixo.
- Arredonde o resultado do cálculo para o valor 0,1 kg (0,1 oz) mais próximo.
- Consulte o Manual de instalação do controlador HBC para obter informações acerca da quantidade adicional de refrigerante para um sistema Hybrid City Multi.
- Não é necessário adicionar refrigerante a unidades interiores num sistema Hybrid City Multi.

(1) Unidades "m" e "kg" (num sistema R2)

<Fórmula>

• Quando o comprimento da tubagem da unidade exterior até à unidade interior mais distante for igual ou inferior a 30,5 m (100 pés)

Quantidade de carga adicional (kg) = Tubo de alta pressão ø34,93 comprimento total × 0,58 (kg/m) + Tubo de alta pressão ø28,58 comprimento total × 0,36 (kg/m) + Tubo de alta pressão ø22,2 comprimento total × 0,23 (kg/m) + Tubo de alta pressão ø19,05 comprimento total × 0,16 (kg/m) + Tubo de alta pressão ø15,88 comprimento total × 0,11 (kg/m)

+ Tubo de líquido ø19,05 comprimento total × 0,29 (kg/m) + Tubo de líquido ø15,88 comprimento total × 0,2 (kg/m) + Tubo de líquido ø12,7 comprimento total × 0,12 (kg/m) + Tubo de líquido ø9,52 comprimento total × 0,06 (kg/m) + Tubo de líquido ø6,35 comprimento total × 0,024 (kg/m)

+

Controlador BC principal ou subordinado	Quantidade (kg/unidade)
Tipo-J(1)	1,5
Tipo-JA(1)	3,0
Tipo-KA(1)	4,7
Tipo-KB(1)	0,4

+

Capacidade total das unidades interiores ligadas	Quantidade (kg) (a ser adicionado a unidade interior)
80 ou inferior	2,0
81 a 160	2,5
161 a 330	3,0
331 a 390	3,5
391 a 480	4,5
481 a 630	5,0
631 a 710	6,0
711 a 800	8,0
801 a 890	9,0
891 a 1070	10,0
1071 a 1250	12,0
1251 ou superior	14,0

+

Ⓐ

Modelo da unidade exterior		Quantidade (kg)
Individual	200	1,5
	250	1,5
	300	2,5
	350	3,5
	400	3,5
	450	3
	500	4
	550	5
Combinação	400	6
	450	6
	500	6
	550	6
	600	6
	650	4,5
	700	5
	750	5
	800	5
	850	4
	900	3
	950	3
	1000	3
	1050	1,5
	1100	1,5

* A Tabela Ⓐ não se aplica às unidades interiores indicadas na lista do documento intitulado "Additional refrigerant charge (Carga adicional de refrigerante)" fornecido em separado.
  Para as unidades interiores indicadas na lista do documento, adicione a quantidade de refrigerante especificada no documento.
  O documento está disponível para transferência em http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Para ver o documento, aceda ao site e introduza a região e o modelo da unidade exterior (não o modelo da unidade interior) a ligar.
  As unidades interiores não indicadas na lista do documento intitulado "Additional refrigerant charge (Carga adicional de refrigerante)" fornecido em separado devem ser carregadas com a quantidade de refrigerante adicional indicada na Tabela Ⓐ.
* Contacte o seu revendedor para a quantidade de refrigerante a ser adicionada aquando da ligação de CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 ou CMB-P**-V-HB1.
* Ao ligar o kit LEV (PAC-LV11M-J), poderá ser necessária uma carga adicional de refrigerante. Consulte o manual de instalação do kit LEV.

pt

• Quando o comprimento da tubagem da unidade exterior até à unidade interior mais distante for superior a 30,5 m (100 pés)

Quantidade de carga adicional (kg)	=	Tubo de alta pressão ø34,93 comprimento total × 0,52 (kg/m)	+	Tubo de alta pressão ø28,58 comprimento total × 0,33 (kg/m)	+	Tubo de alta pressão ø22,2 comprimento total × 0,21 (kg/m)	+	Tubo de alta pressão ø19,05 comprimento total × 0,14 (kg/m)	+	Tubo de alta pressão ø15,88 comprimento total × 0,1 (kg/m)
	+	Tubo de líquido ø19,05 comprimento total × 0,26 (kg/m)	+	Tubo de líquido ø15,88 comprimento total × 0,18 (kg/m)	+	Tubo de líquido ø12,7 comprimento total × 0,11 (kg/m)	+	Tubo de líquido ø9,52 comprimento total × 0,054 (kg/m)	+	Tubo de líquido ø6,35 comprimento total × 0,021 (kg/m)

	Controlador BC principal ou subordinado	Quantidade (kg/unidade)
+	Tipo-J(1)	1,5
	Tipo-JA(1)	3,0
	Tipo-KA(1)	4,7
	Tipo-KB(1)	0,4

	Capacidade total das unidades interiores ligadas	Quantidade (kg) (a ser adicionado a unidade interior)
+	80 ou inferior	2,0
	81 a 160	2,5
	161 a 330	3,0
	331 a 390	3,5
	391 a 480	4,5
	481 a 630	5,0
	631 a 710	6,0
	711 a 800	8,0
	801 a 890	9,0
	891 a 1070	10,0
	1071 a 1250	12,0
	1251 ou superior	14,0

* Quando o comprimento da tubagem da unidade exterior até à unidade interior mais distante for superior a 30,5 m (100 pés), não é necessária a carga de refrigerante adicional mostrada em “Additional refrigerant charge (Carga adicional de refrigerante)”.
* Contacte o seu revendedor para a quantidade de refrigerante a ser adicionada aquando da ligação de CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 ou CMB-P**-V-HB1.
* Ao ligar o kit LEV (PAC-LV11M-J), poderá ser necessária uma carga adicional de refrigerante. Consulte o manual de instalação do kit LEV.

<Exemplo>
Modelo da unidade exterior 1: EP300YNW
Modelo da unidade exterior 2: EP300YNW
Modelo do controlador BC (Principal): CMB-M108V-JA1
Modelo do controlador BC (Subordinado): CMB-M104V-KB1 × 4 unidades
Capacidade total das unidades interiores ligadas: 530

* Consulte os exemplos de ligação de tubagens na secção 9-4 para os tubos marcados com as letras abaixo.

A: ø28,58; 40 m
B: ø9,52; 10 m
C: ø9,52; 5 m
D: ø9,52; 5 m
E: ø9,52; 5 m
F: ø9,52; 5 m
G: ø9,52; 5 m
H: ø9,52; 5 m
J: ø9,52; 5 m

A_1: ø19,05; 3 m
A_2: ø19,05; 1 m
a: ø9,52; 10 m
b: ø9,52; 5 m
c: ø6,35; 5 m
d: ø6,35; 10 m
e: ø6,35; 5 m
f: ø9,52; 5 m
g: ø9,52; 5 m
h: ø9,52; 5 m

O comprimento total da tubagem de alta pressão e da tubagem de líquido, em cada caso, é o seguinte:
ø28,58 comprimento total: 40 (A)
ø19,05 comprimento total: 3 (A_1) + 1 (A_2) = 4
ø9,52 comprimento total: 10 (B) + 5 (C) + 5 (D) + 5 (E) + 5 (F) + 5 (G) + 5 (H) + 5 (J) + 10 (a) + 5 (b) + 5 (f) + 5 (g) + 5 (h) = 75
ø6,35 comprimento total: 5 (c) + 10 (d) + 5 (e) = 20

Portanto, quando o comprimento da tubagem da unidade exterior até à unidade interior mais distante for superior a 30,5 m (100 pés),
Quantidade de carga adicional = (40 × 0,33) + (4 × 0,14) + (75 × 0,054) + (20 × 0,021) + 3,0 + (0,4 × 4) + 5
= 27,9 kg (As frações são arredondadas).

(2) Unidades "pés" e "oz" (num sistema R2)

<Fórmula>

• Quando o comprimento da tubagem da unidade exterior até à unidade interior mais distante for igual ou inferior a 30,5 m (100 pés)

Quantidade de carga adicional (oz)	=	Tubo de alta pressão ø1-3/8 comprimento total × 6,24 (oz/pés)	+	Tubo de alta pressão ø1-1/8 comprimento total × 3,88 (oz/pés)	+	Tubo de alta pressão ø7/8 comprimento total × 2,48 (oz/pés)	+	Tubo de alta pressão ø3/4 comprimento total × 1,73 (oz/pés)	+	Tubo de alta pressão ø5/8 comprimento total × 1,19 (oz/pés)
	+	Tubo de líquido ø3/4 comprimento total × 3,12 (oz/pés)	+	Tubo de líquido ø5/8 comprimento total × 2,16 (oz/pés)	+	Tubo de líquido ø1/2 comprimento total × 1,30 (oz/pés)	+	Tubo de líquido ø3/8 comprimento total × 0,65 (oz/pés)	+	Tubo de líquido ø1/4 comprimento total × 0,26 (oz/pés)

+

Controlador BC principal ou subordinado	Quantidade (oz/unidade)
Tipo-J(1)	53
Tipo-JA(1)	106
Tipo-KA(1)	166
Tipo-KB(1)	15

+

Capacidade total das unidades interiores ligadas	Quantidade (oz) (a ser adicionado a unidade interior)
80 ou inferior	71
81 a 160	89
161 a 330	106
331 a 390	124
391 a 480	159
481 a 630	177
631 a 710	212
711 a 800	283
801 a 890	318
891 a 1070	353
1071 a 1250	424
1251 ou superior	494

+

Ⓑ

Modelo da unidade exterior		Quantidade (oz)
Individual	200	53
	250	53
	300	89
	350	124
	400	124
	450	106
	500	142
	550	177
Combinação	400	212
	450	212
	500	212
	550	212
	600	212
	650	159
	700	177
	750	177
	800	177
	850	142
	900	106
	950	106
	1000	106
	1050	53
	1100	53

* A Tabela Ⓑ não se aplica às unidades interiores indicadas na lista do documento intitulado "Additional refrigerant charge (Carga adicional de refrigerante)" fornecido em separado.
  Para as unidades interiores indicadas na lista do documento, adicione a quantidade de refrigerante especificada no documento.
  O documento está disponível para transferência em http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Para ver o documento, aceda ao site e introduza a região e o modelo da unidade exterior (não o modelo da unidade interior) a ligar.
  As unidades interiores não indicadas na lista do documento intitulado "Additional refrigerant charge (Carga adicional de refrigerante)" fornecido em separado devem ser carregadas com a quantidade de refrigerante adicional indicada na Tabela Ⓑ.
* Contacte o seu revendedor para a quantidade de refrigerante a ser adicionada aquando da ligação de CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 ou CMB-P**-V-HB1.
* Ao ligar o kit LEV (PAC-LV11M-J), poderá ser necessária uma carga adicional de refrigerante. Consulte o manual de instalação do kit LEV.

pt

• Quando o comprimento da tubagem da unidade exterior até à unidade interior mais distante for superior a 30,5 m (100 pés)

Quantidade de carga adicional (oz)	=	Tubo de alta pressão ø1-3/8 comprimento total × 5,60 (oz/pés)	+	Tubo de alta pressão ø1-1/8 comprimento total × 3,54 (oz/pés)	+	Tubo de alta pressão ø7/8 comprimento total × 2,26 (oz/pés)	+	Tubo de alta pressão ø3/4 comprimento total × 1,51 (oz/pés)	+	Tubo de alta pressão ø5/8 comprimento total × 1,08 (oz/pés)
	+	Tubo de líquido ø3/4 comprimento total × 2,80 (oz/pés)	+	Tubo de líquido ø5/8 comprimento total × 1,94 (oz/pés)	+	Tubo de líquido ø1/2 comprimento total × 1,19 (oz/pés)	+	Tubo de líquido ø3/8 comprimento total × 0,59 (oz/pés)	+	Tubo de líquido ø1/4 comprimento total × 0,23 (oz/pés)

	Controlador BC principal ou subordinado	Quantidade (oz/unidade)
+	Tipo-J(1)	53
	Tipo-JA(1)	106
	Tipo-KA(1)	166
	Tipo-KB(1)	15

	Capacidade total das unidades interiores ligadas	Quantidade (oz) (a ser adicionado a unidade interior)
+	80 ou inferior	71
	81 a 160	89
	161 a 330	106
	331 a 390	124
	391 a 480	159
	481 a 630	177
	631 a 710	212
	711 a 800	283
	801 a 890	318
	891 a 1070	353
	1071 a 1250	424
	1251 ou superior	494

* Quando o comprimento da tubagem da unidade exterior até à unidade interior mais distante for superior a 30,5 m (100 pés), não é necessária a carga de refrigerante adicional mostrada em “Additional refrigerant charge (Carga adicional de refrigerante)”.
* Contacte o seu revendedor para a quantidade de refrigerante a ser adicionada aquando da ligação de CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 ou CMB-P**-V-HB1.
* Ao ligar o kit LEV (PAC-LV11M-J), poderá ser necessária uma carga adicional de refrigerante. Consulte o manual de instalação do kit LEV.

<Exemplo>
Modelo da unidade exterior 1: EP300YNW
Modelo da unidade exterior 2: EP300YNW
Modelo do controlador BC (Principal): CMB-M108V-JA1
Modelo do controlador BC (Subordinado): CMB-M104V-KB1 × 4 unidades
Capacidade total das unidades interiores ligadas: 530

* Consulte os exemplos de ligação de tubagens na secção 9-4 para os tubos marcados com as letras abaixo.

A: ø1-1/8; 131 pés
B: ø3/8; 32 pés
C: ø3/8; 16 pés
D: ø3/8; 16 pés
E: ø3/8; 16 pés
F: ø3/8; 16 pés
G: ø3/8; 16 pés
H: ø3/8; 16 pés
J: ø3/8; 16 pés

A_1: ø3/4; 9 pés
A_2: ø3/4; 3 pés
a: ø3/8; 32 pés
b: ø3/8; 16 pés
c: ø1/4; 16 pés
d: ø1/4; 32 pés
e: ø1/4; 16 pés
f: ø3/8; 16 pés
g: ø3/8; 16 pés
h: ø3/8; 16 pés

O comprimento total da tubagem de alta pressão e da tubagem de líquido, em cada caso, é o seguinte:
ø1-1/8 comprimento total: 131 (A)
ø3/4 comprimento total: 9 (A_1) + 3 (A_2) = 12
ø3/8 comprimento total: 32 (B) + 16 (C) + 16 (D) + 16 (E) + 16 (F) + 16 (G) + 16 (H) + 16 (J) + 32 (a) + 16 (b) + 16 (f) + 16 (g) + 16 (h) = 240
ø1/4 comprimento total: 16 (c) + 32 (d) + 16 (e) = 64

Portanto, quando o comprimento da tubagem da unidade exterior até à unidade interior mais distante for superior a 30,5 m (100 pés),
Quantidade de carga adicional = (131 × 3,54) + (12 × 1,51) + (240 × 0,59) + (64 × 0,23) + 106 + (15 × 4) + 177
= 981,2 oz (As frações são arredondadas).

9-9-2. Carregar refrigerante adicional

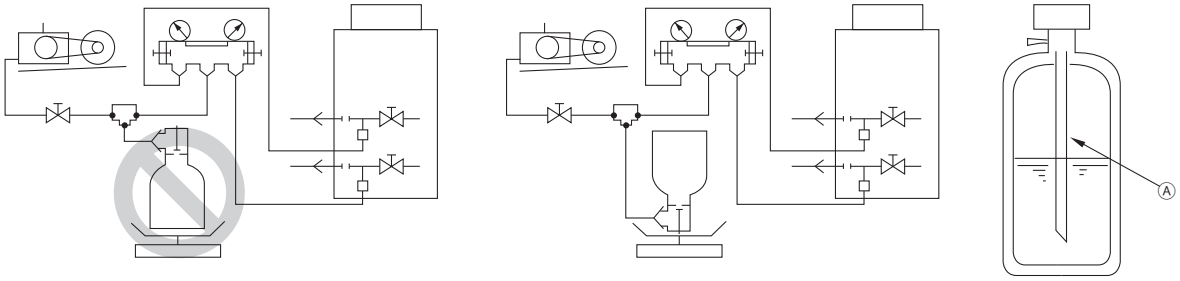
Carregue a quantidade calculada de refrigerante no estado líquido para a unidade através da porta de serviço depois da conclusão dos trabalhos de instalação das tubagens. Após a conclusão de todos os trabalhos, aperte de forma segura todas as tampas das portas de serviço e hastes para evitar a fuga de refrigerante.

<Aviso>

- Não ventile o refrigerante para a atmosfera.
- Consulte na tabela abaixo o binário de aperto apropriado.

Tamanho do tubo [mm (pol)]	Haste da tampa (N·m)	Tampa da porta de serviço (N·m)
ø9,52 (ø3/8)	22,5	12
ø12,7 (ø1/2)	27,5	
ø15,88 (ø5/8)	32,5	
ø22,2 (ø7/8)	22	16
ø28,58 (ø1-1/8)		

- Se o tanque do refrigerante não possuir tubo de sifão, carregue o líquido refrigerante com o tanque virada para baixo, conforme apresentado na imagem abaixo.



Ⓐ Tubo de sifão

- Depois da descarga e carga de refrigerante, certifique-se de que as válvulas de serviço estão totalmente abertas. Não utilize a unidade com as válvulas de serviço fechadas.

pt

10. Trabalhos elétricos

⚠AVISO

Todas as operações elétricas devem ser efetuadas por técnicos qualificados de acordo com os regulamentos e normas locais e com as instruções fornecidas neste manual. Utilize apenas os cabos especificados e circuitos dedicados.

- A capacidade inadequada da fonte de alimentação ou uma instalação elétrica incorreta podem originar choques elétricos, avarias ou incêndio.

Deve ser devidamente providenciada uma ligação à terra por técnicos qualificados.

- Uma ligação à terra inadequada pode originar choques elétricos, incêndio, explosão ou avarias devido ao ruído elétrico. Nunca ligue o fio de terra a tubagens de gás ou de água, a hastes de para-raios ou linhas telefónicas terrestres.

10-1. Antes dos trabalhos elétricos

- Aquando da realização de trabalhos elétricos, consulte também os manuais de instalação da unidade interior ou do controlador.
- Tenha em consideração as condições ambientais (temperatura ambiente, luz solar direta, água da chuva, etc.) quando estiver a fazer a instalação elétrica e as ligações.
- Quando abrir ou fechar o painel frontal da caixa de controlo, não deixe que entre em contacto com qualquer componente interno.
- Os requisitos específicos da instalação elétrica devem estar em conformidade com as normas técnicas aplicáveis na região.
- Preveja alguma folga da instalação elétrica para a caixa de controlo das unidades interior e exterior, porque a caixa é, por vezes, removida aquando do trabalho de manutenção.

10-2. Cabos de alimentação e capacidade do dispositivo

⚠AVISO

Permita alguma folga dos cabos de alimentação.

- O desrespeito desta instrução pode resultar na quebra ou sobreaquecimento dos cabos, resultando em fumo ou incêndio.

Instale um disjuntor de fuga à terra na fonte de alimentação de cada unidade.

- O incumprimento desta instrução pode resultar em choques elétricos ou incêndio.

Utilize apenas disjuntores com uma capacidade adequada (disjuntor de fuga à terra, interruptor local <interruptor + fusível que corresponda aos códigos elétricos locais>, disjuntor com caixa moldada, ou disjuntor de sobretensão).

- O incumprimento desta instrução pode resultar em choques elétricos, avarias, fumo ou incêndio.

Utilize apenas cabos de alimentação com a capacidade adequada.

- O incumprimento desta instrução pode resultar em fugas de corrente, sobreaquecimento, fumo ou incêndio.

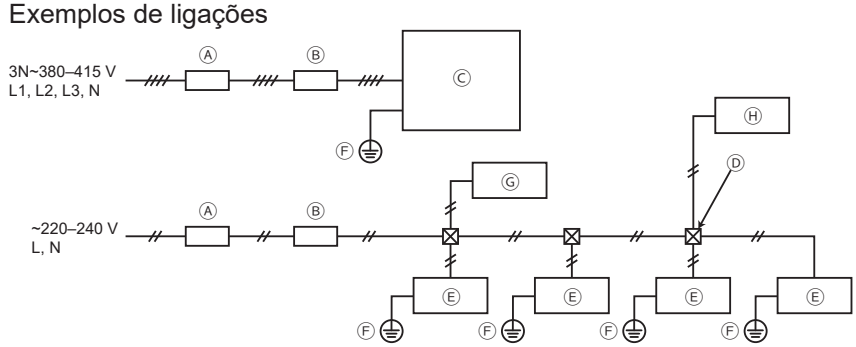
Aperte todos os parafusos dos terminais conforme o binário de aperto especificado.

- Parafusos soltos e falha de contacto podem resultar em fumo ou incêndio.

ATENÇÃO

Se houver passagem de excesso de corrente elétrica devido a avaria ou a falha na instalação elétrica, os disjuntores de fuga à terra na parte da unidade e na parte a montante do sistema de alimentação podem ambos disparar. Consoante a importância do sistema, separe o sistema de alimentação ou assuma uma coordenação protetora dos disjuntores.

• Exemplos de ligações



Ⓐ Disjuntor de corrente residual
Ⓑ Interruptor local com fusível
Ⓒ Unidade exterior
Ⓓ Caixa de junção
Ⓔ Unidade interior
Ⓕ Terra
Ⓖ Controlador BC principal
Ⓗ Num sistema R2: Controlador BC subordinado
Num sistema Hybrid City Multi:
Controlador HBC subordinado

- Devem ser selecionados um disjuntor de fuga à terra, um interruptor local e um disjuntor de sobretensão de acordo com a capacidade da unidade (limite de corrente de fuga, corrente de corte, etc.).
- Selecione o tipo de disjuntor para um circuito inversor como um disjuntor de corrente residual. (Série NV-S da Mitsubishi Electric ou equivalente)
- Quando é utilizado um disjuntor de fuga à terra sem uma função de proteção de sobretensão, deve ser utilizado em combinação com um interruptor local com fusível ou um disjuntor de sobretensão.
- Use um interruptor local com uma separação mínima de 3 mm (1/8 pol) entre os contactos de cada polo.
- Certifique-se de que liga o cabo de alimentação aos terminais de fase corretos.
- Se o cabo de alimentação estiver danificado, tem de ser substituído por pessoal qualificado, a fim de evitar riscos.
- Utilize cabos de alimentação dedicados para as unidades exterior e interior. Certifique-se de que os fios da OC e da OS são ligados separadamente.
- As normas e/ou regulamentos locais são aplicáveis com maior prioridade.

		Tamanho mínimo [mm² (AWG)]			Disjuntor de corrente residual	Interruptor local (A)		Disjuntor de sobretensão (NFB) (A)	Impedância do sistema máxima permitida
		Cabo de alimentação	Cabo de alimentação após o ponto de derivação	Fio de terra		Capacidade	Fusível		
Unidade exterior	P200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 seg. ou menos	25	25	30	*1
	P250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 seg. ou menos	32	32	30	*1
	P300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 seg. ou menos	32	32	30	*1
	P350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 seg. ou menos	40	40	40	0,26 Ω
	P400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 seg. ou menos	63	63	60	0,20 Ω
	P450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 seg. ou menos	63	63	60	0,18 Ω
	P500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 seg. ou menos	63	63	60	0,16 Ω
	P550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 seg. ou menos	63	63	60	0,14 Ω

		Tamanho mínimo [mm² (AWG)]			Disjuntor de corrente residual	Interruptor local (A)		Disjuntor de sobretensão (NFB) (A)	Impedância do sistema máxima permitida
		Cabo de alimentação	Cabo de alimentação após o ponto de derivação	Fio de terra		Capacidade	Fusível		
Unidade exterior	EP200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 seg. ou menos	25	25	30	*1
	EP250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 seg. ou menos	32	32	30	*1
	EP300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 seg. ou menos	32	32	30	*1
	EP350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 seg. ou menos	40	40	40	*1
	EP400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 seg. ou menos	63	63	60	0,21 Ω
	EP450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 seg. ou menos	63	63	60	0,19 Ω
	EP500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 seg. ou menos	63	63	60	0,17 Ω
	EP550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 seg. ou menos	63	63	60	0,14 Ω

* Consulte o manual de instalação e o manual de operação da unidade interior para obter informações detalhadas sobre o tamanho do cabo e a capacidade do disjuntor da unidade interior.

*1 Cumpre os requisitos técnicos da norma IEC 61000-3-3.

- O tamanho do fio corresponde ao valor mínimo para a instalação elétrica de conduta metálica. Se a tensão diminuir, utilize um fio que seja um nível mais grosso em diâmetro. Certifique-se de que a tensão de alimentação não desce abaixo dos 10%. Certifique-se de que a diferença de tensão entre as fases é igual ou inferior a 2%.
- Os cabos de alimentação para peças de dispositivos de utilização no exterior não deverão ser mais leves do que um cabo flexível blindado em policloropreno (conceção 60245 IEC57). Por exemplo, utilize instalação elétrica tal como YZW.
- Esta unidade é destinada a ligação a um sistema de alimentação com a impedância máxima permitida indicada na tabela acima, no ponto de interface (caixa de serviço de alimentação) fornecido pelo utilizador.
- O utilizador deve assegurar-se de que esta unidade é ligada apenas a um sistema de alimentação que obedeça aos requisitos acima.
  Se necessário, o utilizador pode solicitar à empresa pública de energia a impedância do sistema no ponto de interface.
- Esta unidade está em conformidade com a norma IEC 61000-3-12, desde que a potência de curto-circuito Ssc seja igual ou superior à Ssc*1 no ponto de interface entre a alimentação usada pelo utilizador e o sistema público. Cabe ao instalador ou utilizador do equipamento assegurar, se necessário consultando o operador de rede de distribuição, que o equipamento é ligado exclusivamente a um tipo de alimentação com uma potência de curto-circuito Ssc igual ou superior à Ssc*1.

*1 Ssc

Modelo	Ssc (MVA)
P200	1,25
P250	1,66
P300	1,82
P350	2,14
P400	2,72
P450	3,03
P500	3,35
P550	3,99

Modelo	Ssc (MVA)
EP200	1,25
EP250	1,58
EP300	1,73
EP350	1,93
EP400	2,59
EP450	2,90
EP500	3,13
EP550	3,97

10-3. Características do cabo de controlo

• Cabo de transmissão

Tipo	Cabo blindado de 2 núcleos CVVS, CPEVS, ou MVVS
Tamanho	1,25 mm² (AWG 16), ou ø1,2 mm ou superior
Comprimento	Máx. 200 m (656 pés)
Observações	O comprimento máximo permitido dos cabos de transmissão através das unidades externas (tanto os cabos de transmissão de controlo centralizados como os cabos de transmissão interior-exterior) é de 500 m (1640 pés)*1. O comprimento máximo permitido dos cabos de transmissão da unidade de alimentação para cada unidade exterior ou para o sistema controlador é de 200 m (656 pés).

* Não use um mesmo cabo de vários núcleos para ligar unidades interiores que pertençam a diferentes sistemas de refrigeração. A utilização de um cabo de vários núcleos pode resultar em erros de transmissão do sinal e avarias.
* Assegure a preservação da blindagem aquando da extensão do cabo de transmissão.
*1 Se alargar o comprimento dos cabos de transmissão para 1000 m (3280 pés), consulte o seu revendedor.

• Cabo do controlador remoto

	Cabo do controlador remoto MA	Cabo do controlador remoto ME
Tipo	Cabo de 2 núcleos VCTF, VCTFK, CVV, VVR, VVF ou VCT	Cabo blindado de 2 núcleos CVVS, CPEVS ou MVVS
Tamanho	0,3 a 1,25 mm² (AWG 22 a 16) *1 *3	0,3 a 1,25 mm² (AWG 22 a 16) *1
Comprimento	Máx. 200 m (656 pés) *2	Consulte a secção 10-4 (1).

*1 É aconselhável a utilização de cabos inferiores a 0,75 mm² (AWG 18) para um manuseamento fácil.
*2 Máx. 70 m (229 pés) para PAR-CT01MAA
*3 Para ligar PAR-CT01MA, PAR-4XMAA, PAR-3XMAA ("X" representa 0 ou posterior) ou o controlador remoto MA simples, utilize um cabo com um diâmetro de 0,3 mm² (AWG 22).

10-4. Configuração do sistema

• Código da unidade e número máximo de unidades passíveis de ligação

Tipo de unidade		Código	Número de unidades passíveis de ligação
Unidade exterior	Unidade principal	OC	–
	Sub-unidade	OS	–
Unidade interior		IC	1 a 50 unidades por OC (dependendo do modelo da unidade)
Controlador BC	Principal	BC	1 unidade por OC
	Subordinada	BS	0 a 11 unidades por OC
Controlador HBC	Principal	HB	1 a 2 unidades por OC
	Subordinada	HS	0 a 2 unidades por OC
Controlador remoto		RC	0 a 2 unidades por grupo
Unidade de impulsionador de transmissão		RP	0 a 2 unidades por OC

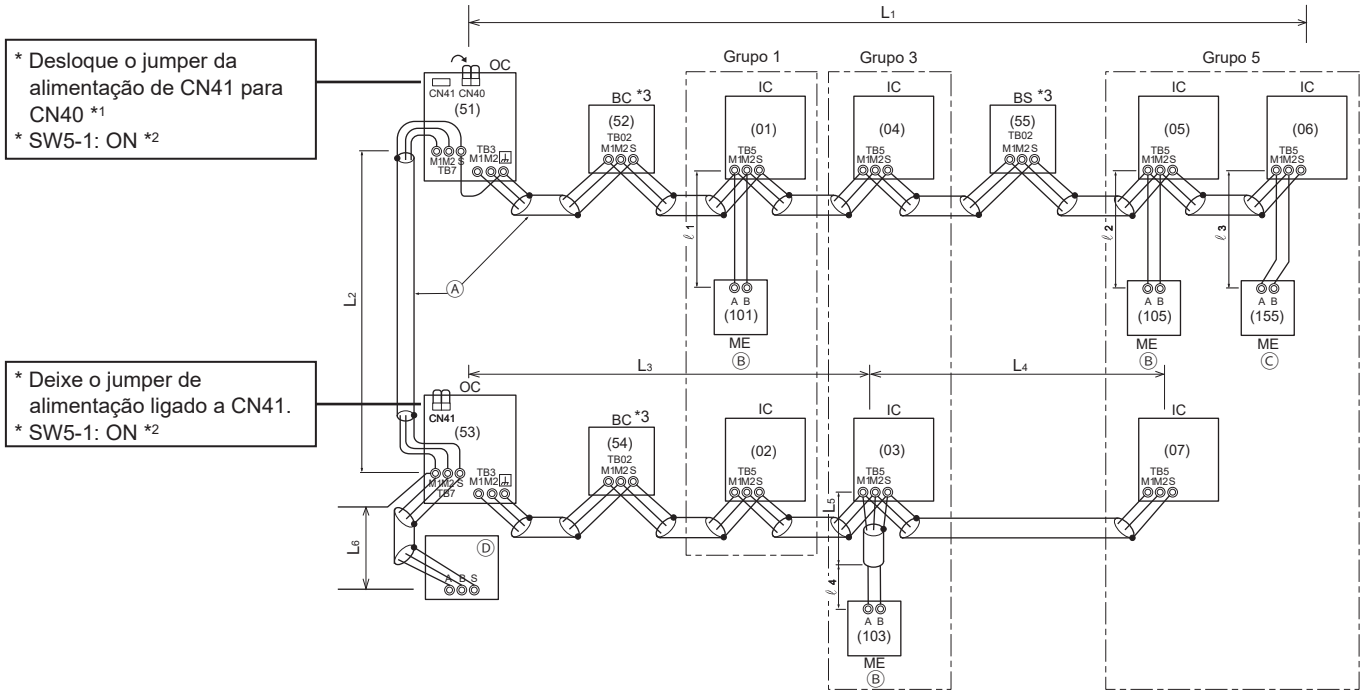
* Poderá ser necessária uma unidade de impulsionador de transmissão, dependendo do número de unidade interiores ligadas e controladores BC subordinados.

* As unidades exteriores no mesmo circuito de refrigerante são automaticamente designadas OC e OS. As unidades exteriores são designadas de OC e OS pela ordem de capacidade, descendente (se duas ou mais unidades tiverem a mesma capacidade, a ordem dos endereços é ascendente).

• Exemplo de configuração do sistema

* Os número entre parenteses nas imagens abaixo indicam os números de endereço.

(1) Com controladores remotos ME ligados



Ⓐ Cabo blindado

Ⓑ Controlador remoto principal

Ⓒ Controlador remoto subordinado

Ⓓ Controlador do sistema

*1 Quando a unidade de alimentação não estiver ligada ao cabo de transmissão de controlo centralizado, desloque o jumper da alimentação de CN41 para CN40 em apenas uma das unidades exteriores.

*2 Se for usado um controlador do sistema, ajuste o SW5-1 de TODAS as unidades exteriores para ON.

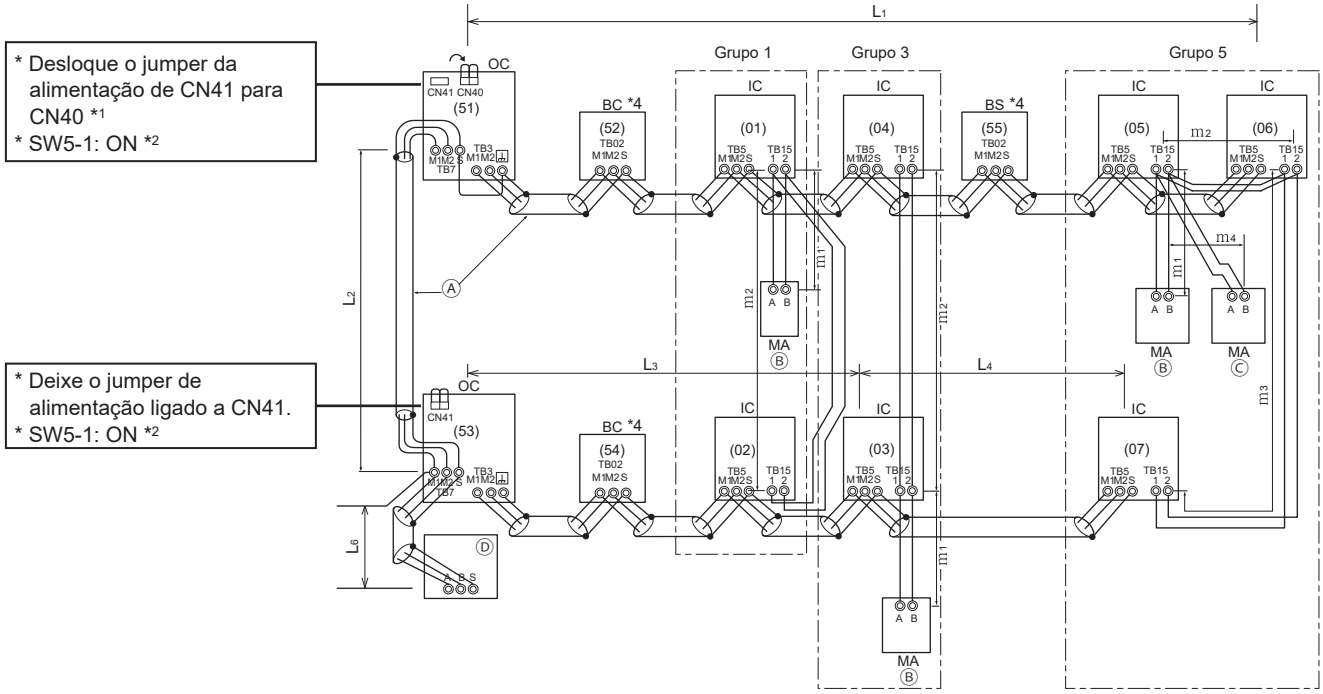
*3 Num sistema R2: BC, BS
Num sistema Hybrid City Multi: HB, HS

Comprimento máximo permitido dos cabos de controlo

Cabos de transmissão através das unidades exteriores	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 pés)*4
Cabos de transmissão	L_1, $L_3 + L_4$, $L_3 + L_5$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 pés)
Cabos de controlador remoto	ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3, $\ell_4 \leq 10$ m (32 pés) * Se o comprimento exceder os 10 m(32 pés), o comprimento que excede os 10 m(32 pés) terá de ser incluído no comprimento máximo permitido dos cabos de transmissão acima.

*4 Se alargar o comprimento dos cabos de transmissão para 1000 m (3280 pés), consulte o seu revendedor.

(2) Com controladores remotos MA ligados



Ⓐ Cabo blindado
Ⓑ Controlador remoto principal
Ⓒ Controlador remoto subordinado
Ⓓ Controlador do sistema

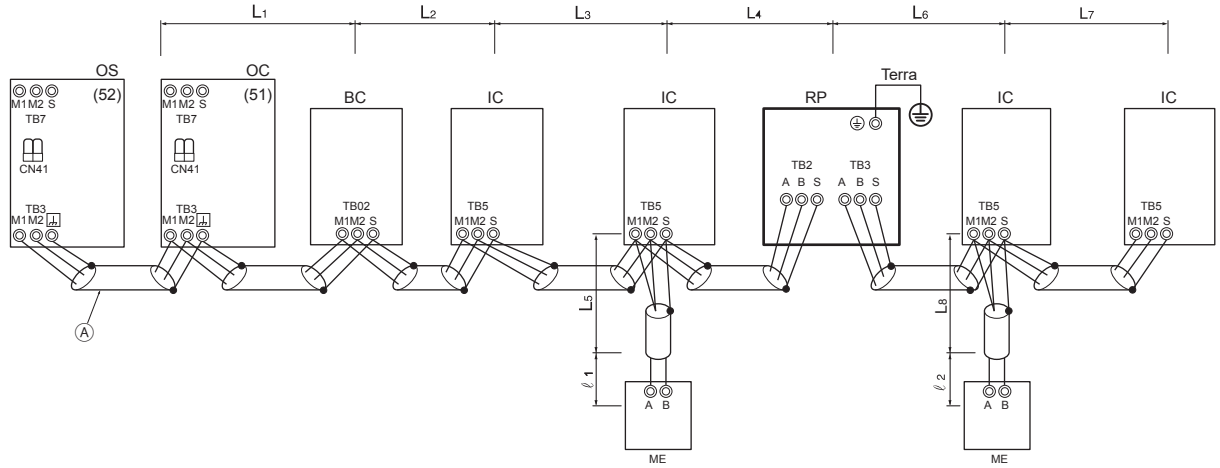
*1 Quando a unidade de alimentação não estiver ligada ao cabo de transmissão de controlo centralizado, desloque o jumper da alimentação de CN41 para CN40 em apenas uma das unidades exteriores.
*2 Se for usado um controlador do sistema, ajuste o SW5-1 de TODAS as unidades exteriores para ON.
*3 Quando um PAR-CT01MA, PAR-4XMAA ou PAR-3XMAA ("X" representa 0 ou posterior) é ligado a um grupo, não podem ser ligados outros controlos remotos MA ao mesmo grupo.
*4 Num sistema R2: BC, BS
Num sistema Hybrid City Multi: HB, HS

Comprimento máximo permitido dos cabos de controlo

Cabos de transmissão através das unidades exteriores	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 pés)*5
Cabos de transmissão	L_1, $L_3 + L_4$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 pés)
Cabos de controlador remoto	$m_1 + m_2$, $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (656 pés)

*5 Se alargar o comprimento dos cabos de transmissão para 1000 m (3280 pés), consulte o seu revendedor.

(3) Quando uma unidade de impulsionador de transmissão está ligada



Ⓐ Cabo blindado

*1 Utilize uma ligação em cadeia para ligar os terminais (TB3) a unidades exteriores em conjunto com o mesmo sistema de refrigerante.
*2 Deixe o jumper de alimentação ligado a CN41. Ao ligar um controlador do sistema à linha de transmissão (TB7) para controlo centralizado, consulte (1), (2) ou o DATA BOOK.

Comprimento máximo permitido dos cabos de controlo

Cabos de transmissão	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$, $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ m (656 pés)
Cabos de controlador remoto	ℓ_1, $\ell_2 \leq 10$ m (32 pés) * Se o comprimento exceder os 10 m(32 pés), o comprimento que excede os 10 m(32 pés) terá de ser incluído no comprimento máximo permitido dos cabos de transmissão acima.

pt

10-5. Ligações elétricas na caixa de controlo

AVISO

As ligações devem ser feitas de forma segura e sem tensão nos terminais.

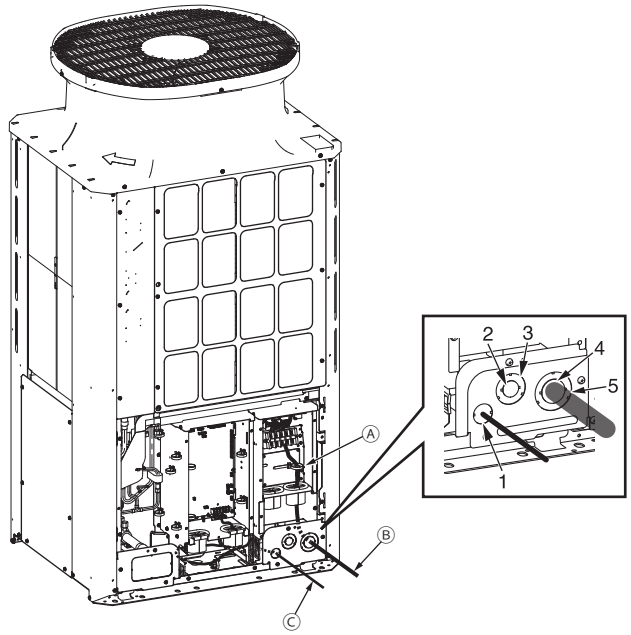
- Cabos indevidamente ligados podem partir, sobreaquecer ou causar fumo ou incêndio.

10-5-1. Passar o cabo de alimentação através do orifício de separação

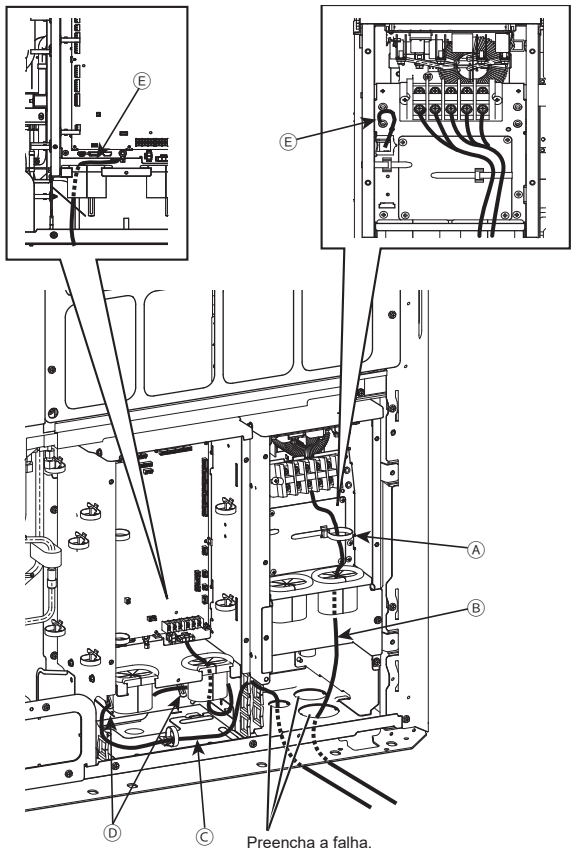
- Abra o painel frontal quando pretender efetuar as ligações elétricas.
- Abra os orifícios de separação no fundo do painel frontal ou da base com um martelo. Use o orifício de separação apropriado de acordo com o tamanho do cabo de alimentação, consultando as tabelas abaixo.

[1] (E)P200 a 300

(1) Quando posicionar os fios elétricos ao longo da parte frontal da unidade



(2) Quando posicionar os fios elétricos ao longo da parte inferior da unidade

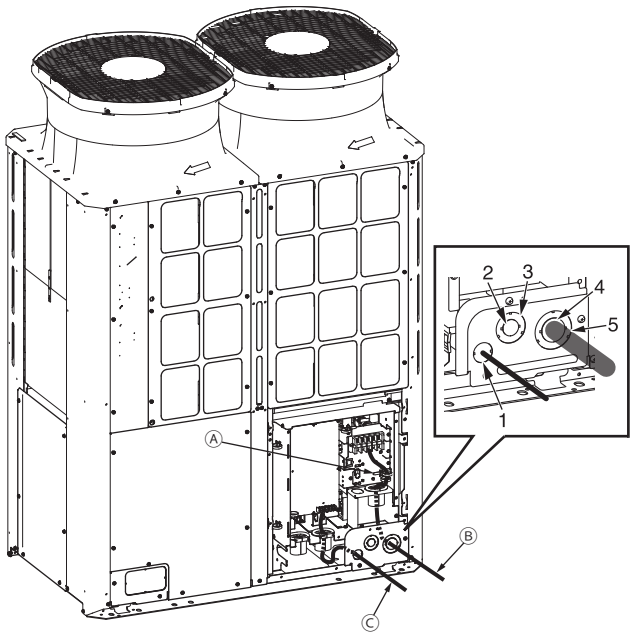


Tamanho do cabo de alimentação (mm^2)	Orifício de separação a usar
2, 3,5, 5,5	Orifício de separação 2
8, 14	Orifício de separação 4
21, 26, 33	Orifício de separação 3
84, 67, 53	Orifício de separação 5

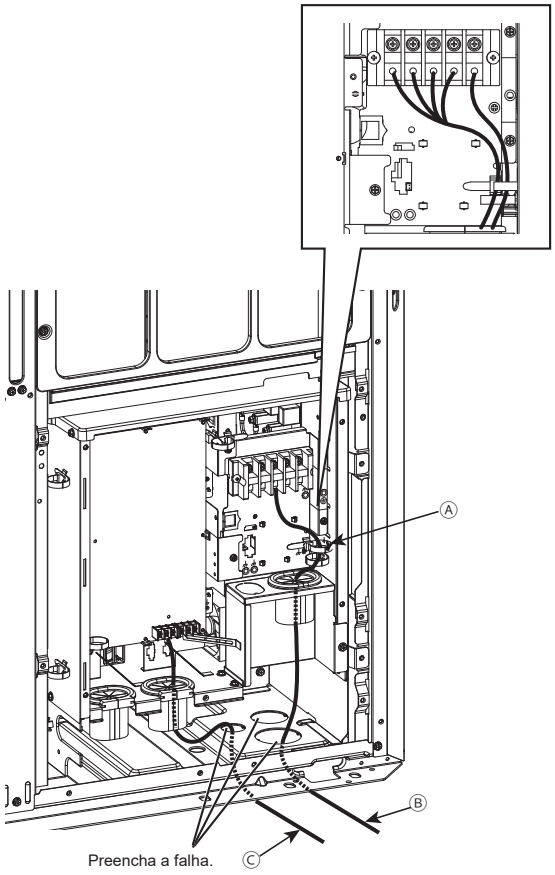
Ⓐ Braçadeira de cabos
Ⓑ Cabo de alimentação
Ⓒ Cabo de transmissão
O comprimento da área a seguir ao orifício de acesso do cabo tem de ser, pelo menos, de 1100 mm (43 pol).
Ⓓ Grampo
Ⓔ Fio de terra que liga a caixa principal e a caixa do inversor

[2] (E)P350 a 500

(1) Quando posicionar os fios elétricos ao longo da parte frontal da unidade



(2) Quando posicionar os fios elétricos ao longo da parte inferior da unidade



Tamanho do cabo de alimentação (mm^2)	Orifício de separação a usar
2, 3,5, 5,5	Orifício de separação 2
8, 14	Orifício de separação 4
21, 26, 33	Orifício de separação 3
84, 67, 53	Orifício de separação 5

Ⓐ Braçadeira de cabos
Ⓑ Cabo de alimentação
Ⓒ Cabo de transmissão
O comprimento da área a seguir ao orifício de acesso do cabo tem de ser, pelo menos, de 1100 mm (43 pol).

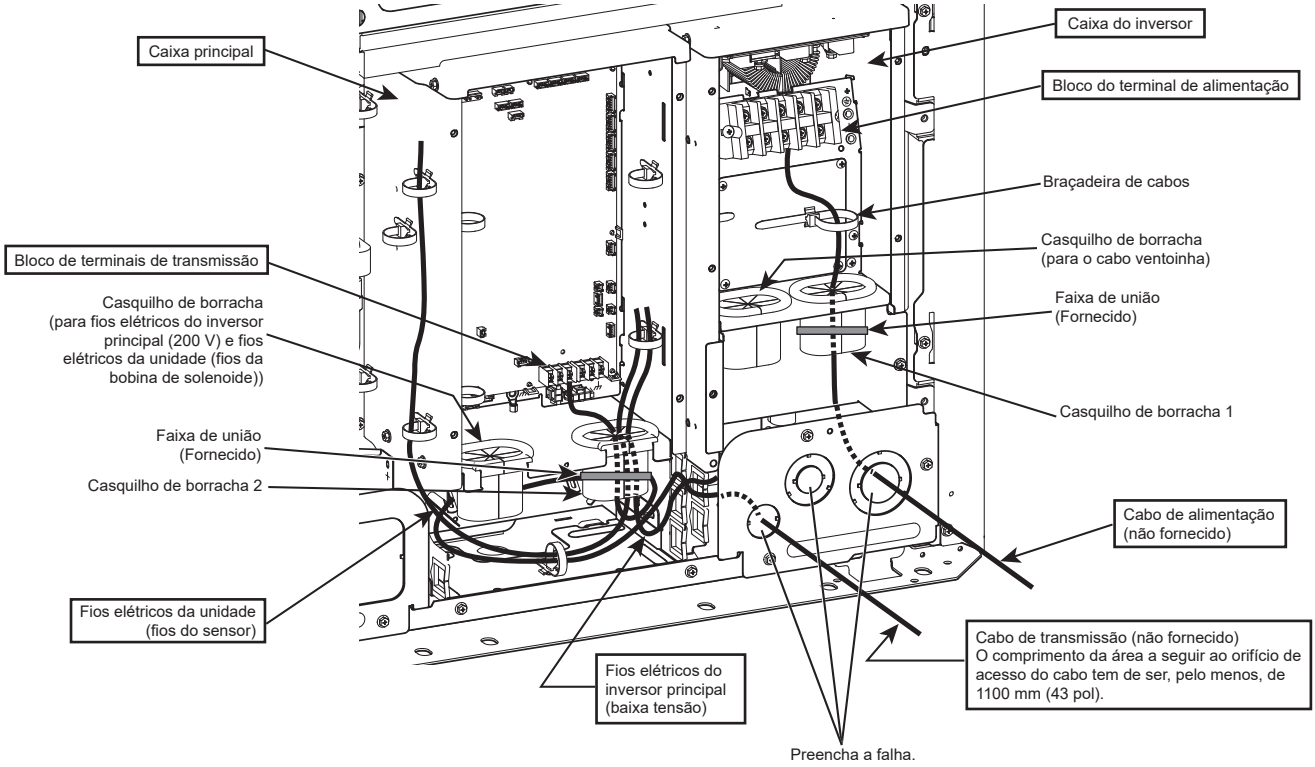
<Aviso>

- Não remova o fio de terra que liga a caixa principal e a caixa do inversor.
- Instale o cabo de transmissão conforme apresentado nas imagens anteriores para que o comprimento do cabo permita deslocar a caixa principal e efetuar a manutenção.
- Se existirem espaços em torno do cabo de alimentação e do cabo de transmissão, certifique-se de que os preenche com um material adequado a fim de impedir a neve de entrar, o que poderá danificar as peças elétricas, e proteger as suas mãos do contacto direto com os cabos.
- Aquando da passagem do cabo de alimentação através do orifício de separação sem a utilização de um tubo condutor, retire as rebarbas do orifício e proteja o cabo de alimentação com fita.
- Utilize o tubo condutor para apertar a abertura se existir a possibilidade de animais pequenos entrarem na unidade.
- Quando retirar o tubo condutor da parte inferior da unidade, calafete em torno da abertura do tubo para impedir a entrada de água.

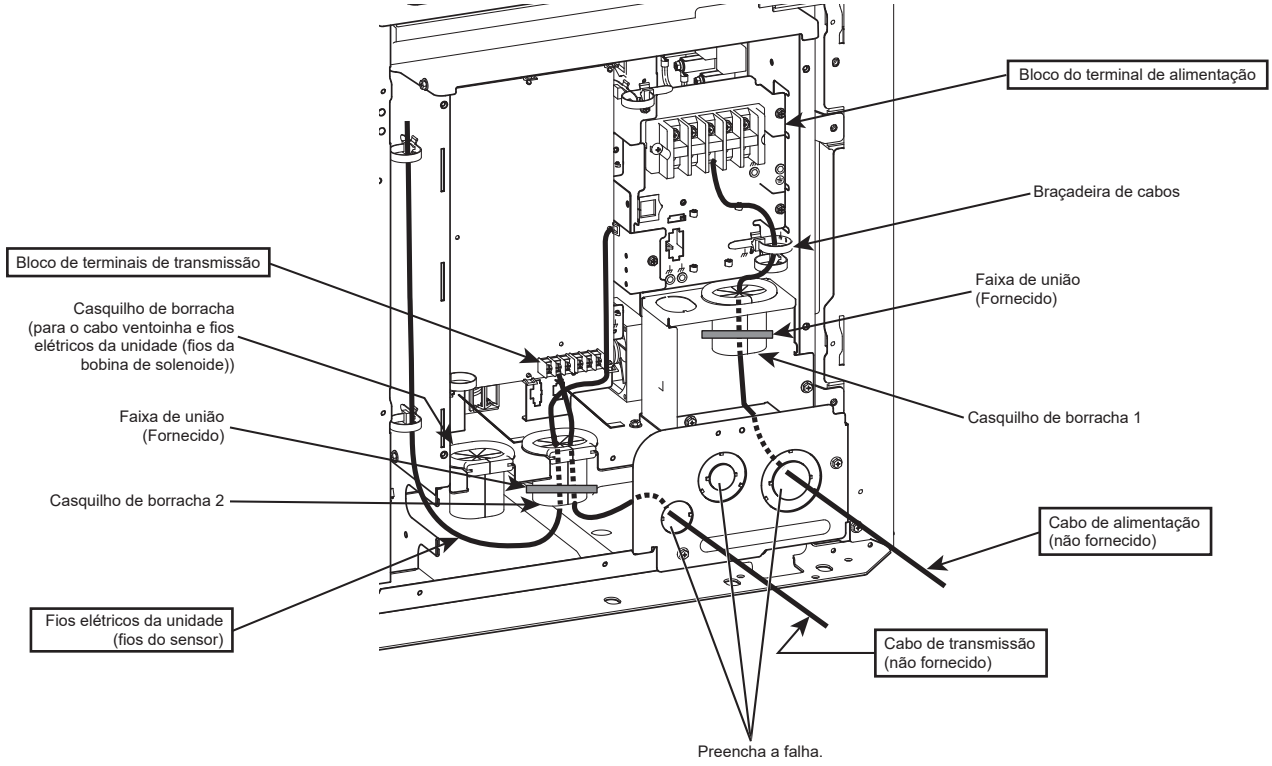
10-5-2. Fixar os cabos

Posicione os cabos conforme apresentado nas imagens seguintes.

• (E)P200 a 300



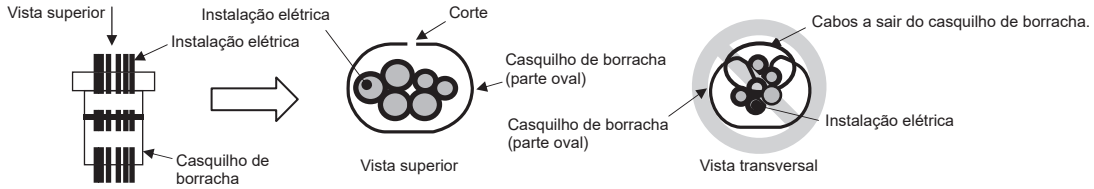
• (E)P350 a 550



Efetue o processo seguinte.

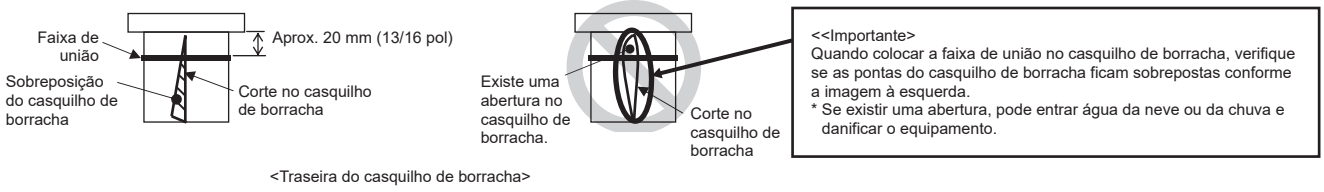
① Passe o cabo de alimentação através do casquilho de borracha 1. (Consulte *1 e *2 abaixo).
② Passe os fios elétricos da unidade (fios do sensor) e o cabo de transmissão pelo casquilho de borracha 2. (Consulte *1 e *2 abaixo).
③ Fixe os cabos de alimentação e de transmissão nas respetivas posições com as braçadeiras de cabo.
④ Aperte os casquilhos de borracha com as faixas de união fornecidas. (Consulte *3 abaixo).

*1 Verifique se os cabos não saem do corte do casquilho de borracha.



*2 Ao passar a instalação elétrica pelo casquilho de borracha, verifique se este não sai da chapa da caixa de controlo.

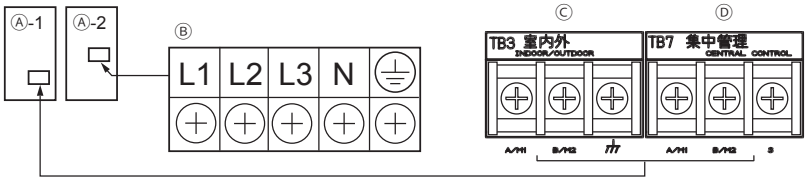
*3 Ao apertar a faixa de união fornecida em torno do casquilho de borracha, verifique se não deixa qualquer abertura entre as pontas.



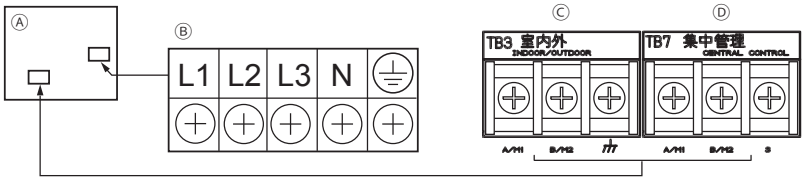
pt

10-5-3. Ligar os cabos

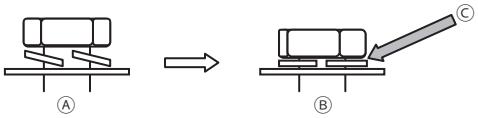
(E)P200 a 300



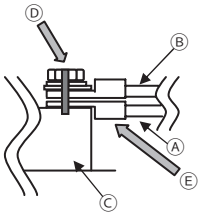
(E)P350 a 550



Ⓐ Caixa de controlo
Ⓑ Bloco do terminal de alimentação (TB1)
Ⓒ Bloco de terminais para cabo de transmissão interior-exterior (TB3)
Ⓓ Bloco de terminais para cabo de transmissão de controlo centralizado (TB7)



Ⓐ Bloco de terminais com parafusos soltos
Ⓑ Bloco de terminais devidamente instalado
Ⓒ As anilhas de pressão devem estar paralelas ao bloco de terminais.



Ⓐ Cabos de alimentação, cabos de transmissão
Ⓑ Ligação em cadeia (apenas cabos de transmissão)
Ⓒ Blocos de terminais (TB1, TB3, TB7)
Ⓓ Faça uma marca de alinhamento.
Ⓔ Instale os terminais redondos de costas.

<Aviso>

- Ligue os cabos respetivos ao bloco do terminal de alimentação e ao bloco de terminais de transmissão. A ligação errada impede o sistema de funcionar.
- Nunca ligue o cabo de alimentação ao bloco de terminais de transmissão. Se o fizer, provocará danos nos componentes elétricos.
- Os cabos de transmissão devem estar (5 cm (2 pol) ou mais) afastado do cabo de alimentação para não serem influenciados pelo ruído elétrico do cabo de alimentação. (Não coloque os cabos de transmissão e o cabo de alimentação na mesma conduta).
- Respeite o binário de aperto para cada tipo de parafuso, conforme apresentado abaixo. Tenha cuidado para não usar um binário de aperto excessivo que possa danificar o parafuso.
  Bloco de terminais (TB1 (parafuso M6)): 2,75 [N·m]
  Bloco de terminais (TB3, TB7 (parafuso M3,5)): 0,82 [N·m]
- Ao apertar os parafusos, não empurre a chave com demasiado força para não danificar o parafuso.
- Faça uma marca de alinhamento com um marcador permanente ao longo da cabeça do parafuso, da anilha e do terminal depois de apertar os parafusos.

Efetue o processo seguinte para ligar os cabos.

① Ligue o cabo de transmissão interior-exterior ao TB3.
Se ligar unidades múltiplas exteriores ao mesmo sistema de refrigerante, utilize uma ligação em cadeia para ligar o TB3 (M1, M2, terminal de terra) das unidades exteriores. O cabo de transmissão interior-exterior para a unidade interior deve ser ligado ao TB3 (M1, M2, terminal de terra) de apenas uma das unidades exteriores. Ligue a blindagem ao terminal de terra.

② Ligue os cabos de transmissão de controlo centralizado (entre o sistema de controlo centralizado e as unidades exteriores de diferentes sistemas de refrigerante) ao TB7.
Se existirem várias unidades exteriores ligadas ao mesmo sistema de refrigerante, utilize uma ligação em cadeia para ligar ao TB7 (M1, M2, S) em todas as unidades exteriores.*1 Ligue a blindagem ao terminal S.
*1 Se o TB7 das unidades exteriores do mesmo sistema de refrigerante não estiverem ligadas com uma ligação em cadeia, ligue o cabo de transmissão de controlo centralizado ao TB7 na OC. Se a OC estiver avariada, ou se o controlo centralizado estiver a ser utilizado ao desligar a alimentação, utilize uma ligação em cadeia para ligar o TB7 à OC e à OS. (Se a unidade exterior cujo jumper de alimentação CN41 na placa de controlo foi substituído pelo CN40 não estiver operacional ou a alimentação estiver desligada, o controlo centralizado não será utilizado mesmo que o TB7 possua uma ligação em cadeia).

③ Quando a unidade de alimentação não estiver ligada ao cabo de transmissão de controlo centralizado, desloque o jumper da alimentação de CN41 para CN40 em apenas uma das unidades exteriores.

④ Na unidade exterior cujo jumper de alimentação foi movido de CN41 para CN40, efetue o curto-circuito do terminal S e do terminal de terra.

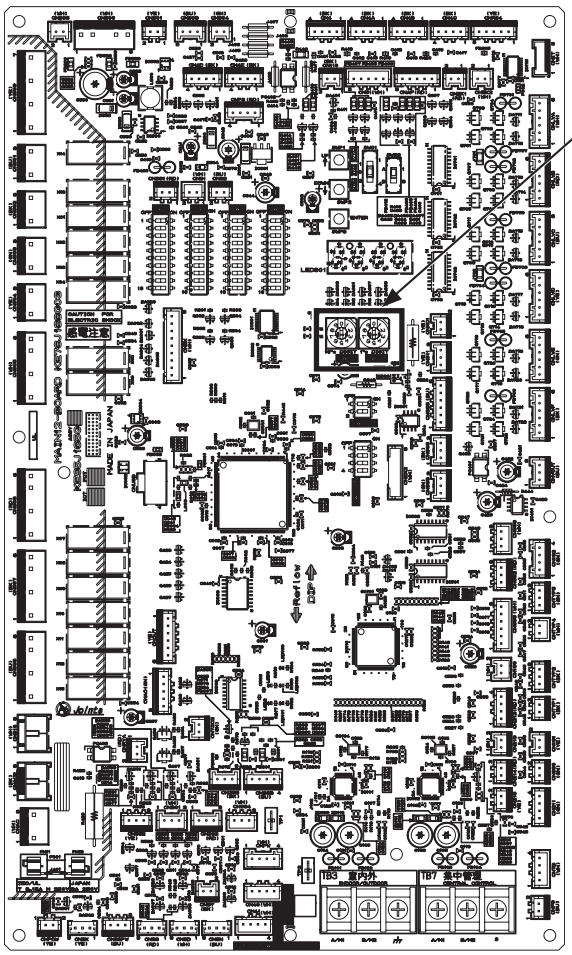
⑤ Ligue os terminais M1 e M2 do bloco de terminais de transmissão na unidade interior que possui o endereço menor no grupo ao bloco de terminais no controlador remoto.
⑥ Se for usado um controlador do sistema, ajuste o SW5-1 de todas as unidades exteriores para ON.
⑦ Fixe os cabos com a braçadeira abaixo do bloco de terminais.

10-6. Definição de endereço

• Coloque o interruptor de definição de endereços como indicado de seguida.

		Método de definição de endereço	Endereço
Unidade interior (Principal, Subordinada)		Atribua o endereço menor à unidade interior principal no grupo e atribua endereços sequenciais ao resto das unidades interiores no mesmo grupo. * Num sistema R2 com um controlador BC subordinado ou num sistema Hybrid City Multi com um controlador HBC subordinado, efetua as configurações das unidades interiores na seguinte ordem. (Defina os endereços de modo a que os endereços de ① sejam inferiores aos de ②, e os endereços de ② sejam inferiores aos de ③.) ① Unidade interiores ligadas ao controlador BC principal ou ao controlador HBC principal ② Unidades interiores ligadas ao controlador BC subordinado 1 ou controlador HBC subordinado ③ Unidades interiores ligadas ao controlador BC subordinado 2 ou controlador HBC subordinado	01 a 50
Unidade exterior (OC, OS)		Atribua endereços sequenciais às unidades exteriores no mesmo sistema de refrigeração. * Para regular o endereço para 100, o interruptor de definição de endereço deve estar regulado em 50.	51 a 100
Controlador BC Controlador HBC	Principal	Atribua um endereço que seja equivalente ao endereço da unidade exterior acrescido de 1. Se o endereço atribuído ao controlador BC principal ou ao controlador HBC principal se sobrepuser a qualquer dos endereços atribuídos às unidades exteriores ou ao controlador BC subordinado ou ao controlador HBC subordinado, use um endereço diferente e não utilizado dentro do intervalo de definição. * Para regular o endereço para 100, o interruptor de definição de endereço deve estar regulado em 50.	51 a 100
	Subordinada	Atribua um endereço igual ao endereço mais baixo das unidades interiores ligadas ao controlador BC subordinado ou ao controlador HBC subordinado acrescido de 50. * Para regular o endereço para 100, o interruptor de definição de endereço deve estar regulado em 50.	51 a 100
Controlador remoto ME	Principal	Atribua um endereço que seja equivalente ao endereço da unidade interior principal nos grupos acrescido de 100.	101 a 150
	Subordinada	Atribua um endereço que seja equivalente ao endereço da unidade interior principal nos grupos acrescido de 150.	151 a 200
Controlador remoto MA		Não é necessário definir endereços. (A definição de Principal/Subordinada é obrigatória).	–

* As unidades exteriores no mesmo circuito de refrigerante são automaticamente designadas OC e OS. As unidades exteriores são designadas de OC e OS pela ordem de capacidade, descendente (se duas unidades tiverem a mesma capacidade, a ordem dos endereços é ascendente).
* Faça as definições de grupo de unidades interiores a partir dos controladores remotos depois de ligar todas as unidades.



pt

11. Teste de funcionamento

11-1. Antes de executar um teste

ATENÇÃO

Após a conclusão das ligações elétricas, meça a resistência de isolamento e certifique-se de que esta é de 1 MΩ, no mínimo.

- O incumprimento desta instrução pode resultar em fugas elétricas, avarias ou incêndio.

Ligue a alimentação pelo menos 12 horas antes de dar início à operação. Mantenha a alimentação ligada durante a estação de utilização.

- A energização insuficiente resultará em avarias.

- Antes de executar um teste, desligue a alimentação da unidade exterior e desligue o cabo de alimentação da bloco do terminal de alimentação para medir a resistência de isolamento.
- Meça a resistência de isolamento entre o bloco do terminal de alimentação e a terra com um ohmímetro de 500 V e verifique se apresenta um valor mínimo de 1 MΩ.
- Se a resistência de isolamento for de 1 MΩ ou superior, ligue o cabo de alimentação ao terminal de alimentação e ligue a alimentação pelo menos 12 horas antes de iniciar a operação. Se a resistência de isolamento for inferior a 1 MΩ, não utilize a unidade e verifique a existência de falha na ligação à terra do compressor.
- Com a unidade ligada, o compressor permanecerá energizado mesmo que esteja parado.
- A resistência de isolamento entre o bloco do terminal de alimentação e a terra pode diminuir para perto de 1 MΩ imediatamente após a instalação, ou quando a fonte de alimentação principal à unidade for desligada durante um longo período de tempo devido à estagnação do refrigerante no compressor.
- Ao ligar a alimentação principal e energizando a unidade durante 12 horas, o refrigerante no compressor irá evaporar e a resistência de isolamento subirá.
- Não aplique tensão de um ohmímetro ao bloco de terminais para os cabos de transmissão. Pode danificar a placa de controlo.
- Não meça a resistência de isolamento do bloco de terminais de transmissão da controlador remoto da unidade.
- Verifique a existência de fugas de refrigerante e cabos de alimentação e cabos de transmissão soltos.
- Verifique se as válvulas de serviço do lado de alta e de baixa pressão estão totalmente abertas. Aperte as tampas das válvulas.
- Verifique a ordem da fase da fonte de alimentação e a tensão da interfase. Se a tensão estiver fora do limite de ±10%, ou se o desequilíbrio da tensão for superior a 2%, debata as contramedidas com o cliente.
- Quando a unidade de impulsionador de transmissão estiver ligada, ligue a unidade de impulsionador de transmissão antes de ligar a unidade exterior. Se a unidade exterior for ligada primeiro, a informação da ligação do circuito de refrigerante não será devidamente verificada. Se a unidade exterior for ligada primeira, ligue a unidade de impulsionador de transmissão e reponha a alimentação da unidade exterior.
- Quando a unidade de alimentação estiver ligada ao cabo de transmissão de controlo centralizado, ou quando a alimentação for fornecida por um controlador do sistema com função de alimentação, efetue um teste com a unidade de alimentação a ser energizada. Deixe o jumper de alimentação ligado a CN41.
- Quando a alimentação for ligada ou depois de uma recuperação de alimentação, o desempenho pode diminuir durante aproximadamente 30 minutos.

11-2. Definição de funções

Proceda à definição de funções definindo os interruptores DIP SW4, SW6 e SWP3 na placa principal.
Anote as definições do interruptor na etiqueta do diagrama elétrico no painel frontal da caixa de controlo para consulta futura, aquando da substituição da caixa de controlo.

- Siga os passos seguintes para efetuar a configuração da unidade de temperatura (ºC ou ºF).

① Defina o 10º interruptor do SW6 para ON.
② Defina o SW4 conforme apresentado na tabela abaixo para selecionar o ponto de configuração N.º 921. (O ponto de configuração N.º será apresentado no LED1).
③ Pressione o SWP3 durante dois segundos ou mais para mudar as definições. (As definições podem ser verificadas no LED3).

	Ponto de definição N.º	SW4 0: OFF, 1: ON *1										Definição (Indicação LED3)*2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Apagado	Aceso
Configuração da unidade de temperatura	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	ºC	ºF

*1 Proceda à definição do SW4 depois de a unidade estar energizada.
*2 Este pisca quando o sistema está a arrancar.

- Faça várias definições de funções, definindo SW5 e SW6 e consultando a tabela abaixo.

	Conteúdo da definição	Definição		Temporização de definição do interruptor
		OFF	ON	
SW5-1	Interruptor de controlo centralizado	Sem ligação ao controlador centralizado	Com ligação ao controlador centralizado	Antes de ser energizada
SW5-2	Eliminação de informações de ligações	Controlo normal	Eliminação	Antes de ser energizada
SW5-3	–	Predefinido antes da entrega		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Conteúdo da definição	Definição		Temporização de definição do interruptor
		OFF	ON	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	Definição de pressão estática elevada	Consulte *1.	Consulte *1.	Antes de ser energizada
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Seleção do modo de baixo ruído	Prioridade ao desempenho	Prioridade a baixo ruído	Qualquer momento após energização
SW6-8	Seleção de baixo ruído ou pedido	Baixo ruído (noite)	Pedido	Antes de ser energizada
SW6-9	Seleção de indicação de diagnóstico ou definição detalhada de função	Consulte *2.	Consulte *2.	Qualquer momento após energização
SW6-10				

* Não altere as definições de fábrica do SW5-3 através do SW5-8.
* Sem especificação em contrário, deixe o interruptor em OFF quando indicado por "-," pois pode estar em OFF por alguma razão.
*1

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: inválido

*2

	SW6-10: ON	SW6-10: OFF
SW6-9: ON	LED (tipo redondo) N.º 0 a 1023	LED (7 seg.) N.º 1024 a 2047
SW6-9: OFF	Definição da função N.º 0 a 1023	LED (7 seg.) N.º 0 a 1023

pt

11-3. Características de operação em relação à carga do refrigerante

É importante ter um entendimento claro das características do refrigerante e das características de operação dos aparelhos de ar condicionado antes de tentar ajustar a carga de refrigerante num dado sistema.

- Durante a operação de arrefecimento, a quantidade de refrigerante no acumulador é menor quando todas as unidades interiores estão em funcionamento.
- Durante a operação de aquecimento, a quantidade de refrigerante no acumulador é maior quando todas as unidades interiores estão em funcionamento.
- A subcarga de refrigerante cria uma tendência de subida da temperatura de descarga.
- A alteração da quantidade de refrigerante no sistema quando existir refrigerante no acumulador tem pouco efeito na temperatura de descarga.
- Quanto maior o nível de pressão alta, mais provável é a subida da temperatura de descarga.
- Quanto menor o nível de pressão baixa, mais provável é a subida da temperatura de descarga.
- Quando a quantidade de refrigerante no sistema for a correta, a temperatura exterior do compressor é 10 a 60 ºC (50 a 140 ºF) superior à temperatura de saturação de baixa pressão. Se a diferença de temperatura entre a temperatura exterior do compressor e a temperatura de saturação de baixa pressão for de 5 ºC (41 ºF), ou menos, pode haver uma sobrecarga de refrigerante.

11-4. Verificação do funcionamento

Os seguintes sintomas são normais e não indicam qualquer problema.

Eventos	Indicação no controlador remoto	Causa	
A ventoinha automática altera automaticamente a direção do fluxo de ar.	Indicação normal	A ventoinha automática pode mudar para funcionamento de fluxo de ar horizontal a partir do funcionamento de fluxo de ar vertical no modo de arrefecimento, se o funcionamento de fluxo de ar vertical estiver em operação há já uma hora. No modo de desembaciamento ou de aquecimento ou imediatamente após arranque/ paragem do aquecimento, a ventoinha automática muda automaticamente para o fluxo de ar horizontal por um curto período.	
A velocidade da ventoinha altera-se automaticamente durante o funcionamento em aquecimento.	Indicação normal	Aa ventoinha opera a uma velocidade muito baixa quando o termostato está desligado e muda automaticamente para a velocidade predefinida de acordo com a definição do temporizador ou temperatura do refrigerante quando o termostato está ligado.	
A ventoinha para durante a operação de aquecimento.	"Defrost"	Aa ventoinha permanece parada durante o ciclo de descongelação.	
A ventoinha continua a trabalhar depois da unidade parar.	Sem indicação	Depois de a unidade parar durante a operação de aquecimento, a ventoinha opera durante um minuto para retirar o calor.	
No início da operação de aquecimento, a ventoinha não pode ser ajustada manualmente.	"Stand By"	Aa ventoinha opera a uma velocidade muito baixa durante cinco minutos após o início de operação ou até a temperatura do refrigerante atingir os 35ºC (95ºF), depois a ventoinha opera a velocidade baixa durante dois minutos e finalmente opera à velocidade predefinida.	
Quando a alimentação principal é ligada, é apresentada a informação à direita no controlador remoto durante cerca de cinco minutos.	"HO" ou "PLEASE WAIT" pisca.	O sistema está a iniciar. Aguarde até a informação "HO" ou "PLEASE WAIT" parar de piscar e apagar, depois tente de novo.	
Aa bomba de drenagem continua a trabalhar depois da unidade parar.	Sem indicação	A bomba de drenagem continua a funcionar durante três minutos depois de a unidade no modo de arrefecimento parar. A bomba de drenagem continua a trabalhar quando é detetada águas residuais, mesmo que a unidade esteja parada.	
A unidade interior emite ruído ao passar de aquecimento para arrefecimento e vice-versa.	Indicação normal	Sistema R2	Trata-se do ruído de funcionamento normal do circuito de refrigerante.
		Sistema Hybrid City Multi	Poderá existir algum ar no circuito de água. Consulte o Manual de reparação fornecido com o controlador HBC e tome as medidas adequadas.
Imediatamente após o início de funcionamento, a unidade interior emite um som do fluxo de líquido.	Indicação normal	Um fluxo instável de líquido de aquecimento emite um som. Isto é temporário e não representa um problema.	
Brevemente após a unidade exterior parar, a unidade emite um som de clique.	Sem indicação	Após a unidade parar e antes de a unidade realizar a equalização da pressão, a diferença de pressão torna-se temporariamente pequena e a válvula de retenção poderá vibrar e emitir um som. Isto é temporário e não representa um problema.	
As águas residuais fluem para fora da unidade exterior a partir da parte inferior do permutador de calor.	Sem indicação	Desta forma, é assegurada uma drenagem adequada das águas residuais se estas congelarem e permanecerem na unidade exterior durante a operação de aquecimento a uma temperatura ambiente baixa.	

12. Inspeção e manutenção

⚠AVISO

A unidade deve ser relocalizada ou reparada apenas por técnicos qualificados. Não tente desmontar ou alterar a unidade.

- Caso contrário, poderão correr fugas do líquido de refrigerante, fugas de água, ferimentos graves, choques elétricos ou incêndio.

- Com a unidade ligada, o compressor permanecerá energizado mesmo que esteja parado. Antes de inspecionar o interior da caixa de controlo, mantenha a unidade desligada durante um mínimo de 10 minutos e confirme se a tensão do condensador no conector (RYPN) baixou para 20 VCC ou menos. (Demora cerca de 10 minutos a descarregar a eletricidade depois de desligada a fonte de alimentação).
- As caixas de controlo contêm componentes elétricos de alta tensão e alta temperatura. Podem continuar energizados ou quentes depois de alimentação ser desligada.
- Efetue as operações de manutenção depois de desligar os conectores (RYFAN1 e RYFAN2).
  (Para ligar ou desligar os conectores, verifique se a ventoinha da unidade exterior não está a rodar e se a tensão é de 20 VCC ou menos. O condensador pode acumular carga e causar um choque elétrico quando a ventoinha da unidade exterior roda devido a condições de vento. Consulte os detalhes na chapa de características da instalação elétrica).
  Volte a ligar os conectores (RYFAN1 e RYFAN2) após o serviço.
- Os componentes da unidade podem estar danificados após um longo período de utilização da unidade, resultando na diminuição do desempenho ou no comprometimento da segurança da unidade. Para usar a unidade em segurança e maximizar o tempo de vida útil, é recomendável a existência de um contrato de manutenção com o revendedor ou pessoal qualificado. Se existir um contrato, os técnicos de manutenção inspecionarão periodicamente a unidade para identificar quaisquer danos numa fase inicial e tomarão as medidas apropriadas.
- Quando a unidade exterior é instalada sobre uma superfície impermeável, a superfície pode ficar suja devido ao componente de cobre que sai da unidade. Neste caso, recomenda-se que instale um recipiente de drenagem para drenagem centralizada.

13. Informações na placa sinalética

(1) Modelos P

Modelo	P200YNW	P250YNW	P300YNW	P350YNW	P400YNW	P400YSNW		P450YNW
Combinação de unidades	–	–	–	–	–	P200YNW	P200YNW	–
Refrigerante (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Pressão permitida (PS)	HP: 4,15 MPa, LP: 2,21 MPa							
Peso líquido	214 kg	223 kg	225 kg	269 kg	269 kg	214 kg	214 kg	289 kg

Modelo	P450YSNW		P500YNW	P500YSNW		P550YNW	P550YSNW	
Combinação de unidades	P250YNW	P200YNW	–	P250YNW	P250YNW	–	P300YNW	P250YNW
Refrigerante (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Pressão permitida (PS)	HP: 4,15 MPa, LP: 2,21 MPa							
Peso líquido	223 kg	214 kg	335 kg	223 kg	223 kg	335 kg	225 kg	223 kg

Modelo	P600YSNW		P650YSNW		P700YSNW		P750YSNW	
Combinação de unidades	P300YNW	P300YNW	P350YNW	P300YNW	P350YNW	P350YNW	P400YNW	P350YNW
Refrigerante (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Pressão permitida (PS)	HP: 4,15 MPa, LP: 2,21 MPa							
Peso líquido	225 kg	225 kg	269 kg	225 kg	269 kg	269 kg	269 kg	269 kg

Modelo	P800YSNW		P850YSNW		P900YSNW		P950YSNW	
Combinação de unidades	P400YNW	P400YNW	P450YNW	P400YNW	P450YNW	P450YNW	P500YNW	P450YNW
Refrigerante (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Pressão permitida (PS)	HP: 4,15 MPa, LP: 2,21 MPa							
Peso líquido	269 kg	269 kg	289 kg	269 kg	289 kg	289 kg	335 kg	289 kg

Modelo	P1000YSNW		P1050YSNW		P1100YSNW	
Combinação de unidades	P500YNW	P500YNW	P550YNW	P500YNW	P550YNW	P550YNW
Refrigerante (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Pressão permitida (PS)	HP: 4,15 MPa, LP: 2,21 MPa					
Peso líquido	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg

(2) Modelos EP

Modelo	EP200YNW	EP250YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP400YSNW		EP450YNW
Combinação de unidades	–	–	–	–	–	EP200YNW	EP200YNW	–
Refrigerante (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Pressão permitida (PS)	HP: 4,15 MPa, LP: 2,21 MPa							
Peso líquido	219 kg	228 kg	230 kg	275 kg	276 kg	219 kg	219 kg	301 kg

Modelo	EP450YSNW		EP500YNW	EP500YSNW		EP550YNW	EP550YSNW	
Combinação de unidades	EP250YNW	EP200YNW	–	EP250YNW	EP250YNW	–	EP300YNW	EP250YNW
Refrigerante (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Pressão permitida (PS)	HP: 4,15 MPa, LP: 2,21 MPa							
Peso líquido	228 kg	219 kg	346 kg	228 kg	228 kg	346 kg	230 kg	228 kg

Modelo	EP600YSNW		EP650YSNW		EP700YSNW		EP750YSNW	
Combinação de unidades	EP300YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP350YNW
Refrigerante (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Pressão permitida (PS)	HP: 4,15 MPa, LP: 2,21 MPa							
Peso líquido	230 kg	230 kg	275 kg	230 kg	275 kg	275 kg	276 kg	275 kg

Modelo	EP800YSNW		EP850YSNW		EP900YSNW		EP950YSNW	
Combinação de unidades	EP400YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP450YNW	EP500YNW	EP450YNW
Refrigerante (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Pressão permitida (PS)	HP: 4,15 MPa, LP: 2,21 MPa							
Peso líquido	276 kg	276 kg	301 kg	276 kg	301 kg	301 kg	346 kg	301 kg

Modelo	EP1000YSNW		EP1050YSNW		EP1100YSNW	
Combinação de unidades	EP500YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP550YNW
Refrigerante (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Pressão permitida (PS)	HP: 4,15 MPa, LP: 2,21 MPa					
Peso líquido	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg

Indhold

1. Sikkerhedsanvisninger 2
1-1. Generelle anvisninger 2
1-2. Forholdsregler for transport af enheden 4
1-3. Forholdsregler for enhedsinstallation 4
1-4. Forholdsregler for rørarbejde 5
1-5. Forholdsregler for ledningsføring 5
1-6. Forholdsregler for flytning eller reparation af enheden 6
1-7. Yderligere anvisninger 6
2. Om produktet 9
3. Kombination af udendørsenheder 10
4. Specifikationer 11
5. Kassen indeholder 12
6. Transport af enheden 13
7. Installationsstedet 14
7-1. Installation af en enkelt enhed 14
7-2. Installation af flere enheder 15
8. Fundering 17
9. Rørledningssystem for kølemiddel 20
9-1. Begrænsninger 20
9-2. Valg af rør 23
9-3. Valg af sammenkoblingssæt 23
9-4. Eksempel på rørtilslutning 24
9-5. Rørtilslutninger og ventildrift 29
9-6. Lufttæthedsprøve 33
9-7. Varmeisolering af rør 34
9-8. Udtømning af systemet 36
9-9. Påfyldning af ekstra kølemiddel 37
10. Elektrisk arbejde 43
10-1. Før det elektriske arbejde 43
10-2. Strømkabler og kapaciteter af enheden 43
10-3. Styrekabelspecifikationer 45
10-4. Systemkonfiguration 45
10-5. Ledningsforbindelser i kontrolskabet 49
10-6. Indstilling af adresse 54
11. Testkørsel 55
11-1. Inden en testkørsel 55
11-2. Funktionsindstilling 56
11-3. Driftskarakteristika i relation til kølemiddelpåfyldningen 57
11-4. Driftskontrol 57
12. Eftersyn og vedligeholdelse 58
13. Oplysninger på mærkeplade 59

da

1. Sikkerhedsanvisninger

► **Læs og overhold nedenstående forholdsregler for sikkerhed samt de instruktioner, der findes på enhedens mærkater.**

► **Behold denne håndbog til fremtidig brug. Sørg for, at denne håndbog overleveres til slutbrugerne.**

► **Alt arbejde på kølemiddelrør, elektrisk arbejde, lufttæthedsprøve samt loddearbejde skal udføres af uddannet personale.**

► **Forkert brug kan medføre alvorlige skader.**

⚠ ADVARSEL	**: Indikerer en farlig situation, som kan medføre død eller alvorlige skader.**
⚠ FORSIGTIG	**: Indikerer en farlig situation, som kan medføre mindre eller moderate skader, hvis den ikke undgås.**
FORSIGTIG	**: Vedrører praksisser, der ikke medfører personskader, som f.eks. beskadigelse af produktet og/eller ejendom.**

1-1. Generelle anvisninger

⚠ **ADVARSEL**

Der må ikke bruges andet kølemiddel end den type, der er angivet i vejledningerne til enheden og på mærkepladen.

- Det kan medføre at enhed eller rør brister eller eksplosion eller brand under brugen, under reparation eller ved bortskaffelse af enheden.
- Det kan også være en overtrædelse af gældende lovgivning.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION kan ikke stilles til ansvar for funktionsfejl eller ulykker, der er et resultat af brug af den forkerte kølemiddeltype.

Brug ikke enheden under unormale forhold.

- Hvis enheden bruges i områder med store mængder af olie, damp, organiske opløsningsmidler eller ætsende gasser (som f.eks. ammoniak, svovlsyreforbindelser eller syrer), eller områder, hvor sure/basiske opløsninger eller særlige kemiske sprøjtemidler anvendes hyppigt, kan det reducere ydeevnen og ætse enhedens indre dele, hvilket kan resultere i udsivning af kølemiddel eller vand, skader, elektrisk stød, funktionsfejl, røg eller brand.

Du må ikke ændre indstillingerne for beskyttelsesanordningerne.

- Hvis du tvinger enheden til at køre uden sikkerhedsanordningerne som f.eks. trykafbryderen eller den termiske afbryder, kan det medføre brand eller eksplosion.
- Hvis du bruger enheden med en sikkerhedsanordning med ændrede indstillinger, kan det medføre brud, brand eller eksplosion.
- Hvis du bruger sikkerhedsanordninger, der ikke er specificeret af Mitsubishi Electric, kan det medføre brud, brand eller eksplosion.

Du må ikke ændre eller modificere enheden.

- Gør du det, kan det medføre lækage af kølemiddel eller vand, alvorlig skade, elektrisk stød eller brand.

Elektriske dele må ikke blive våde.

- Det kan medføre strømtab, elektrisk stød, funktionsfejl eller brand.

Rør ikke de elektriske dele, kontakterne eller knapperne med våde fingre.
- Gør du det, kan det medføre elektrisk stød, funktionsfejl eller brand.

Rør ikke ved kølemiddelrørene eller kølemiddelledningens komponenter med ubeskyttede hænder under eller lige efter drift.
- Kølemidlet i rørene kan være meget koldt eller varmt, hvilket med medføre forfrysninger eller forbrændinger.

Rør ikke ved de elektriske dele med ubeskyttede hænder under eller lige efter drift.
- Hvis du gør det, kan du få forbrændinger.

Sørg for god ventilation, når enheden serviceres.
- Hvis kølemidlet lækker ud, kan det fortrænge ilten. Hvis det lækkede kølemiddel kommer i kontakt med en varmekilde, dannes giftige gasser.

Hvis du bemærker noget unormalt (f.eks. en brændt lugt), skal du stoppe driften af enheden, slukke på strømafbryderen og kontakte forhandleren.
- Hvis du fortsætter drift af enheden, kan det medføre elektrisk stød, funktionsfejl eller brand.

Monter alle kabinetdele og paneler korrekt på terminalboksen og kontrolskabet.
- Hvis der kommer støv eller vand i enheden, kan det medføre elektrisk stød eller brand.

Se jævnligt enhedens nederste del efter for beskadigelse.
- Hvis beskadigelsen ikke udbedres, kan enheden vælte og medføre alvorlige skader.

Kontakt din forhandler vedrørende korrekt bortskaffelse af enheden.
- Kølemiddelolien og kølemidlet i enheden vil udgøre en fare for miljøet samt en brand- og eksplosionsfare.

da

Foretag ingen modifikationer eller ændringer på enheden. Kontakt din forhandler for reparation.
- Forkert reparation kan resultere i vandlækage, elektrisk stød, røg eller brand.

⚠ FORSIGTIG

Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med anordningen.

Brug ikke enheden mens panelerne og skærmene er taget af.
- Roterende dele, varme dele eller højspændingsdele kan medføre skader, elektrisk stød eller brand.

Rør ikke ved blæsere, varmevekslerens ribber eller andre komponenters skarpe kanter med ubeskyttede hænder.
- Hvis du gør det, kan det medføre skader.

Bær beskyttelseshandsker, når du arbejder med enheden.
- Gør du ikke det, kan det medføre skader.
- Der er risiko for forbrændinger ved berøring af kølemiddelrør med bare hænder, mens enheden er i drift.

1-2. Forholdsregler for transport af enheden

⚠ ADVARSEL

Når enheden løftes, skal det ske ved at føre slyngerne igennem de 4 dertil anbragte slyngehuller.

- Løftes enheden forkert, kan det få den til at vælte eller falde ned, hvilket kan medføre alvorlig skade.

⚠ FORSIGTIG

Løft ikke enheden med de PP-remme, der bruges på nogle produkter.

- Hvis du gør det, kan det medføre skader.

Overhold begrænsningerne vedr. den maksimale vægt, en person må løfte, hvilket er angivet i de lokale arbejdsmiljøregler.

- Gør du ikke det, kan det medføre skader.

1-3. Forholdsregler for enhedsinstallation

⚠ ADVARSEL

Enheden må ikke installeres, hvor der kan lække brændbare gasser.

- Hvis brændbare gasser akkumuleres omkring enheden, kan det medføre brand eller eksplosion.

Børn må ikke lege med pakkematerialerne.

- De kan blive kvalt eller få alvorlig skade.

Skær pakkematerialet åbnet, før det bortskaffes.

Al installationsarbejde skal udføres af uddannet personale og iht. denne håndbog.

- Forkert installation kan medføre lækage af kølemiddel eller vand, alvorlig skade, elektrisk stød eller brand.

Hvis airconditionsystemet installeres i et lille lokale, skal der træffes foranstaltninger for at forhindre kølemiddelkoncentrationen i at overskride sikkerhedsgrænsen, hvis kølemidlet lækker.

- Konsultér forhandleren angående de korrekte foranstaltninger for at undgå, at den tilladte koncentration overskrides. Hvis kølemidlet lækker og medfører, at den tilladte koncentration overskrides, kan det medføre, at der opstår fare for iltmangel i lokalet.

Installer enheden iht. instruktionerne for at minimere risikoen for skader som følge af jordskælv eller kraftig blæst.

- Installeres enheden forkert, kan det få den til at vælte eller falde ned, hvilket kan medføre alvorlig skade.

Enheden skal installeres sikkert på en struktur, der kan bære dens vægt.

- Sker det ikke, kan det få den til at vælte eller falde ned, hvilket kan medføre alvorlig skade. Unormale vibrationer som følge af forkert installation kan generere unormal lyd og beskadige rørene, hvilket kan medføre lækage af kølegas.

⚠ FORSIGTIG

Forsegl alle åbninger omkring rørføringer og ledninger, så der ikke kan komme smådyr, regnvand eller sne i enheden.

- Gør du ikke det, kan det medføre strømtab, elektrisk stød eller beskadigelse af enheden.

Det anbefales at bruge en udendørsenhed med saltmodstandsdygtig specifikation på steder, hvor den udsættes for saltluft.

Selv om en enhed med saltmodstandsdygtig specifikation bruges, er den ikke helt beskyttet mod korrosion.

En saltmodstandsdygtig enhed er modstandsdygtig over for saltkorrosion, men ikke saltfast.

Installér den saltmodstandsdygtige enhed væk fra eksponering for havbrise og minimér eksponeringen for saltvandståge.

Vask saltaflejringer af enheden med regelmæssige mellemrum, især hvis enheden installeres i et kystområde.

Kontrollér enheden med regelmæssige mellemrum, anvend et rustbeskyttelsesmiddel og skift korroderede dele ud efter behov.

1-4. Forholdsregler for rørarbejde

⚠ ADVARSEL

Før de loddede dele opvarmes, skal du fjerne gas og olie, der kan sidde tilbage i rørene.
- Gør du ikke det, kan det medføre brand og alvorlig skade.

Udluft ikke rørsystemet ved hjælp af kølemiddel. Brug en vakuumpumpe til at udtømme systemet.
- Tilbageværende gas i kølemiddelledningen kan medføre brud på rør eller eksplosion.

Brug ikke ilt, brændbare gasser eller kølemiddel indeholdende klor til lufttæthedsprøve.
- Hvis du gør det, kan det medføre eksplosion. Klor nedbryder kølemiddelolien.

Når du installerer eller flytter enheden, må du ikke lade luft eller andet ud over det specificerede kølemiddel komme i kølemiddelledningen.
- Andre stoffer end det specificerede kølemiddel kan medføre unormalt højt tryk i kølemiddelledningen, hvilket kan resultere i brud på rør eller eksplosion.

Når installationen er foretaget, skal du kontrollere, om der er lækage af kølemiddel.
- Hvis kølemidlet lækker ud, kan det fortrænge ilten. Hvis det lækkede kølemiddel kommer i kontakt med en varmekilde, dannes giftige gasser.

1-5. Forholdsregler for ledningsføring

⚠ ADVARSEL

Husk at føre strømkablerne, så de ikke ligger for stramt.
- Gør du ikke det, kan strømkablerne knække eller overophede, hvilket kan medføre røg eller brand.

Forbindelserne skal udføres ordentligt og med aflastede terminaler.
- Forkert tilsluttede ledninger kan knække, overophede eller forårsage røg eller brand.

Spænd alle skruer på terminalerne med det specificerede moment.
- Løse skruer og dårlig kontakt kan medføre røg eller brand.

Al elektrisk arbejde skal udføres af uddannet personale iht. den lokale lovgivning samt instruktionerne i denne håndbog. Brug kun de specificerede ledninger og kredsløb.

- Utilstrækkelig kapacitet i strømkilden eller forkert udført elektrisk arbejde kan medføre elektrisk stød, funktionsfejl eller brand.

Installér et HPFI-relæ på strømforsyningen til hver enhed.

- Gør du ikke det, kan det medføre elektrisk stød eller brand.

Brug kun korrekt dimensionerede afbrydere (et HPFI-relæ, lokal afbryder <en afbryder + en sikring, der opfylder de lokale elektriske standarder> eller en overstrømsafbryder).

- Gør du ikke det, kan det medføre elektrisk stød, funktionsfejl, røg eller brand.

Brug kun standard strømkabler med tilstrækkelig kapacitet.

- Gør du ikke det, kan det medføre strømtab, overophedning, røg eller brand.

Uddannet personale skal sørge for korrekt jordforbindelse.

- Forkert jording kan medføre elektrisk stød, brand, eksplosion eller funktionsfejl som følge af elektrisk støj. Jordledningen må ikke forbindes til gas- eller vandrør, lynafledere eller telefonjordkabler.

⚠ FORSIGTIG

Når ledningsføringen er udført, skal isolationsmodstanden måles og være mindst 1 MΩ.

- Gør du ikke det, kan det medføre elektrisk tab, funktionsfejl eller brand.

1-6. Forholdsregler for flytning eller reparation af enheden

⚠ ADVARSEL

Kun uddannet personale må flytte eller reparere enheden. Forsøg ikke at ændre eller skille enheden ad.

- Gør du det ikke, kan det medføre lækage af kølemiddel eller vand, alvorlig skade, elektrisk stød eller brand.

Enheden må ikke serviceres i regnvejr.

- Gør du det, kan det medføre elektrisk tab, elektrisk stød, kortslutning, funktionsfejl, røg eller brand.

1-7. Yderligere anvisninger

FORSIGTIG

For at reducere risikoen for fejl på kompressor og ventiler, skal vejledningerne nedenfor følges for at forhindre, at slibekomponenter fra sandpapir eller skæreværktøjer trænger inde i kølemiddelkredsløbet.

- Sådan afgrates rør, brug en udboremaskine eller andre afgratningsværktøjer og undgå sandpapir eller slibeværktøjer, der anvendes slibematerialer.
- Brug en rørskærer og ikke en slibemaskine eller andre værktøjer, der anvender slibematerialer til at skære rør.
- Når rør skæres eller afgrates, må der ikke komme spåner eller fremmedlegemer ind i rørene.
- Hvis spåner eller fremmedlegemer kommer ind i rørene, skal rørenes inderside tørres af for at fjerne dem.

Slå ikke strømmen fra lige efter, at driften er indstillet.

- Vent i mindst 5 min. efter enheden er stoppet, før du slukker for strømmen. Gør du ikke det, kan det medføre lækage af drænvand eller mekanisk nedbrud af følsomme dele.

Enheden skal efterses periodisk af forhandleren eller andet uddannet personale.
- Hvis der samles støv eller snavs i enheden, kan drænrørene stoppe til, og lækage af vand fra rørene kan gøre omgivelserne våde og lugte grimt.

Slå strømmen til mindst 12 timer, inden enheden startes. Hold strømmen tændt i hele driftperioden.
- Utilstrækkelig tilgængelighed af energi kan medføre funktionsfejl.

Brug ikke airconditionsystemet til særlige formål som f.eks. at holde madvarer, dyr, planter, præcisionsudstyr eller kunstværker tempererede i et lokale.
- Sådanne ting kan blive beskadiget eller nedbrudt.

Indsaml kølemidlet og bortskaf det korrekt og iht. lokale regler.

Enheden må ikke installeres på eller over genstande, som er udsat for vandskader.
- Når luftfugtigheden i lokalet er over 80%, eller når drænrøret er tilstoppet, kan der dryppe kondensvand på gulvet fra indendørsenheden.

Drænrøret skal installeres af forhandleren eller andet uddannet personale for at sikre korrekt dræning.
- Forkert installation af drænrør kan medføre vandlækage, som kan medføre beskadigelse af møbler og andre ejendele.

Tag passende foranstaltninger imod forstyrrelser fra elektrisk støj, hvis enheden installeres på hospitaler eller på steder med radiokommunikation.
- Inverter, højfrekvent medicinsk udstyr eller udstyr til trådløs kommunikation samt strømgeneratorer kan give funktionsfejl i airconditionsystemet. Airconditionsystemet kan også påvirke driften af disse typer udstyr på negativ vis ved at skabe elektrisk støj.

da

Isolér omkring rørene for at forhindre kondens.
- Der kan samles kondensvand fra enheden, og det kan dryppe på loftet eller gulvet.

Hold serviceventilerne lukket, indtil påfyldning af kølemiddel er færdig.
- Hvis du ikke gør det, vil enheden blive beskadiget.

Placér et vådt håndklæde på serviceventilerne inden rørene loddes for at forhindre, at ventilens temperatur overstiger 120ºC (248ºF).
- Gør du ikke det, kan det medføre beskadigelse af udstyret.

Undgå at flammen rammer ledninger og metalark, når rørene loddes.
- Gør du ikke det, kan det medføre brandskader eller funktionsfejl.

Brug følgende værktøjer, som er særligt udviklet til brug med det specificerede kølemiddel: Målemanifold, påfyldningsslange, gaslækagedetektor, spærreventil, kølemiddelpåfyldningsbase, vakuummeter og kølemiddelgenindvindingsudstyr.
- Gaslækagedetektorer til almindelige kølemidler reagerer ikke på et kølemiddel, der ikke indeholder klor.
- Hvis det specificerede kølemiddel blandes med vand, kølemiddelolie eller andre kølemidler, vil kølemiddelolien nedbrydes, og kompressoren vil give funktionsfejl.

Brug en vakuumpumpe med en spærreventil.
- Hvis vakuumpumpeolien strømmer tilbage i kølemiddelkredsen, kan kølemiddelolien nedbrydes, og kompressoren kan give funktionsfejl.

Hold værktøjerne rene.
- Hvis der kommer støv, snavs eller vand i påfyldningsslangen eller flarebehandlingsværktøjet, vil kølemidlet nedbrydes, og der kan opstår fejl i kompressoren.

Brug kølemiddelrør, der er lavet af fosfordeoxideret kobber (sømløse rør af kobber og kobberlegering), der opfylder lokale standarder. Rørsamlinger bør også udføres iht. lokale standarder. Hold rørenes indvendige og udvendige overflader rene og fri for svovl, oxider, støv/snavs, spåner, olie, fugt eller andre kontaminanter.

- Kontaminanter på indersiden af kølerørene vil forringe kølemiddelolien og kan give funktionsfejl i kompressoren.

Opbevar rør indendørs og hold begge ender af rørene forseglede, indtil lige inden flareforbindelse eller lodning. (Opbevar vinkler og andre sammenføjninger i en plastikposer).

- Hvis der kommer støv, snavs eller vand i kølemiddelkredsen, forringes kølemiddelolien, og der kan opstå fejl i kompressoren.

Lod rørene med kvælstofudrensning for at undgå oxidation.

- Oxideret flusmiddel på indersiden af kølerørene vil forringe kølemiddelolien og kan give funktionsfejl i kompressoren.

Brug ikke eksisterende kølemiddelrør.

- Det gamle kølemiddel og kølemiddelolie i det eksisterende rør indeholder store mængder klor, som kan forringe kølemiddelolien i den nye enhed og give funktionsfejl i kompressoren.

Påfyld kølemiddel på flydende form.

- Påfyldning af kølemiddel på gasform vil ændre sammensætningen af kølemidlet og medføre et fald i ydeevnen.

Brug ikke en påfyldningscylinder, når der påfyldes kølemiddel.

- Bruger du påfyldningscylinder kan det ændre sammensætningen af kølemidlet og medføre et fald i ydeevnen.

Hvis der løber en stor elektrisk strøm på grund af en fejl eller defekt ledningsføring, aktiveres HPFI-relæerne på både enhedssiden og opstrømssiden af strømforsyningen. Afhængigt af vigtigheden af systemet, skal du adskille strømforsyningen eller sørge for at beskytte afbryderne.

Dette apparat er beregnet til brug af uddannede brugere i butikker, let industri, i landbruget eller anden professionel brug af ikke-uddannede brugere.

Denne anordning er ikke beregnet til brug af personer (herunder børn) med fysiske, sansemæssige eller mentale handicaps eller manglende erfaring eller viden, medmindre de er under opsyn eller instrueres i brugen af anordningen af en person, som er ansvarlig for deres sikkerhed.

Kun kvalificeret personale må røre ved USB-porten i kontrolskabet.

2. Om produktet

- Udendørsenheden, der er beskrevet i denne håndbog, er et airconditioningsystem, der udelukkende er udviklet til komfort for mennesker.
- Talværdierne i enhedens modelnavn (f.eks. (E)P***YNW) angiver enhedens kapacitetsindeks.
- Denne enhed bruger kølemiddel af type R410A.
- I denne håndbog anvendes følgende begreber, afhængig af systemerne som vist i nedenstående tabel.

	R2-system	Hybrid City Multi system
Styreenheder til indendørsenheder	BC-styreenhed	HBC-styreenhed
Varmemedium på indendørsenhedens side	Kølemiddel	Vand eller antifrostvæske

- CMB-WP108V-G kan tilsluttes PURY-WP200YJM-A og PURY-WP250YJM-A, men ikke PURY-(E)P-YNW-A2/TR2 modeller.
- PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 til PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 kan bruges i et Hybrid City Multi-system.

3. Kombination af udendørsenheder

(1) P-modeller

Udendørsenhedsmodel	Kombination af udendørsenheder	
PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)*2	-	-
PURY-P550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 Der kræves et "sammenkoblingssæt" for at sammenkoble enheder på installationsstedet.
*2 P550-enheder er angivet som kombinationsmodeller i håndbøgerne til modeller fremstillet til Australien.
*3 PURY-P-YNW-A2/TR2 kan kun kombineres med PURY-P-YNW-A2/TR2.

(2) EP-modeller

Udendørsenhedsmodel	Kombination af udendørsenheder	
PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)*2	-	-
PURY-EP550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 Der kræves et "sammenkoblingssæt" for at sammenkoble enheder på installationsstedet.
*2 EP550-enheder er angivet som kombinationsmodeller i håndbøgerne til modeller fremstillet til Australien.
*3 PURY-EP-YNW-A2/TR2 kan kun kombineres med PURY-EP-YNW-A2/TR2.

4. Specifikationer

Eksternt statisk tryk			0 Pa*2
Indendørsenhed	Samlet kapacitet		50% til 150%*1
	Model		P10 til P250, M20 til M140
Temperaturinterval (køling)	Indendørs	V.T.	15,0 °C til 24,0 °C (59 °F til 75 °F)
	Udendørs	T.T.	-5,0 °C til 52,0 °C (23 °F til 126 °F)
Temperaturinterval (opvarmning)	Indendørs	T.T.	15,0 °C til 27,0 °C (59 °F til 81 °F)
	Udendørs	V.T.	-20,0 °C til 15,5 °C (-4 °F til 60 °F)

(1) P-modeller

Model		P200YNW*3	P250YNW*3	P300YNW*3	P350YNW*3	P400YNW*3
Lydtryksniveau*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Indendørsenhed	Antal	1 til 20	1 til 25	1 til 30	1 til 35	1 til 40

Model		P450YNW*3	P500YNW*3	P550YNW	P400YSNW	P450YSNW
Lydtryksniveau*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Indendørsenhed	Antal	1 til 45	1 til 50	2 til 50	1 til 40	1 til 45

Model		P500YSNW	P550YSNW	P600YSNW	P650YSNW	P700YSNW
Lydtryksniveau*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Indendørsenhed	Antal	1 til 50	2 til 50	2 til 50	2 til 50	2 til 50

Model		P750YSNW	P800YSNW	P850YSNW	P900YSNW	P950YSNW
Lydtryksniveau*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Indendørsenhed	Antal	2 til 50	2 til 50	2 til 50	2 til 50	2 til 50

Model		P1000YSNW	P1050YSNW	P1100YSNW
Lydtryksniveau*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Indendørsenhed	Antal	2 til 50	3 til 50	3 til 50

(2) EP-modeller

Model		EP200YNW*3	EP250YNW*3	EP300YNW*3	EP350YNW*3	EP400YNW*3
Lydtryksniveau*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Indendørsenhed	Antal	1 til 20	1 til 25	1 til 30	1 til 35	1 til 40

Model		EP450YNW*3	EP500YNW*3	EP550YNW	EP400YSNW	EP450YSNW
Lydtryksniveau*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Indendørsenhed	Antal	1 til 45	1 til 50	2 til 50	1 til 40	1 til 45

Model		EP500YSNW	EP550YSNW	EP600YSNW	EP650YSNW	EP700YSNW
Lydtryksniveau*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Indendørsenhed	Antal	1 til 50	2 til 50	2 til 50	2 til 50	2 til 50

Model		EP750YSNW	EP800YSNW	EP850YSNW	EP900YSNW	EP950YSNW
Lydtryksniveau*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Indendørsenhed	Antal	2 til 50	2 til 50	2 til 50	2 til 50	2 til 50

Model		EP1000YSNW	EP1050YSNW	EP1100YSNW
Lydtryksniveau*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Indendørsenhed	Antal	2 til 50	3 til 50	3 til 50

*1 Samlet kapacitet for indendørsenheder, der fungerer samtidigt, er 150%.

*2 Aktivér højt statisk tryk ved at indstille dipswitch'en på hovedpanelet som følger.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: ugyldig

*3 Disse modeller kan bruges til et Hybrid City Multi-system.

*4 Køletilstand

*5 Lydtryksniveauet måles med den konventionelle metode i JIS til referenceformål.

da

5. Kassen indeholder

Nedenstående tabel viser, hvilke dele, der er i kassen.

Strip	2

6. Transport af enheden

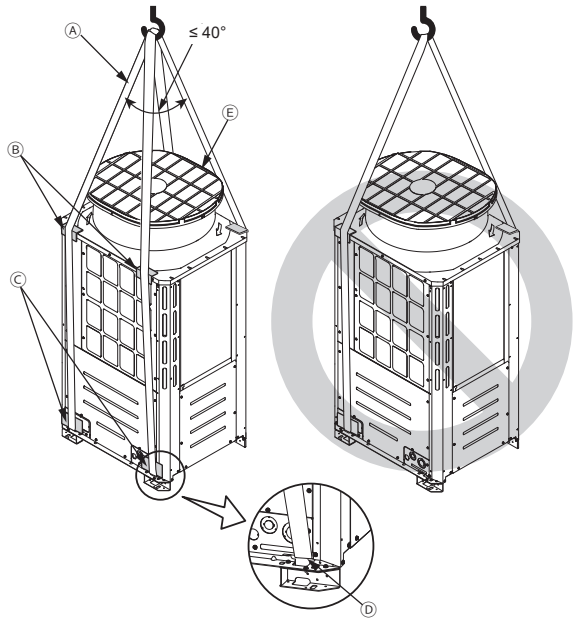
⚠ ADVARSEL

Når enheden løftes, skal det ske ved at føre slyngerne igennem de 4 dertil anbragte slyngehuller.

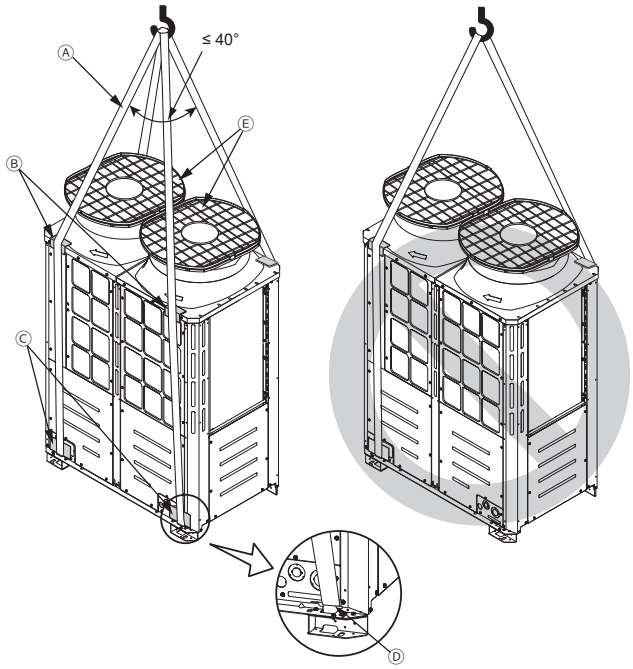
- Løftes enheden forkert, kan det få den til at vælte eller falde ned, hvilket kan medføre alvorlig skade.

- Brug altid to slynger til at løfte enheden med. Hver slynge skal være mindst 8 m (26 Fod) lang og skal alene kunne bære vægten af enheden.
- Læg beskyttelsespuder imellem slyngerne og enheden, hvor slyngerne trykker mod enheden ved dens nederste del, for at undgå, at enheden bliver ridset.
- Læg 50 mm (2 tom.) eller tykkere beskyttelsespuder imellem slyngerne og enheden, hvor slyngerne trykker mod dens øverste del, for at undgå, at enheden bliver ridset og for at undgå, at slyngerne rammer blæserskærmen.
- Sørg for at vinklerne imellem slyngerne ved den øverste del er mindre end 40 grader.

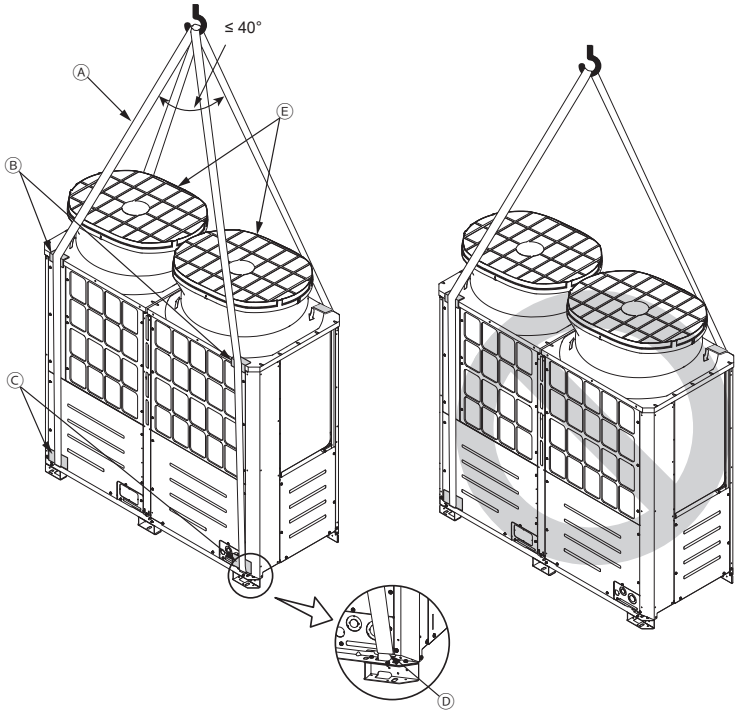
P200, P250, P300, EP200, EP250, EP300



P350, P400, P450, EP350, EP400, EP450



P500, P550, EP500, EP550



Ⓐ Slynger (min. 8 m (26 Fod) x 2)
Ⓑ Beskyttelsespuder (min. tykkelse: 50 mm (2 tom.))
(to foran og to bagved)
Ⓒ Beskyttelsespuder
(to foran og to bagved)
Ⓓ Slyngehuller
(to foran og to bagved)
Ⓔ Blæserskærm

da

7. Installationsstedet

⚠ ADVARSEL

Enheden må ikke installeres, hvor der kan lække brændbare gasser.

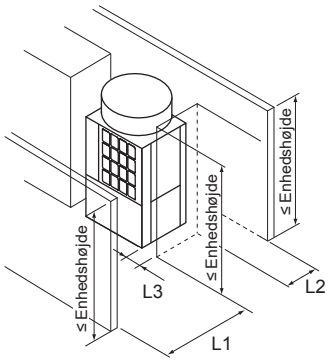
- Hvis brændbare gasser akkumuleres omkring enheden, kan det medføre brand eller eksplosion.

- Sørg for tilstrækkeligt med plads omkring enheden, så den kan køre ordentligt, have effektiv ventilation og der er let adgang for vedligeholdelse.
- Bemærk, at kølegas er tungere end luft og derfor vil samle sig lavt som f.eks. i kælderen.
- Hvis en indendørsenhed, der trækker luft ind udefra, udsender luften nær udendørsenheden, skal du passe på at dette ikke påvirker indendørsenhedens funktion.
- Når mængden af drænvand er omfattende, kommer der drænvand ud af udendørsenheden langs panelet under opvarmningsfunktionen. Sørg for tilstrækkeligt med plads rundt om enheden i henhold til anvisningerne nedenfor.
- Hvis udendørsenheden installeres indendørs med et lille vindue til luftindtag kan det medføre utilstrækkelig luftstrøm. Installer enheden, hvor der er tilstrækkelig luftstrøm tilgængelig. Når enheden installeres udendørs, skal du også sikre at der opretholdes tilstrækkelig luftstrøm.

7-1. Installation af en enkelt enhed

(1) Hvis alle vægge er indenfor højdegrænsen*.

[mm (tom.)]



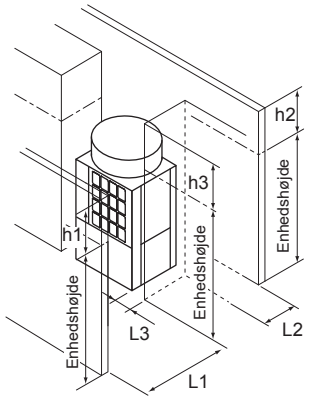
* Højdegrænse

Front/højre/venstre/bagside	Samme eller lavere højde end enhedens samlede højde

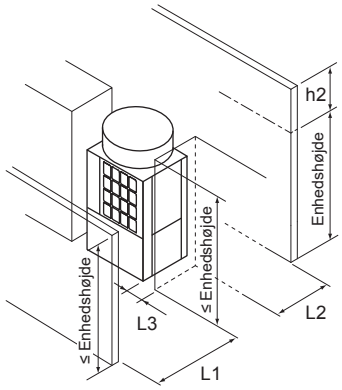
	Krævet mindste afstand [mm (tom.)]		
	L1 (front)	L2 (bagside)	L3 (højre/venstre)
Hvis afstanden bag enheden (L2) skal være lille	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Hvis afstanden til højre eller venstre for enheden (L3) skal være lille	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Hvis en eller flere vægge overskrider højdegrænsen*.

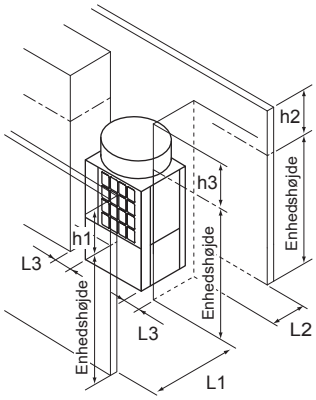
Hvis væggene ved front og/eller højre/venstre side overskrider højdegrænsen



Hvis væggen ved bagsiden overskrider højdegrænsen



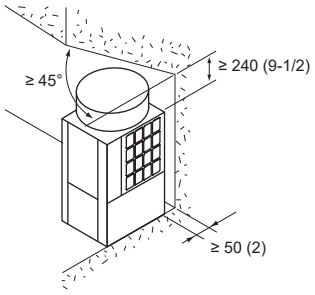
Hvis alle vægge overskrider højdegrænsen

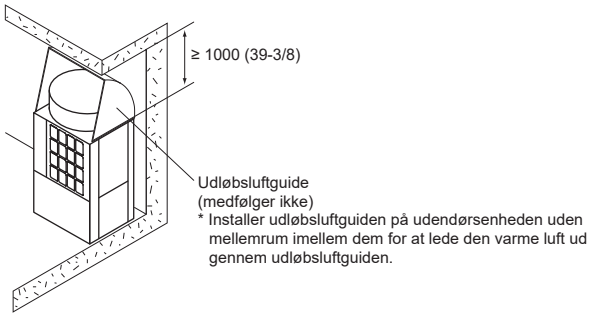


Addér det mål, der overskrider højdegrænsen (vist som "h1"-"h3" på figurerne) til L1, L2 og L3, som vist i nedenstående tabel.

	Krævet mindste afstand [mm (tom.)]		
	L1 (front)	L2 (bagside)	L3 (højre/venstre)
Hvis afstanden bag enheden (L2) skal være lille	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Hvis afstanden til højre eller venstre for enheden (L3) skal være lille	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) Hvis der er forhindringer over enheden





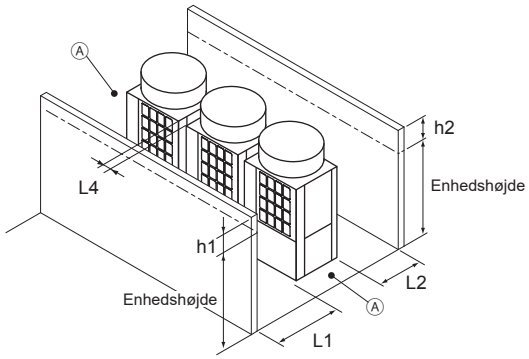
7-2. Installation af flere enheder

- Hvis du installerer flere enheder, skal du tage højde for faktorer som at der skal være tilstrækkelig med plads til at personer kan bevæge sig imellem enhederne, og der skal være tilstrækkeligt med plads til ventilation. (Områderne, markeret med Ⓐ i nedenstående figurer, skal holdes fri).
- På samme måde som ved installation af en enkelt enhed skal du addere det mål, der overskrider højdegrænsen (vist som "h1"-"h3" på figurerne) til L1, L2 og L3, som vist i nedenstående tabeller.
- Hvis der er vægge foran eller bagved gruppen af enheder, kan du installere op til 6 enheder (tre enheder for enhederne P500, P550, EP500 og EP550) side om side, men der skal opretholdes en fri plads på mindst 1000 mm (39-3/8 tom.) imellem hver gruppe med 6 enheder (tre enheder for enhederne P500, P550, EP500 og EP550).
- Når mængden af drænvand er omfattende, kommer der drænvand ud af udendørsenheden langs panelet under opvarmningsfunktionen.

da

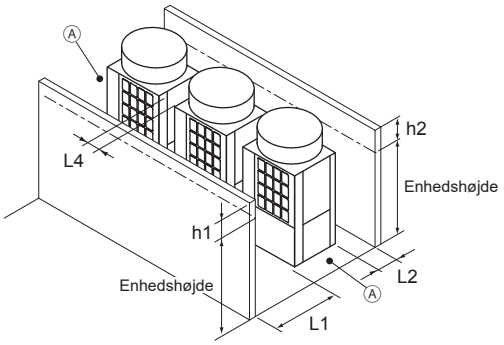
(1) Installation side om side

Hvis afstandene mellem enhederne (L4) skal være lille



Krævet mindste afstand [mm (tom.)]		
L1 (front)	L2 (bagside)	L4 (imellem)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

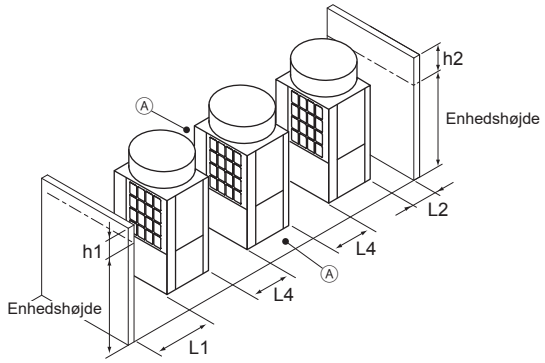
Hvis afstanden bag gruppen af enheder (L2) skal være lille



Krævet mindste afstand [mm (tom.)]		
L1 (front)	L2 (bagside)	L4 (imellem)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

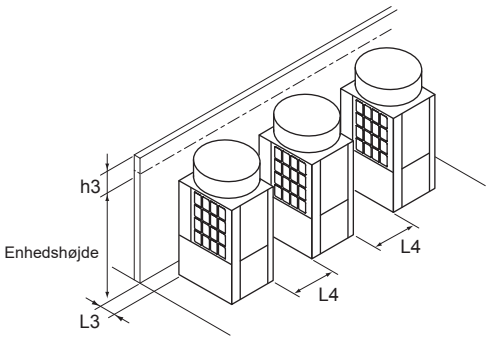
(2) Installation over for hinanden

Hvis der er vægge foran og bag en gruppe enheder



Krævet mindste afstand [mm (tom.)]		
L1 (front)	L2 (bagside)	L4 (imellem)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

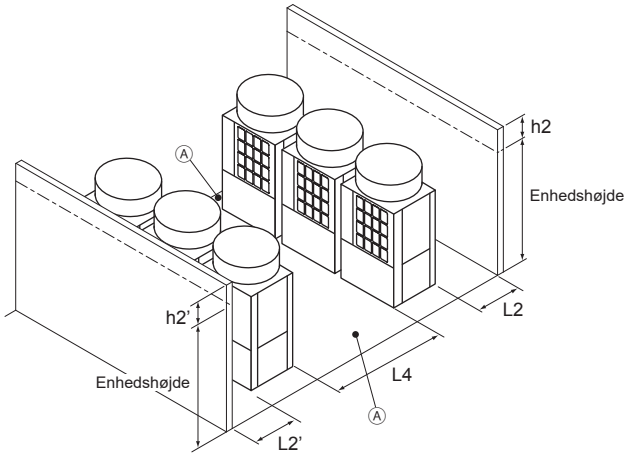
Hvis der er en væg på enten venstre eller højre side af gruppen af enheder



Krævet mindste afstand [mm (tom.)]	
L3 (højre/venstre)	L4 (imellem)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

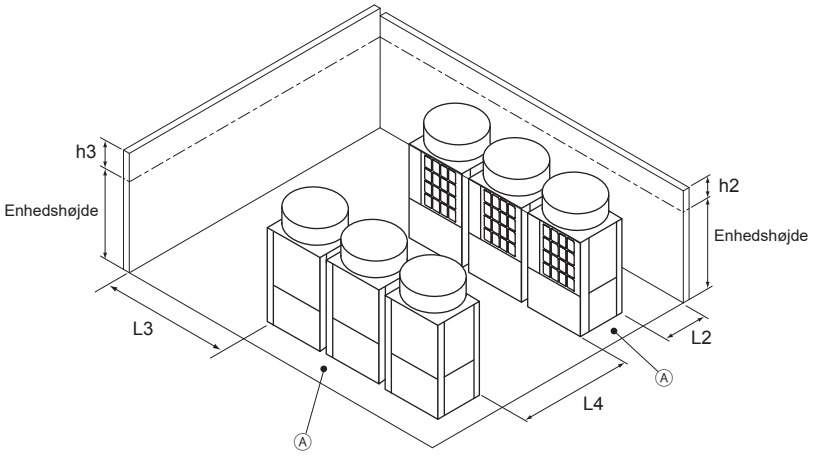
(3) Kombination af installation over for hinanden og side om side

Hvis der er vægge foran og bag en gruppe enheder



Krævet mindste afstand [mm (tom.)]		
L2 (bagside)	L2' (bagside)	L4 (imellem)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

Hvis der er 2 vægge i en L-form



Krævet mindste afstand [mm (tom.)]		
L2 (bagside)	L3 (højre/venstre)	L4 (imellem)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Efterlad plads i to retninger.

8. Fundering

⚠ ADVARSEL

Installer enheden iht. instruktionerne for at minimere risikoen for skader som følge af jordskælv eller kraftig blæst.

- Installeres enheden forkert, kan det få den til at vælte eller falde ned, hvilket kan medføre alvorlig skade.

For at reducere vibration på enheden, uanset årsagen til vibration, såsom jordskælv og stærk vind, skal fundamentet udføres i overensstemmelse med installationsvejledningerne (inklusive vejledninger til installation af vibrationsdæmpende gummipuder) der medfølger i dette afsnit.

Enheden skal installeres sikkert på en struktur, der kan bære dens vægt.

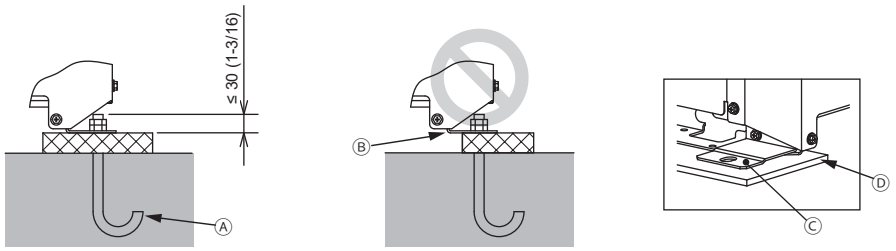
- Sker det ikke, kan det få den til at vælte eller falde ned, hvilket kan medføre alvorlig skade. Unormale vibrationer som følge af forkert installation kan generere unormal lyd og beskadige rørene, hvilket kan medføre lækage af kølegas.

Træf passende foranstaltninger mod naturkatastrofer, herunder jordskælv og vindstorme, så enheden ikke falder eller vælter. Kontakt din lokale specialist for sikkerhedsforanstaltninger, der skal træffes.

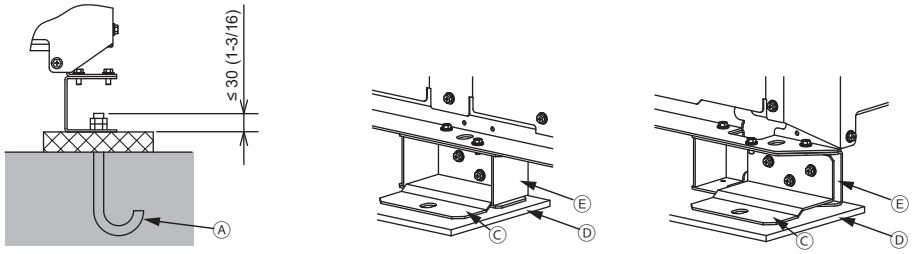
- Ved udførelse af funderingen skal du sørge for, at gulvets overflade har tilstrækkelig styrke, og du skal omhyggeligt føre rør og ledninger under hensyntagen til det vandafløb, enheden kræver.
- Hvis du vil føre rør og ledninger under enheden, skal du sørge for, at bunden er hævet mindst 100 mm (3-15/16 tom.), så hullerne til føringen ikke blokeres.
- Opbyg en holdbar base af beton og vinkeljern. Hvis du anvender en base af rustfrit stål, skal du isolere området mellem base og udendørsenhed ved at anlægge en gummipude eller ved at lægge en elektrisk isolering, der forhindrer basen i at ruste.
- Installer enheden på en jævn overflade.
- Ved nogle installationer vil enhedens vibrationer og lyd blive transmitteret til gulve og vægge. Kraftige vibrationer kan beskadige rørene, hvilket kan forårsage lækage af kølegas. Tag foranstaltninger, der forhindrer vibrationer (som f.eks. at bruge vibrationsdæmpende gummipuder).
- Bolt enheden godt fast som vist herunder, så den ikke vælter, når den udsættes for vindstød eller jordskælv.

[mm (tom.)]

(1) Uden aftageligt ben



(2) Med aftageligt ben



da

Ⓐ M10 fundamentbolt (medfølger ikke)
* Påkrævet specifikation for M10 fundamentbolt: Trækbelastning på 5,6 kN eller mere for at modstå den kortvarige belastning forårsaget af jordskælv eller stærk vind

Ⓑ (Forkert installation) Hjørnesektionen er ikke fæstnet godt nok.

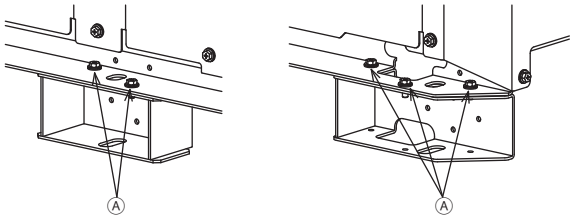
Ⓒ Beslag til M12 hul-i-fundamentbolt (medfølger ikke) (skal monteres med tre M5 selvskærende skruer)
* Påkrævet specifikation for M12 hul-i-fundamentbolt: Trækbelastning på 6,7 kN eller mere for at modstå den kortvarige belastning forårsaget af jordskælv eller stærk vind
Brug beslaget med tilstrækkelig styrke.

Ⓓ Vibrationsdæmpende gummipude
(puden skal være stor nok til at dække hele benets bredde).

Ⓔ Aftageligt ben

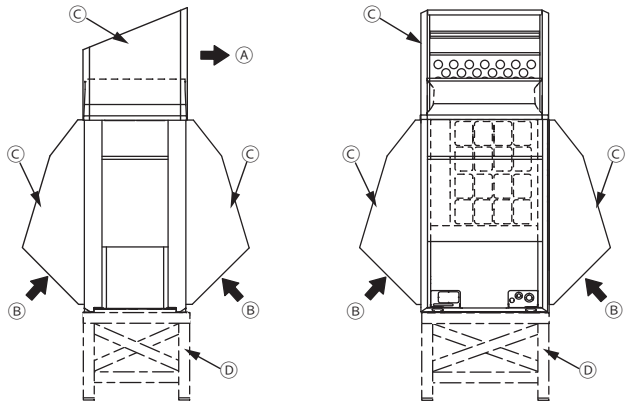
- Sørg for, at hjørnesektionen modtages sikkert. Hvis ikke, kan enhedens ben blive bøjet.
- De aftagelige ben skal understøttes korrekt af de vibrationsdæmpende gummipuder og bunden, så enhedens ben ikke deformeres eller kølegassen siver ud af enhedens rør. Når de aftagelige ben ikke anvendes, skal alle enhedens nederste hjørner fortsat understøttes af både de vibrationsdæmpende gummipuder og bunden. Unormale vibrationer som følge af forkert installation kan generere unormal lyd og beskadige rørene, hvilket kan forårsage lækage af kølegas.
- Den udstående del af fundamentbolten skal være 30 mm (1-3/16 tom.) eller mindre.
- Denne enhed er ikke designet til montering med efterinstallerede fundamentbolte, med mindre der også installeres fastgørelsesbeslag på de 4 nedre punkter (seks steder for enhederne P500, P550, EP500 og EP550).
- Hvis du vil fjerne de aftagelige ben på installationsstedet, kan de skrues af som vist på figuren nedenfor. Hvis enhedens benbelægning beskadiges, når de aftagelige ben fjernes, skal belægningen repareres på stedet.

Ⓐ Skruer



- Under unormalt barske omstændigheder, f.eks. kolde og/eller forblæste steder, skal du træffe tilstrækkelige foranstaltninger mod blæst og sne for at sikre, at enheden fungerer korrekt. Hvis enheden forventes at skulle køre i køletilstand under 10 °C (50 °F), i snedækkede områder eller i miljøer, der er udsat for kraftig vind eller regn, skal du montere snekapper med følgende specifikationer (medfølger ikke), som vist i figuren nedenfor.

Materiale: Galvaniseret stålplade 1,2T
Bemaling: Dækkende maling med polyesterpulver
Farve: Munsell 5Y8/1 (samme som enheden)



Ⓐ Udløb
Ⓑ Indløb
Ⓒ Snekappe
Ⓓ Hævet base

- Installer enheden, så vinden ikke blæser direkte ind mod indløbet eller udløbet.
- Installer eventuelt enheden på en hævet base med følgende specifikationer (medfølger ikke) for at forhindre beskadigelse pga. sne.

Materiale: Vinkeljern (opbyg en struktur, som sne og vind kan passere igennem).
Højde: Forventet maks. snefald plus 200 mm (7-7/8 tom.)
Bredde: Maks. som enhedens bredde (hvis den hævede bases bredde er for stor, vil sneen lægge sig på den).

- Hvis enheden anvendes i et koldt område, og varmefunktionen kører kontinuerligt i lang tid, når udetemperaturen er under frysepunktet, skal du installere en varmeenhed på enhedens hævede base eller træffe tilstrækkelige foranstaltninger for at forhindre, at der fryser vand på den hævede base.
- Når varmepanelet monteres, skal der være tilstrækkelig plads til at udføre vedligeholdelse. Der henvises til varmepanelets installationsmanual for detaljer.
- Når du installerer en snekappe, skal du tage tryktab i betragtning for at forhindre luftstrømmen i at blive reduceret.

9. Rørledningssystem for kølemiddel

⚠ ADVARSEL

Der må ikke bruges andet kølemiddel end den type, der er angivet i vejledningerne til enheden og på mærkepladen.

- Det kan medføre at enhed eller rør brister eller eksplosion eller brand under brugen, under reparation eller ved bortskaffelse af enheden.
- Det kan også være en overtrædelse af gældende lovgivning.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION kan ikke stilles til ansvar for funktionsfejl eller ulykker, der er et resultat af brug af den forkerte kølemiddeltype.

Når installationen er foretaget, skal du kontrollere, om der er lækage af kølemiddel.

- Hvis kølemidlet lækker ud, kan det fortrænge ilten. Hvis det lækkede kølemiddel kommer i kontakt med en varmekilde, dannes giftige gasser.

⚠ FORSIGTIG

Bær beskyttelseshandsker, når du arbejder med enheden.

- Gør du ikke det, kan det medføre skader.
- Der er risiko for forbrændinger ved berøring af kølemiddelrør med bare hænder, mens enheden er i drift.

FORSIGTIG

For at reducere risikoen for fejl på kompressor og ventiler, skal vejledningerne nedenfor følges for at forhindre, at slibekomponenter fra sandpapir eller skæreværktøjer trænger inde i kølemiddelkredsløbet.

- Sådan afgrates rør, brug en udboremaskine eller andre afgratningsværktøjer og undgå sandpapir eller slibeværktøjer, der anvendes slibematerialer.
- Brug en rørskærer og ikke en slibemaskine eller andre værktøjer, der anvender slibematerialer til at skære rør.
- Når rør skæres eller afgrates, må der ikke komme spåner eller fremmedlegemer ind i rørene.
- Hvis spåner eller fremmedlegemer kommer ind i rørene, skal rørenes inderside tørres af for at fjerne dem.

Brug følgende værktøjer, som er særligt udviklet til brug med det specificerede kølemiddel: Målemanifold, påfyldningsslange, gaslækagedetektor, spærreventil, kølemiddelpåfyldningsbase, vakuummeter og kølemiddelgenindvindingsudstyr.

- Gaslækagedetektorer til almindelige kølemidler reagerer ikke på et kølemiddel, der ikke indeholder klor.
- Hvis det specificerede kølemiddel blandes med vand, kølemiddelolie eller andre kølemidler, vil kølemiddelolien nedbrydes, og kompressoren vil give funktionsfejl.

Brug ikke eksisterende kølemiddelrør.

- Det gamle kølemiddel og kølemiddelolie i det eksisterende rør indeholder store mængder klor, som kan forringe kølemiddelolien i den nye enhed og give funktionsfejl i kompressoren.

9-1. Begrænsninger

- De eksisterende kølerør må ikke bruges, da arbejdstrykket i systemer, der bruger R410A, er højere end i systemer, der bruger andre typer kølemiddel.
- Installér ikke rør til udendørsenheder, når det regner.
- Brug ikke særlige rengøringsmidler til at vaske rørene.
- Overhold altid begrænsningerne for kølemiddelrør (f.eks. rørdiameter, rørlængde og højdeforskel) for at forhindre udstyrsfejl eller forringet varme-/kølefunktion.
- Der må ikke installeres magnetventiler for at forhindre tilbageløb af olie og startfejl i kompressoren.

- Der må ikke installeres et skueglas, da det kan vise forkert kølemiddelstrøm. Hvis der installeres et skueglas, kan uerfarne teknikere, der bruger skueglasset, komme til at fylde for meget kølemiddel på.
- Støt rørene på stedet i nærheden af udendørsenheden ved intervaller på 0,5 meter eller mindre, og ved intervaller på 2 meter eller mindre på andre områder. Støt rørene, så bøjningen sættes godt fast.
- Kølemiddelrør kan udvide sig eller trække sig sammen på grund af udsvingninger i temperatur for kølemidlet inden i rørene. Når der installeres lange lige rør, skal der laves fælder til at absorbere rørenes termiske udvidelse.
- Installér rørene fra flere udendørsenheder, så der ikke samles olie i røret under nogen omstændigheder. Se yderligere oplysninger på nedenstående figurer.

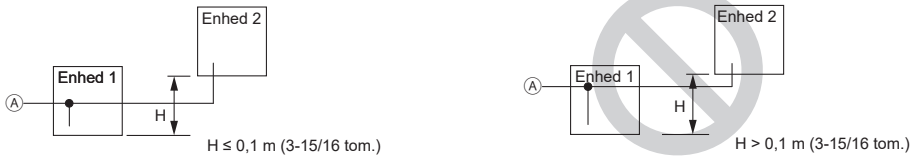
* Små prikker på figurerne angiver forgreninger.

Ⓐ Til en BC-styreenhed

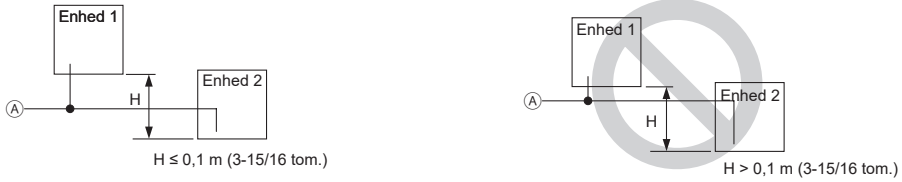
(1) Røret fra udendørsenheden skal have et fald imod indendørsenheden. I figuren til højre vil olie i røret samles, når Enhed 1 er i drift og Enhed 2 er stoppet, da røret hælder opad.

(2) Afstanden mellem enhedens bund og røret (H) må højst være 0,2 m (7-7/8 tom.). I figuren til højre vil olie i røret samles i Enhed 1, når Enhed 2 er i drift og Enhed 1 er stoppet, da afstanden er større end 0,2 m (7-7/8 tom.).

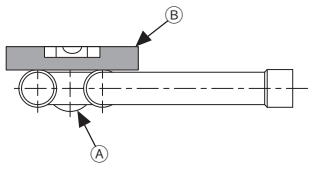
(3) Den lodrette afstand mellem enhederne (H) må højst være 0,1 m (3-15/16 tom.). I figuren til højre vil olie i røret samles i Enhed 1, når Enhed 2 er i drift og Enhed 1 er stoppet, da afstanden er større end 0,1 m (3-15/16 tom.).



(4) Den lodrette afstand mellem enhederne (H) må højst være 0,1 m (3-15/16 tom.). I figuren til højre vil olie i røret samles i Enhed 2, når Enhed 1 er i drift og Enhed 2 er stoppet, da afstanden er større end 0,1 m (3-15/16 tom.).



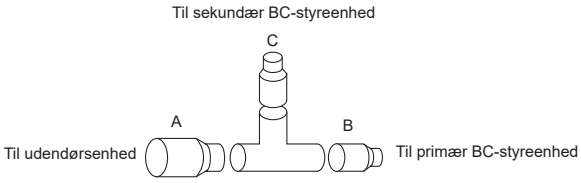
- Sammenkoblingssættet skal installeres horisontalt ved hjælp af et vaterpas for at undgå beskadigelse af enheden.



Ⓐ Sammenkoblingssæt
Ⓑ Vaterpas

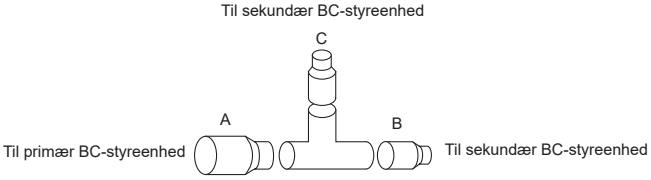
da

• Begrænsning af montering af lavtryksrørssamlingen mellem udendørsenhederne og sekundær BC (for P-J-, P-JA-, P-KA- og P-KB-type)



- Med hensyn til lavtryksrørssamlingen mellem udendørsenheder og sekundær BC skal A og B monteres vandret, og C skal monteres længere oppe end A og Bs vandrette plan.

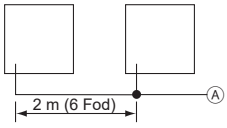
• Begrænsning af montering af rørsamlingen med 2 forgreninger mellem primær BC og sekunder BC på højtryksrøret, lavtryksrøret og væskerøret.

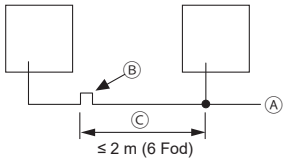


- Med hensyn til rørsamlingen med 2 forgreninger mellem primær BC og sekundær BC på højtryks-/lavtryks-/væskerøret skal A og B monteres vandret, og C skal monteres længere oppe end A og Bs vandrette plan.

• Hvis rørlængden imellem forgreningen og udendørsenheden overstiger 2 m (6 Fod), skal der etableres en fælde indenfor 2 m (6 Fod) fra forgreningen. Fælden skal være mindst 200 mm (7-7/8 tom.) høj. (kun højtryksrør)
Hvis der ikke er nogen fælde, kan der samle sig olie inde i røret, hvilket medfører mangel på olie og kan beskadige kompressoren.

* Små prikker på figurerne angiver forgreninger.





Ⓐ Til en BC-styreenhed
Ⓑ Fælde (kun højtryksrør)
Ⓒ Højtryksrør

9-2. Valg af rør

FORSIGTIG

Brug kølemiddelrør, der er lavet af fosfordeoxideret kobber (sømløse rør af kobber og kobberlegering), der opfylder lokale standarder. Rørsamlinger bør også udføres iht. lokale standarder. Hold rørenes indvendige og udvendige overflader rene og fri for svovl, oxider, støv/snavs, spåner, olie, fugt eller andre kontaminanter.

- Kontaminanter på indersiden af kølerørene vil forringe kølemiddelolien og kan give funktionsfejl i kompressoren.

Brug kølemiddelrør til brug med R410A kølesystemer. Rør til systemer, der bruger andre typer kølemiddel, kan muligvis ikke bruges.
Brug kølemiddelrør med en tykkelse som specificeret i nedenstående tabel.

Størrelse [mm (tom.)]	Radial tykkelse [mm (mil)]	Type
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Type-O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Type-O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Type-O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Type-O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Type-O
	1,0 (40)	Type-1/2H eller H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Type-1/2H eller H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Type-1/2H eller H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Type-1/2H eller H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Type-1/2H eller H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Type-1/2H eller H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Type-1/2H eller H

9-3. Valg af sammenkoblingssæt

Vælg et passende sammenkoblingssæt (sælges separat) under henvisning til nedenstående afsnit.
* Brug eventuelt en adapter til at tilslutte kølemiddelrøret til et sammenkoblingsrør i en anden diameter.

da

9-3-1. Rørsamling med 2 forgreninger

Der anvendes en rørsamling med 2 forgreninger til at forbinde flere indendørsenheder til en port eller for at forbinde sekundære BC-styreenheder.

(1) R2-system

Rørsamling med 2 forgreninger mellem BC-styreenheder og indendørsenheder

Samlet kapacitet for nedstrøms indendørsenheder	Sætmodel
200 eller mindre	CMY-Y102SS-G2
201 til 250	CMY-Y102LS-G2

Rørsamling med 2 forgreninger mellem primære og sekundære BC-styreenheder

Samlet kapacitet for nedstrøms indendørsenheder	Sætmodel
350 eller mindre	CMY-R201S-G
351 to 600	CMY-R202S-G
601 to 650	CMY-R203S-G
651 to 1000	CMY-R204S-G
1001 eller derover	CMY-R205S-G

Lavtryksrørsamling mellem udendørsenheder og sekundære BC-styreenheder
(for P-JA-, P-KA- og P-KB-type BC-styreenheder)

Kapacitet for udendørsenhed	Sætmodel
(E)P200 - (E)P650	CMY-R101S-G
(E)P700 - (E)P1100	CMY-R102S-G

(2) Hybrid City Multi system

- Forbind rørene på stedet under henvisning til Installationsmanualen til HBC-styreenheden.
- CMY-Y102SS-G2 og CMY-Y102LS-G2 anvendes i et R2-system og kan ikke anvendes i et Hybrid City Multi-system.

9-3-2. Rørsamlingssæt

Der anvendes et rørsamlingssæt til at forbinde en indendørsenhed model P/M100 eller derover.

(1) R2-system

Model af indendørsenhed	Sætmodel
P100 til P250/M100 til M140	CMY-R160-J1

* Når P100- til P250/M100- til M140-modeller af indendørsenheder forbindes til to porte, sættes DIP-dipswitch SW4-6 på BC-styreenheden til TIL.
* Når det kun omfatter PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E-enheder, forbindes de to porte, og DIP-dipswitch SW4-1 og SW4-6 sættes til TIL på BC-styreenheden.
* Når PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E enheder forbindes til to porte, skal rørsamlingssættet CMY-R160-J1 bruges.
* Selvom det er muligt at bruge en enkelt port, vil det reducere kølepræstationen en smule. Når P/M100- til P/M140-modeller af indendørsenheder eller PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E forbindes til to porte, sættes DIP-dipswitch SW4-1 og SW4-6 til FRA.

(2) Hybrid City Multi system

- Forbind rørene på stedet under henvisning til Installationsmanualen til HBC-styreenheden.
- CMY-R160-J1 anvendes i et R2-system og kan ikke bruges i et Hybrid City Multi-system.

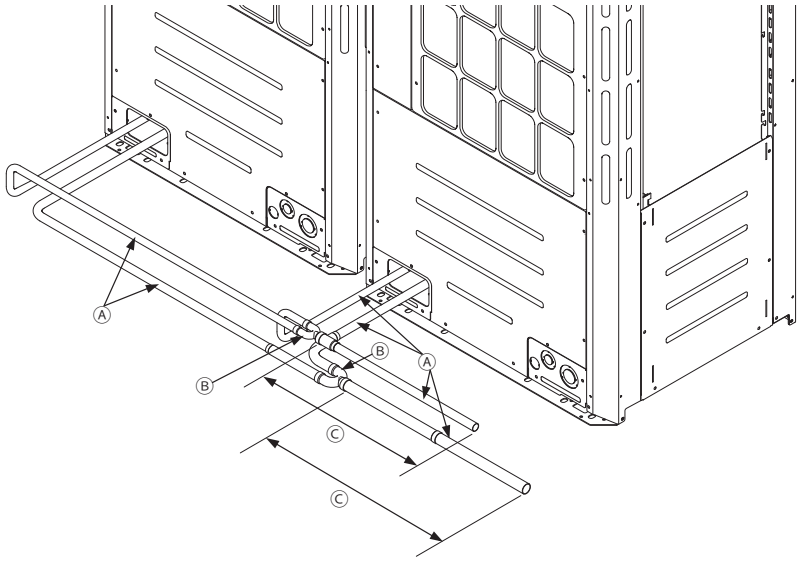
9-3-3. Sammenkoblingssæt til udendørsenheden

Sammenkoblingssæt til udendørsenheden anvendes til at kombinere flere udendørsenheder.

Samlet kapacitet af udendørsenheder	Sætmodel
(E)P400 til (E)P650YSNW	CMY-R100VBK4
(E)P700 til (E)P1100YSNW	CMY-R200VBK4

9-4. Eksempel på rørtilslutning

9-4-1. Eksempel på rørsamling imellem udendørsenheder

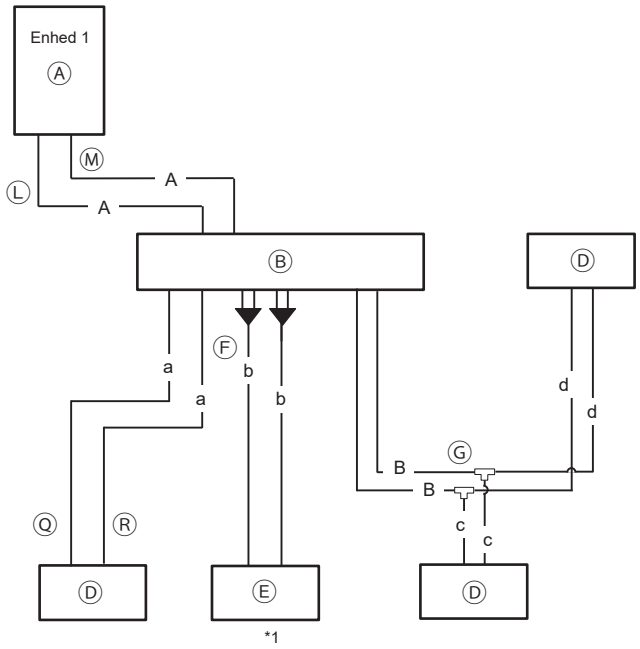


Ⓐ Rørføring på stedet
Ⓑ Sammenkoblingssæt
Ⓒ Rørdelen før sammenkoblingsrøret skal have en lige del på mindst 500 mm (19-11/16 tom.).

- PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 til PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 kan bruges i et Hybrid City Multi-system. Kontakt forhandleren ved tilslutning af enheder med større kapaciteter i et Hybrid City Multi-system.

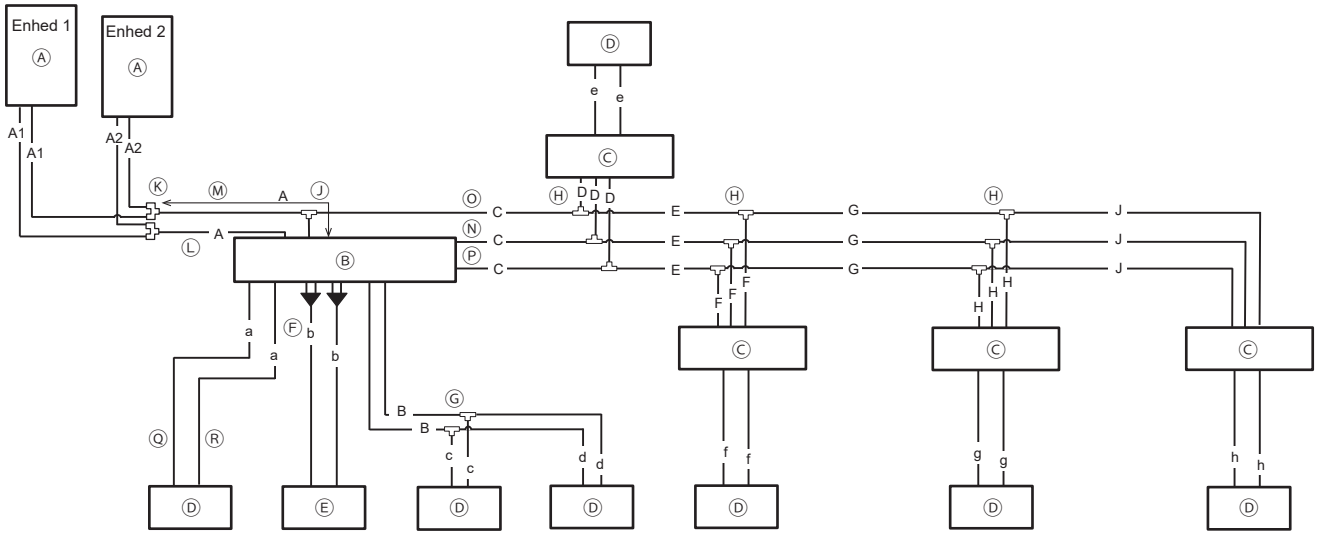
9-4-2. Eksempel på rørsamling imellem en udendørsenhed og en BC-styreenhed og mellem en BC-styreenhed og en indendørsenhed (R2-system)

Enkelt



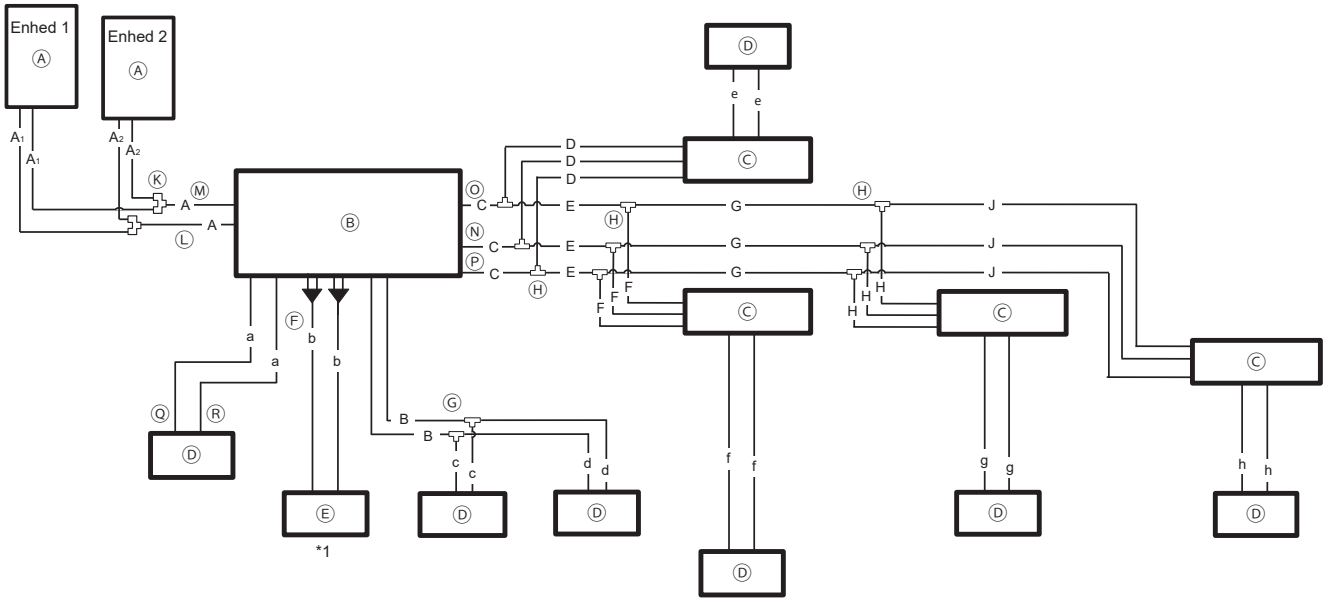
- Ⓐ Udendørsenhed
- Ⓑ BC-styreenhed (primær)
- Ⓒ BC-styreenhed (sekundær)
- Ⓓ Indendørsenhed (samlet kapacitet for nedstrøms indendørsenheder: 10 til 80)
- Ⓔ Indendørsenhed (samlet kapacitet for nedstrøms indendørsenheder: 100 til 250)
- Ⓕ Rørsamlingssæt
- Ⓖ Rørsamling med 2 forgreninger mellem BC-styreenheder og indendørsenheder
- Ⓗ Rørsamling med 2 forgreninger mellem primære og sekundære BC-styreenheder
- Ⓙ Lavtryksrørsamling mellem udendørsenheder og sekundære BC-styreenheder
- Ⓚ Sammenkoblingssæt til udendørsenheden
- Ⓛ Højtryksrør (A, A_1, A_2)
- Ⓜ Lavtryksrør (A, A_1, A_2)
- Ⓝ Højtryksrør (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓞ Lavtryksrør (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓟ Væskerør (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓠ Væskerør (a, b, c, d, e, f, g, h)
- Ⓡ Gasrør (a, b, c, d, e, f, g, h)

Kombinationsmoduler med primære og sekundære BC-styreenheder (P-JA-, P-KA- og P-KB-type)

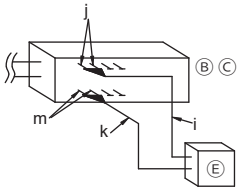


da

Kombinationsmoduler med primære og sekundære BC-styreenheder (M-JA1-, P-KA1- og M-KB1-type)



*1



* Kontakt din forhandler vedrørende eksempler på rørsamling ved tilslutning af CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 eller CMB-P**-V-HB1.

Rør A, A_1, A_2 [mm (tom.)]

Model af enhed	Kombinationsenhed		Rør A		Rør A_1*1		Rør A_2*1	
	Enhed 1	Enhed 2	Højt tryk	Lavt tryk	Højt tryk	Lavt tryk	Højt tryk	Lavt tryk
P200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
P250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YSNW	P200	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P450YSNW	P250	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P500YSNW	P250	P250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P550YSNW	P300	P250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P600YSNW	P300	P300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P650YSNW	P350	P300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P700YSNW	P350	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P750YSNW	P400	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P800YSNW	P400	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P850YSNW	P450	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P900YSNW	P450	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P950YSNW	P500	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1000YSNW	P500	P500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1050YSNW	P550	P500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1100YSNW	P550	P550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

Rør A, A_1, A_2 [mm (tom.)]

Model af enhed	Kombinationsenhed		Rør A		Rør A_1*1		Rør A_2*1	
	Enhed 1	Enhed 2	Højt tryk	Lavt tryk	Højt tryk	Lavt tryk	Højt tryk	Lavt tryk
EP200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
EP250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YSNW	EP200	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP450YSNW	EP250	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP500YSNW	EP250	EP250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP550YSNW	EP300	EP250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP600YSNW	EP300	EP300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP650YSNW	EP350	EP300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP700YSNW	EP350	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP750YSNW	EP400	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP800YSNW	EP400	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP850YSNW	EP450	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP900YSNW	EP450	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP950YSNW	EP500	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1000YSNW	EP500	EP500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1050YSNW	EP550	EP500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1100YSNW	EP550	EP550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

*1 Hvis kombinationen af enhederne 1 og 2 er i en anden rækkefølge end i tabellen, skal du sørge for at bruge rør i en passende størrelse afhængig af situationen.

*2 Hvis længden på "Højtryksrør A" overstiger 65 m (213 fod), brug rør med en diameter på 28,58 (1-1/8) for alle rør efter 65 m (213 fod).

da

Rør B [mm (tom.)]

Samlet kapacitet for indendørsenheder	Rør	
	Væske	Gas
80 eller mindre	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)

Rør C, D, E, F, G, H, J (*) [mm (tom.)]

Samlet antal nedstrøms indendørsenheder	Rør		
	Højt tryk	Lavt tryk	Væske
200 eller mindre	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø9,52 (ø3/8)
201 til 300	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)
301 til 350	ø19,05 (ø3/4)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
351 til 400	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
401 til 600	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
601 til 650	ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
651 til 800	ø28,58 (ø1-1/8)	ø34,93 (ø1-3/8)	ø19,05 (ø3/4)
801 til 1000	ø28,58 (ø1-1/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)
1001 eller mere	ø34,93 (ø1-3/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)

Rør a, b, c, d, e, f, g, h (*) [mm (tom.)]

Kapacitetsindeks for indendørsenhed	Rør	
	Væske	Gas
10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	ø6,35 (ø1/4)	ø12,7 (ø1/2)
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)

Rør i, j, k, m (*) [mm (tom.)]

Kapacitetsindeks for indendørsenhed	Væskerør		Gasrør	
	i	j	k	m
100	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
125	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
140	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø15,88 (ø5/8)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø15,88 (ø5/8)

* Hvis længden på højtryksrøret eller væskerøret overstiger begrænsningen, anvendes en større størrelse rør. Der henvises til BC-styreenhedens installationsmanualen for detaljer.

9-4-3. Eksempel på rørsamling imellem en udendørsenhed og en HBC-styreenhed og mellem en HBC-styreenhed og en indendørsenhed (Hybrid City Multi-system)

Der henvises til Installationsmanualen til HBC-styreenheden for yderligere oplysninger.

9-5. Rørtilslutninger og ventildrift

⚠ ADVARSEL

Før de loddede dele opvarmes, skal du fjerne gas og olie, der kan sidde tilbage i rørene.
- Gør du ikke det, kan det medføre brand og alvorlig skade.

Sørg for god ventilation, når enheden serviceres.
- Hvis kølemidlet lækker ud, kan det fortrænge ilten. Hvis det lækkede kølemiddel kommer i kontakt med en varmekilde, dannes giftige gasser.

FORSIGTIG

Opbevar rør indendørs og hold begge ender af rørene forseglede, indtil lige inden flareforbindelse eller lodning. (Opbevar vinkler og andre sammenføjninger i en plastikposer).
- Hvis der kommer støv, snavs eller vand i kølemiddelkredsen, forringes kølemiddelolien, og der kan opstå fejl i kompressoren.

Hold serviceventilerne lukket, indtil påfyldning af kølemiddel er færdig.
- Hvis du ikke gør det, vil enheden blive beskadiget.

Placér et vådt håndklæde på serviceventilerne inden rørene loddes for at forhindre, at ventilens temperatur overstiger 120ºC (248ºF).
- Gør du ikke det, kan det medføre beskadigelse af udstyret.

Undgå at flammen rammer ledninger og metalark, når rørene loddes.
- Gør du ikke det, kan det medføre brandskader eller funktionsfejl.

Lod rørene med kvælstofudrensning for at undgå oxidation.
- Oxideret flusmiddel på indersiden af kølerørene vil forringe kølemiddelolien og kan give funktionsfejl i kompressoren.

da

9-5-1. Afmontering af de klemte tilslutningsrør

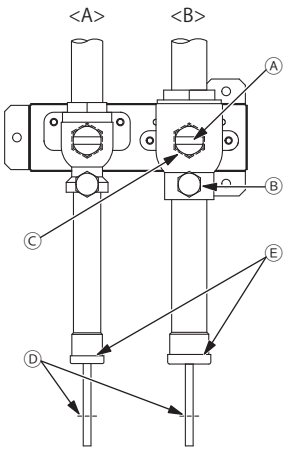
Ved levering er der fastgjort et klemt tilslutningsrør på serviceventilerne på højtrykssiden og lavtrykssiden stedet for at forhindre gaslækage.

Udfør følgende trin ① til ③ for at fjerne det klemte tilslutningsrør, inden kølemiddelrørene tilsluttes udendørsenheden.

① Kontrollér at serviceventilerne er helt lukkede (drejet helt rundt med uret).

② Ventiler gassen i de klemte tilslutningsrør og dræn al kølemiddelolien væk. (Se Ⓓ nedenfor.)

③ Afmonter de klemte tilslutningsrør. (Se Ⓔ nedenfor.)



<A> Serviceventil for kølemiddel (højtryksside/loddet)

<B> Serviceventil for kølemiddel (lavtryksside/loddet)

Ⓐ Ventilstamme
Enheden leveres med lukket ventil. Hold ventilen lukket, mens rørene tilsluttes og systemet udtømmes. Åbn først ventilen efter udførelse af dette arbejde.
Drej akslen helt mod uret indtil den stopper (90˚) for at åbne ventilen, og med uret for at lukke den.

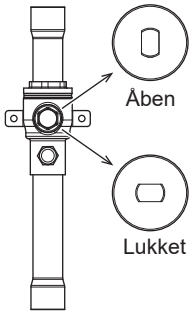
Ⓑ Serviceport
Via serviceportene kan du påfylde kølemiddel, fjerne gas i de klemte tilslutningsrør, eller udtømme systemet.

Ⓒ Dæksel
Fjern dækslet, inden akslen drejes. Sæt dækslet på igen, når du er færdig med alt arbejdet.

Ⓓ Afskåret del af det klemte tilslutningsrør

Ⓔ Loddet del af det klemte tilslutningsrør

Åbnings- eller lukningsretning af ventilen
(højtryk eller lavtryk/loddet)



9-5-2. Tilslutningsrør

- Kølemiddelrøret fra udendørsenheden forgrenes ved rørenden, og hver forgrening tilsluttes en indendørsenhed.

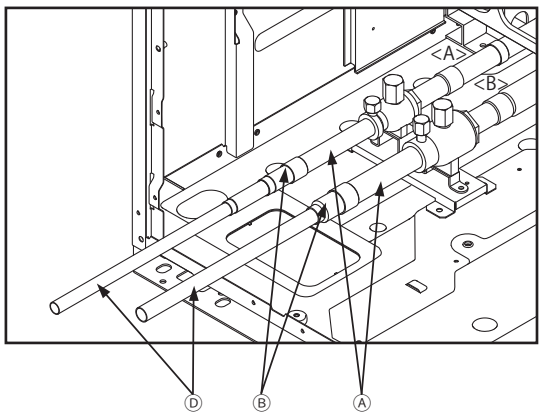
		Tilslutningsmetode
Indendørsenhed		Loddet eller flared
Udendørsenhed	Højtryksrør	Loddet
	Lavtryksrør	Loddet
Forgrenet del		Loddet

- Når du tilslutter rør, skal serviceventilerne være helt lukkede.
- Almindeligt tilgængelige rør indeholder ofte støv eller rester fra produktionen. Blæs dem altid rene med en tør ædelgas.
- Vær omhyggelig med at forhindre støv, vand eller andre kontaminanter i at komme ind i rørene under installation.
- Reducér antallet af bøjninger så meget som muligt, og lav bøjningsradiusen så stor som muligt.
- Brug ikke et almindeligt tilgængeligt antioxidationsmiddel, da det kan medføre rørkorrosion og forringelse af kølemiddelolien. Kontakt Mitsubishi Electric for yderligere oplysninger.
- Sørg for, at rørene ikke rører ved hinanden, ved enhedspaneler eller fundamentplader.
- Der henvises til sammenkoblingssættets manual for at se, hvordan sammenkoblingssættet monteres.

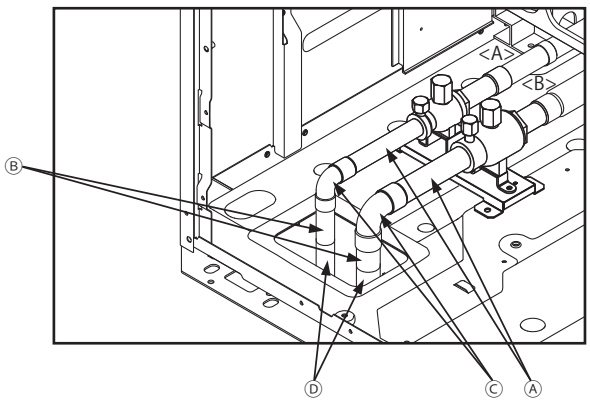
<Eksempler på tilslutning af kølemiddelrør>

- Opnå sammenføjninger og vinkler på stedet efter behov i henhold til rørdiameteren, og saml rørene som vist i illustrationerne nedenfor.

(1) Bruges når rørene føres igennem enhedens front



(2) Bruges når rørene føres igennem enhedens bund



<A> Højtryksside
<B> Lavtryksside
Ⓐ Rørledning for serviceventil til kølemiddel
Ⓑ Reduktionsmuffe etc.
Ⓒ Vinkel
Ⓓ Rørføring på stedet

da

<Reference> Størrelse af kølemiddelrør

	Rørføring på stedet [mm (tom.)]		Rørføring for serviceventil på stedet [mm (tom.)]	
	Højtryksside	Lavtryksside	Højtryksside	Lavtryksside
P200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
P250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
P300				
P350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
P400	ø22,2 (ø7/8)			
P450				
P500				
P550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

	Rørføring på stedet [mm (tom.)]		Rørføring for serviceventil på stedet [mm (tom.)]	
	Højtryksside	Lavtryksside	Højtryksside	Lavtryksside
EP200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EP250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
EP300				
EP350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
EP400	ø22,2 (ø7/8)			
EP450				
EP500				
EP550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

*1 For en længde indenfor 65 m (213 fod)
*2 For en længde, der overstiger 65 m (213 fod)

• Opfyld minimumindsættelsesdybden i tabellen nedenfor, når rørene på stedet udvides.

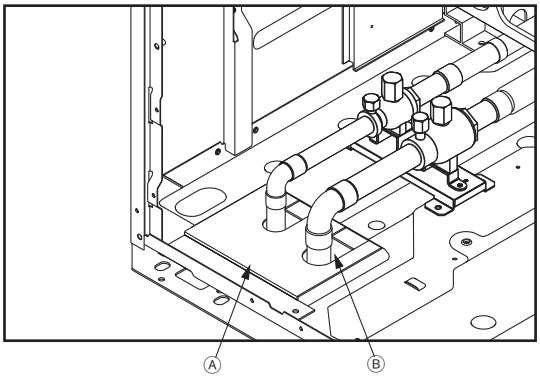
Rørstørrelse [mm (tom.)]	Minimumindsættelsesdybde [mm (tom.)]
ø5 (ø1/4) eller mere, mindre end ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) eller mere, mindre end ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) eller mere, mindre end ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) eller mere, mindre end ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) eller mere, mindre end ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) eller mere, mindre end ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

9-5-3. Forsegling af åbningerne omkring rørene

⚠ ADVARSEL

Forsegl alle åbninger omkring rørføringer og ledninger, så der ikke kan komme smådyr, regnvand eller sne i enheden.

- Gør du ikke det, kan det medføre strømtab, elektrisk stød eller beskadigelse af enheden.



Ⓐ Eksempel på lukningsmaterialer (medfølger ikke)
Ⓑ Udfyld åbningerne

9-6. Lufttæthedsprøve

⚠ ADVARSEL

Brug ikke ilt, brændbare gasser eller kølemiddel indeholdende klor til lufttæthedsprøve.

- Hvis du gør det, kan det medføre eksplosion. Klor nedbryder kølemiddelolien.

Når installationen af kølemiddelrørene er udført, skal du kontrollere systemet for lækager ved at udføre en lufttæthedsprøve. Er der en læk, ændres sammensætningen af kølemidlet, og ydeevnen vil falde.

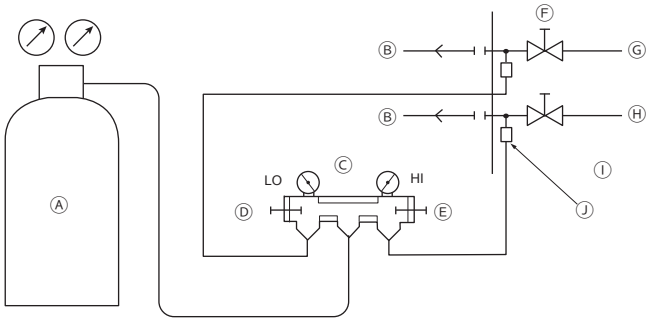
<Procedure for lufttæthedsprøve>

① Sørg for at serviceventilerne er lukkede.

② Tryksæt kølemiddelrørene via serviceportene til højtryks- og lavtryksrørene.
* Tryksæt til arbejdstryk (4,15 MPa) med kvælstofgas.

③ Hvis trykket opretholdes i et døgn uden at falde, har rørene bestået prøven, og der er ingen lækager. Hvis trykket falder, er der en lækage. Find lækagen ved at spraye et boblemiddel (f.eks. Gupoflex) på de flarede eller lodede dele.

④ Aftør boblemidlet.



Ⓐ Kvælstofgas
Ⓑ Til indendørsenhed
Ⓒ Målemanifold
Ⓓ Lavtryksknap
Ⓔ Højtryksknap
Ⓕ Serviceventil
Ⓖ Lavtryksrør
Ⓗ Højtryksrør
Ⓘ Udendørsenhed
Ⓙ Serviceport

da

9-7. Varmeisolering af rør

FORSIGTIG

Isolér omkring rørene for at forhindre kondens.

- Der kan samles kondensvand fra enheden, og det kan dryppe på loftet eller gulvet.

Isoler højtryks- og lavtryksrørene, og væske- og gasrørene separat med polyethylenskum. Utilstrækkelig isolering kan medføre, at der drypper kondens. Loftførte rør er særligt udsatte for kondens og kræver omhyggelig isolering.

9-7-1. Isoleringsmateriale

• Kontrollér at isoleringsmaterialet opfylder standarderne i nedenstående tabel.

Imellem en udendørsenhed og en BC-styreenhed (R2-system), mellem BC-styreenheder eller mellem en udendørsenhed og HBC-styreenhed (Hybrid City Multi-system)

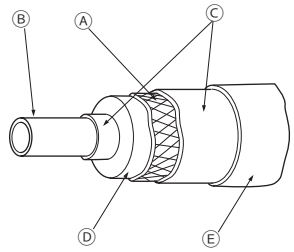
	Højtryksrør	Lavtryksrør
Tykkelse [mm (tom.)]	Min. 10 (7/16)	Min. 20 (13/16)
Varmebestandighed	Min. 120 °C (248 °F)	

Imellem en BC-styreenhed og indendørsenhed (R2-system)

	Rørstørrelse [mm (tom.)]	
	ø6,35 (ø1/4)–ø25,4 (ø1)	ø28,58 (ø1-1/8) eller derover
Tykkelse [mm (tom.)]	Min. 10 (7/16)	Min. 15 (5/8)
Varmebestandighed	Min. 120 °C (248 °F)	

* Isoleringens tykkelse skal måske forøges ved omgivelser med høj varme/fugtighed.
* Selv hvis specifikationerne er angivet af din kunde, bør de opfylde standarderne i tabellen.

Imellem en HBC-styreenhed og en indendørsenhed (Hybrid City Multi-system)
Der henvises til Installationsmanualen til HBC-styreenheden for yderligere oplysninger.

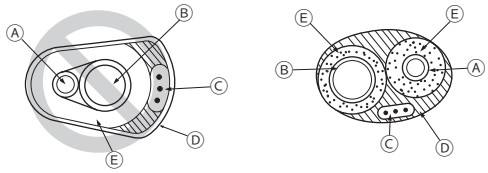


Ⓐ Stålwire
Ⓑ Rør
Ⓒ Oliet støbeasfalt eller asfalt
Ⓓ Isoleringsmateriale A
Ⓔ Yderlag B

Isoleringsmateriale A	Glasfiber + stålwire	
	Klæbemiddel + varmebestandig polyethylenskum + Klæbebånd	
Yderlag B	Indendørs	Vinyltape
	Under gulvet og synligt	Vandtæt hampelærred + bronzeasfalt
	Udendørs	Vandtæt hampelærred + zinkplade + Oliemaling

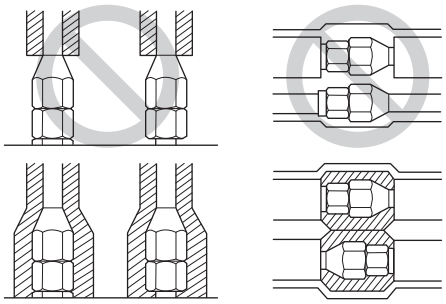
* Hvis polyethylenoverdækningen bruges som yderlag, er det ikke nødvendigt at bruge tagpap.

• Isoler ikke elledninger.



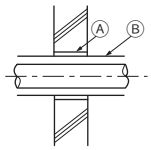
Ⓐ Højtryksrør eller væskerør
Ⓑ Lavtryksrør eller gasrør
Ⓒ Elledning
Ⓓ Afslutningstape
Ⓔ Isoleringsmateriale

• Sørg for at rørtilslutningerne er ordentligt isolerede hele vejen fra indendørsenheden.

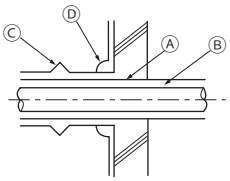


9-7-2. Isolering af den del af røret, der går igennem en væg

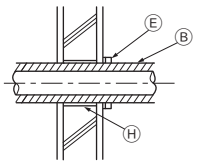
(1) Indervæg (skjult)



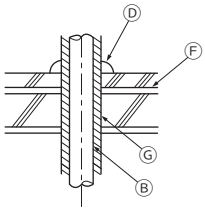
(2) Ydervæg



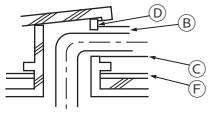
(3) Ydervæg (synlig)



(4) Gulv (vandtæt)

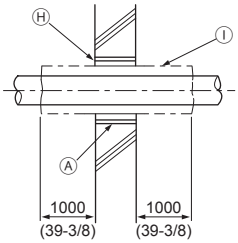


(5) Tagrørsskakt



(6) Beskyttelse af de indtrængningsdele på ildgrænse eller igennem en grænsemur

[mm (tom.)]



Ⓐ Bøsning
Ⓑ Isoleringsmateriale
Ⓒ Isolationsmateriale
Ⓓ Tætningsmateriale
Ⓔ Bånd
Ⓕ Vandtæt lag
Ⓖ Bøsning med flange
Ⓗ Tætningsmateriale med ikke-brændbart materiale som f.eks. mørtel.
Ⓘ Ikke-brændbart isoleringsmateriale

• Når du fylder mellemrummene med mørtel, skal du dække indtrængningsdelen med en metalplade, så isoleringsmaterialet ikke falder sammen. Til denne del skal du bruge ikke-brændbare materialer til både isolering og overdækning. (Der bør ikke anvendes vinyltape).

da

9-8. Udtømning af systemet

⚠ ADVARSEL

Udluft ikke rørsystemet ved hjælp af kølemiddel. Brug en vakuumpumpe til at udtømme systemet.

- Tilbageværende gas i kølemiddelledningen kan medføre brud på rør eller eksplosion.

FORSIGTIG

Brug en vakuumpumpe med en spærreventil.

- Hvis vakuumpumpeolien strømmer tilbage i kølemiddelkredsen, kan kølemiddelolien nedbrydes, og kompressoren kan give funktionsfejl.

<Procedure for udtømning>

① Udtøm systemet fra begge serviceporte ved hjælp af en vakuumpumpe med lukkede serviceventiler.

② Når vakuummet når 650 Pa (0,0943 psi/5 Torr), skal du fortsætte udtømningen i mindst én time. Når den udendørs temperatur falder under 1 ºC (eller når mætningstrykket falder under 656 Pa (0,0951 psi/5 Torr)), skal udtømningen fortsættes i 1 time til efter graden af vakuum har nået vandets dampspænding (is) ved den udendørs temperatur. Når udtømning udføres ved en lav udendørs temperatur, skal der anvendes en vakuummåler for det passende temperaturområde.

Grad af vakuum (reference)

Udendørs temperatur	-20 ºC (-4 ºF)	-15 ºC (5 ºF)	-10 ºC (14 ºF)	-5 ºC (23 ºF)	0 ºC (32 ºF)
Grad af vakuum	0,77 Torr (103 Pa)	1,24 Torr (165 Pa)	1,95 Torr (260 Pa)	3,01 Torr (402 Pa)	4,58 Torr (611 Pa)

* Grad af vakuum vist ovenfor opnås baseret på dampspændingen for is.
* På et system der anveder vand varmevekslere, skal vandet cirkuleres for at forhindre, at det fryser under udtømning.

③ Stands vakuumpumpen, og lad den stå i en time.

④ Kontrollér at trykket ikke er steget med mere end 130 Pa (0,01886 psi/1 Torr).

⑤ Hvis trykket er steget med mere end 130 Pa, kan der være trængt vand ind. Påsæt tryk på systemet med tør kvælstofgas op til 0,05 MPa (7,25 psi/375 Torr). Gentag ① til og med ⑤, indtil trykket er steget til 130 Pa eller derunder. Hvis du stadig ser samme resultat, skal du udføre "Tredobbelt udtømning" som beskrevet nedenfor.

<Tredobbelt udtømning>

① Udtøm systemet til 533 Pa (0,07729 psi/4 Torr) fra begge serviceporte ved hjælp af en vakuumpumpe.

② Påsæt tryk på systemet med tør kvælstofgas op til 0 Pa (0 psi/0 Torr) fra afløbsserviceporten.

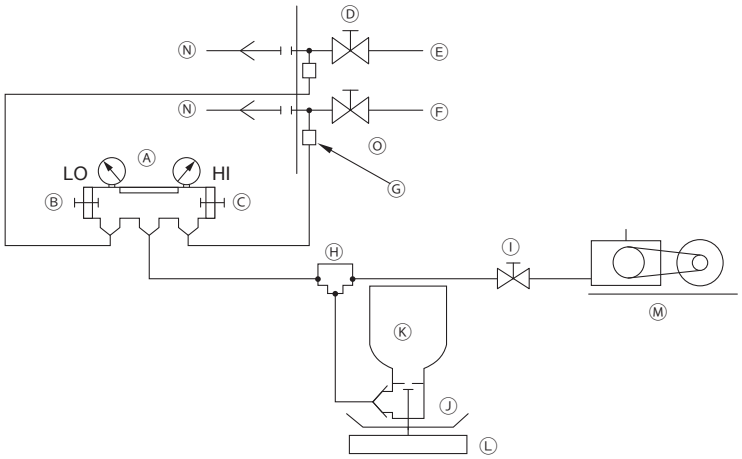
③ Udtøm systemet til 200 Pa (0,029 psi/1,5 Torr) fra sugeserviceporten ved hjælp af en vakuumpumpe.

④ Påsæt tryk på systemet med tør kvælstofgas op til 0 Pa (0 psi/0 Torr) fra afløbsserviceporten.

⑤ Udtøm systemet fra begge serviceporte ved hjælp af en vakuumpumpe.

⑥ Når vakuummet når 66,7 Pa (0,09672 psi/5 Torr), skal du standse vakuumpumpen og lade den stå i en time. Der skal opretholdes et vakuum på 66,7 Pa i mindst 1 time.

⑦ Kontrollér at trykket ikke er steget i mindst 30 min.



Ⓐ Målemanifold
Ⓑ Lavtryksknap
Ⓒ Højtryksknap
Ⓓ Serviceventil
Ⓔ Lavtryksrør
Ⓕ Højtryksrør
Ⓖ Serviceport
Ⓗ Trevejssamling
Ⓘ Ventil (vakuumpumpe)
Ⓙ Ventil (til påfyldning af kølemiddel)
Ⓚ Kølemiddelbeholder
Ⓛ Vægt
Ⓜ Vakuumpumpe
Ⓝ Til indendørsenhed
Ⓞ Udendørsenhed

- Brug en vægt, der kan måle ned til 0,1 kg (0,1 oz).
- Anbefalet vakuummeter: ROBINAIR 14830A termistorvakuummeter eller mikrometer
- Brug ikke en målemanifold til at måle vakuumtryk.
- Brug en vakuumpumpe, der kan nå 65 Pa (abs) (0,00943 psi/0,5 Torr) efter højst fem min.

9-9. Påfyldning af ekstra kølemiddel

FORSIGTIG

Påfyld kølemiddel på flydende form.

- Påfyldning af kølemiddel på gasform vil ændre sammensætningen af kølemidlet og medføre et fald i ydeevnen.

Brug ikke en påfyldningscylinder, når der påfyldes kølemiddel.

- Bruger du påfyldningscylinder kan det ændre sammensætningen af kølemidlet og medføre et fald i ydeevnen.

Nedenstående tabel opsummerer mængden af kølemiddel påfyldt fra fabrikken, den maksimale mængde kølemiddel, der skal påfyldes på stedet, og den maksimale samlede mængde kølemiddel i systemet.

[kg (oz)]

Model af enhed	Fabrikspåfyldt mængde	Maksimal mængde, der skal påfyldes på stedet	Maksimal samlet mængde i systemet
P200YNW	5,2 (184)	31,8 (1122)	37,0 (1306)
P250YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P300YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P350YNW	8,0 (283)	41,3 (1457)	49,3 (1740)
P400YNW	8,0 (283)	47,3 (1668)	55,3 (1951)
P400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P450YNW	10,8 (381)	44,5 (1570)	55,3 (1951)
P450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
P700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
P900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Model af enhed	Fabrikspåfyldt mængde	Maksimal mængde, der skal påfyldes på stedet	Maksimal samlet mængde i systemet
EP200YNW	5,2 (184)	28,3 (998)	33,5 (1182)
EP250YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP300YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP350YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP450YNW	10,8 (381)	44,7 (1577)	55,5 (1958)
EP450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
EP700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
EP900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Både over- og underpåfyldning af kølemiddel vil give problemer. Fyld systemet med den korrekte mængde kølemiddel. Registrer den påfyldte mængde kølemiddel på det mærkat, der er sat på kontrolskabet, til brug ved fremtidigt servicearbejde.

9-9-1. Beregning af ekstra påfyldning af kølemiddel

- Mængden af kølemiddel, der skal påfyldes, afhænger af størrelse og samlet længde af højtryksrør og væskerør.
- Beregn mængden af kølemiddel, der skal påfyldes, iht. den nedenstående formel.
- Afrund den beregnede mængde opad til nærmeste 0,1 kg (0,1 oz).
- Der henvises til Installationsmanualen til HBC-styreenheden for oplysninger om den ekstra mængde kølemiddel til et Hybrid City Multi-system.
- Kølemidlet skal ikke tilføres indendørsenheden i et Hybrid City Multi-system.

(1) Enheder "m" og "kg" (i et R2-system)

<Formel>

• Hvis rørlængden fra udendørsenheden til den fjerneste indendørsenhed er højst 30,5 m (100 Fod)

Mængde, der skal påfyldes (kg) = Højtryksrør ø34,93 samlet længde × 0,58 (kg/m) + Højtryksrør ø28,58 samlet længde × 0,36 (kg/m) + Højtryksrør ø22,2 samlet længde × 0,23 (kg/m) + Højtryksrør ø19,05 samlet længde × 0,16 (kg/m) + Højtryksrør ø15,88 samlet længde × 0,11 (kg/m)

+ Væskerør ø19,05 samlet længde × 0,29 (kg/m) + Væskerør ø15,88 samlet længde × 0,2 (kg/m) + Væskerør ø12,7 samlet længde × 0,12 (kg/m) + Væskerør ø9,52 samlet længde × 0,06 (kg/m) + Væskerør ø6,35 samlet længde × 0,024 (kg/m)

+

BC-hoved- eller understyreenhed	Mængde (kg/enhed)
J(1)-type	1,5
JA(1)-type	3,0
KA(1)-type	4,7
KB(1)-type	0,4

+

Samlet kapacitet for tilsluttende indendørsenheder	Mængde (kg) (skal tilføres ved indendørsenhed)
80 eller mindre	2,0
81 til 160	2,5
161 til 330	3,0
331 til 390	3,5
391 til 480	4,5
481 til 630	5,0
631 til 710	6,0
711 til 800	8,0
801 til 890	9,0
891 til 1070	10,0
1071 til 1250	12,0
1251 eller mere	14,0

+

Ⓐ

Udendørsenhedsmodel		Mængde (kg)
Enkelt	200	1,5
	250	1,5
	300	2,5
	350	3,5
	400	3,5
	450	3
	500	4
	550	5
Kombination	400	6
	450	6
	500	6
	550	6
	600	6
	650	4,5
	700	5
	750	5
	800	5
	850	4
	900	3
	950	3
	1000	3
	1050	1,5
	1100	1,5

* Tabel Ⓐ gælder ikke for de indendørsenheder, der er angivet i et separat dokument "Additional refrigerant charge (Påfyldning af ekstra kølemiddel)".
  Til de indendørsenheder, der er angivet i dokumentet, skal du tilsætte den mængde kølemiddel, der er specificeret i dokumentet.
  Dokumentet kan downloades på http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Tilgå området og indtast regionen og den udendørsenhedsmodel (ikke indendørsenhedsmodel) der skal tilsluttes for at se dokumentet.
  De indendørsenheder, der ikke er angivet i det separate dokument "Additional refrigerant charge (Påfyldning af ekstra kølemiddel)" skal påfyldes med den yderligere mængde kølemiddel, der vises i tabel Ⓐ.
* Kontakt din forhandler vedrørende eksempler på rørsamling ved tilslutning af CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 eller CMB-P**-V-HB1.
* Ved tilslutning af LEV-sættet (PAC-LV11M-J) kan påfyldning af ekstra kølemiddel være påkrævet. Se LEV-sættets installationsmanual.

• Hvis rørlængden fra udendørsenheden til den fjerneste indendørsenhed er over 30,5 m (100 Fod)

Mængde, der skal påfyldes (kg)	=	Højtryksrør ø34,93 samlet længde × 0,52 (kg/m)	+	Højtryksrør ø28,58 samlet længde × 0,33 (kg/m)	+	Højtryksrør ø22,2 samlet længde × 0,21 (kg/m)	+	Højtryksrør ø19,05 samlet længde × 0,14 (kg/m)	+	Højtryksrør ø15,88 samlet længde × 0,1 (kg/m)
	+	Væskerør ø19,05 samlet længde × 0,26 (kg/m)	+	Væskerør ø15,88 samlet længde × 0,18 (kg/m)	+	Væskerør ø12,7 samlet længde × 0,11 (kg/m)	+	Væskerør ø9,52 samlet længde × 0,054 (kg/m)	+	Væskerør ø6,35 samlet længde × 0,021 (kg/m)

	BC-hoved- eller understyreenhed	Mængde (kg/enhed)
+	J(1)-type	1,5
	JA(1)-type	3,0
	KA(1)-type	4,7
	KB(1)-type	0,4

	Samlet kapacitet for tilsluttende indendørsenheder	Mængde (kg) (skal tilføres ved indendørsenhed)
+	80 eller mindre	2,0
	81 til 160	2,5
	161 til 330	3,0
	331 til 390	3,5
	391 til 480	4,5
	481 til 630	5,0
	631 til 710	6,0
	711 til 800	8,0
	801 til 890	9,0
	891 til 1070	10,0
	1071 til 1250	12,0
	1251 eller mere	14,0

* Hvis rørlængden fra udendørsenheden til den fjerneste indendørsenhed er mere end 30,5 m (100 fod), er ekstra kølemiddelpåfyldning vist i "Additional refrigerant charge (Påfyldning af ekstra kølemiddel)" ikke nødvendigt.
* Kontakt din forhandler vedrørende eksempler på rørsamling ved tilslutning af CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 eller CMB-P**-V-HB1.
* Ved tilslutning af LEV-sættet (PAC-LV11M-J) kan påfyldning af ekstra kølemiddel være påkrævet. Se LEV-sættets installationsmanual.

<Eksempel>
Udendørsenhed 1 model: EP300YNW
Udendørsenhed 2 model: EP300YNW
BC-styreenhed (primær) model: CMB-M108V-JA1
BC-styreenhed (sekundær) model: CMB-M104V-KB1 × 4 enheder
Samlet kapacitet for tilsluttende indendørsenheder: 530

* Se i eksemplerne på rørtilslutninger i afsnittet 9-4 vedr. de rør, der er markeret med bogstaverne nedenfor.

A: ø28,58; 40 m
B: ø9,52; 10 m
C: ø9,52; 5 m
D: ø9,52; 5 m
E: ø9,52; 5 m
F: ø9,52; 5 m
G: ø9,52; 5 m
H: ø9,52; 5 m
J: ø9,52; 5 m

A_1: ø19,05; 3 m
A_2: ø19,05; 1 m
a: ø9,52; 10 m
b: ø9,52; 5 m
c: ø6,35; 5 m
d: ø6,35; 10 m
e: ø6,35; 5 m
f: ø9,52; 5 m
g: ø9,52; 5 m
h: ø9,52; 5 m

Den samlede længde af højtryksrør og væskerør i hvert tilfælde er som følger:
ø28,58 samlet længde: 40 (A)
ø19,05 samlet længde: 3 (A_1) + 1 (A_2) = 4
ø9,52 samlet længde: 10 (B) + 5 (C) + 5 (D) + 5 (E) + 5 (F) + 5 (G) + 5 (H) + 5 (J) + 10 (a) + 5 (b) + 5 (f) + 5 (g) + 5 (h) = 75
ø6,35 samlet længde: 5 (c) + 10 (d) + 5 (e) = 20

Derfor, hvis rørlængden fra udendørsenheden til den fjerneste indendørsenhed er over 30,5 m (100 Fod),
Mængde, der skal påfyldes = (40 × 0,33) + (4 × 0,14) + (75 × 0,054) + (20 × 0,021) + 3,0 + (0,4 × 4) + 5
= 27,9 kg (der rundes op.)

da

(2) Enheder "Fod" og "oz" (i et R2-system)

<Formel>

• Hvis rørlængden fra udendørsenheden til den fjerneste indendørsenhed er højst 30,5 m (100 Fod)

Mængde, der skal påfyldes (oz)	=	Højtryksrør ø1-3/8 samlet længde × 6,24 (oz/Fod)	+	Højtryksrør ø1-1/8 samlet længde × 3,88 (oz/Fod)	+	Højtryksrør ø7/8 samlet længde × 2,48 (oz/Fod)	+	Højtryksrør ø3/4 samlet længde × 1,73 (oz/Fod)	+	Højtryksrør ø5/8 samlet længde × 1,19 (oz/Fod)
	+	Væskerør ø3/4 samlet længde × 3,12 (oz/Fod)	+	Væskerør ø5/8 samlet længde × 2,16 (oz/Fod)	+	Væskerør ø1/2 samlet længde × 1,30 (oz/Fod)	+	Væskerør ø3/8 samlet længde × 0,65 (oz/Fod)	+	Væskerør ø1/4 samlet længde × 0,26 (oz/Fod)

	BC-hoved- eller understyreenhed	Mængde (oz/enhed)
+	J(1)-type	53
	JA(1)-type	106
	KA(1)-type	166
	KB(1)-type	15

	Samlet kapacitet for tilsluttende indendørsenheder	Mængde (oz) (skal tilføres ved indendørsenhed)
+	80 eller mindre	71
	81 til 160	89
	161 til 330	106
	331 til 390	124
	391 til 480	159
	481 til 630	177
	631 til 710	212
	711 til 800	283
	801 til 890	318
	891 til 1070	353
	1071 til 1250	424
	1251 eller mere	494

Ⓑ

	Udendørsenhedsmodel		Mængde (oz)
+	Enkelt	200	53
		250	53
		300	89
		350	124
		400	124
		450	106
		500	142
		550	177
	Kombination	400	212
		450	212
		500	212
		550	212
		600	212
		650	159
		700	177
		750	177
		800	177
		850	142
		900	106
		950	106
		1000	106
		1050	53
		1100	53

* Tabel Ⓑ gælder ikke for de indendørsenheder, der er angivet i et separat dokument "Additional refrigerant charge (Påfyldning af ekstra kølemiddel)".
  Til de indendørsenheder, der er angivet i dokumentet, skal du tilsætte den mængde kølemiddel, der er specificeret i dokumentet.
  Dokumentet kan downloades på http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Tilgå området og indtast regionen og den udendørsenhedsmodel (ikke indendørsenhedsmodel) der skal tilsluttes for at se dokumentet.
  De indendørsenheder, der ikke er angivet i det separate dokument "Additional refrigerant charge (Påfyldning af ekstra kølemiddel)" skal påfyldes med den yderligere mængde kølemiddel, der vises i tabel Ⓑ.
* Kontakt din forhandler vedrørende eksempler på rørsamling ved tilslutning af CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 eller CMB-P**-V-HB1.
* Ved tilslutning af LEV-sættet (PAC-LV11M-J) kan påfyldning af ekstra kølemiddel være påkrævet. Se LEV-sættets installationsmanual.

• Hvis rørlængden fra udendørsenheden til den fjerneste indendørsenhed er over 30,5 m (100 Fod)

Mængde, der skal påfyldes (oz)	=	Højtryksrør ø1-3/8 samlet længde × 5,60 (oz/Fod)	+	Højtryksrør ø1-1/8 samlet længde × 3,54 (oz/Fod)	+	Højtryksrør ø7/8 samlet længde × 2,26 (oz/Fod)	+	Højtryksrør ø3/4 samlet længde × 1,51 (oz/Fod)	+	Højtryksrør ø5/8 samlet længde × 1,08 (oz/Fod)
	+	Væskerør ø3/4 samlet længde × 2,80 (oz/Fod)	+	Væskerør ø5/8 samlet længde × 1,94 (oz/Fod)	+	Væskerør ø1/2 samlet længde × 1,19 (oz/Fod)	+	Væskerør ø3/8 samlet længde × 0,59 (oz/Fod)	+	Væskerør ø1/4 samlet længde × 0,23 (oz/Fod)

	BC-hoved- eller understyreenhed	Mængde (oz/enhed)
+	J(1)-type	53
	JA(1)-type	106
	KA(1)-type	166
	KB(1)-type	15

	Samlet kapacitet for tilsluttende indendørsenheder	Mængde (oz) (skal tilføres ved indendørsenhed)
+	80 eller mindre	71
	81 til 160	89
	161 til 330	106
	331 til 390	124
	391 til 480	159
	481 til 630	177
	631 til 710	212
	711 til 800	283
	801 til 890	318
	891 til 1070	353
	1071 til 1250	424
	1251 eller mere	494

* Hvis rørlængden fra udendørsenheden til den fjerneste indendørsenhed er mere end 30,5 m (100 fod), er ekstra kølemiddelpåfyldning vist i "Additional refrigerant charge (Påfyldning af ekstra kølemiddel)" ikke nødvendigt.
* Kontakt din forhandler vedrørende eksempler på rørsamling ved tilslutning af CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 eller CMB-P**-V-HB1.
* Ved tilslutning af LEV-sættet (PAC-LV11M-J) kan påfyldning af ekstra kølemiddel være påkrævet. Se LEV-sættets installationsmanual.

<Eksempel>
Udendørsenhed 1 model: EP300YNW
Udendørsenhed 2 model: EP300YNW
BC-styreenhed (primær) model: CMB-M108V-JA1
BC-styreenhed (sekundær) model: CMB-M104V-KB1 × 4 enheder
Samlet kapacitet for tilsluttende indendørsenheder: 530

* Se i eksemplerne på rørtilslutninger i afsnittet 9-4 vedr. de rør, der er markeret med bogstaverne nedenfor.

A: ø1-1/8; 131 ft
B: ø3/8; 32 ft
C: ø3/8; 16 ft
D: ø3/8; 16 ft
E: ø3/8; 16 ft
F: ø3/8; 16 ft
G: ø3/8; 16 ft
H: ø3/8; 16 ft
J: ø3/8; 16 ft

A_1: ø3/4; 9 ft
A_2: ø3/4; 3 ft
a: ø3/8; 32 ft
b: ø3/8; 16 ft
c: ø1/4; 16 ft
d: ø1/4; 32 ft
e: ø1/4; 16 ft
f: ø3/8; 16 ft
g: ø3/8; 16 ft
h: ø3/8; 16 ft

Den samlede længde af højtryksrør og væskerør i hvert tilfælde er som følger:
ø1-1/8 samlet længde: 131 (A)
ø3/4 samlet længde: 9 (A_1) + 3 (A_2) = 12
ø3/8 samlet længde: 32 (B) + 16 (C) + 16 (D) + 16 (E) + 16 (F) + 16 (G) + 16 (H) + 16 (J) + 32 (a) + 16 (b) + 16 (f) + 16 (g) + 16 (h) = 240
ø1/4 samlet længde: 16 (c) + 32 (d) + 16 (e) = 64

Derfor, hvis rørlængden fra udendørsenheden til den fjerneste indendørsenhed er over 30,5 m (100 Fod),
Mængde, der skal påfyldes = (131 × 3,54) + (12 × 1,51) + (240 × 0,59) + (64 × 0,23) + 106 + (15 × 4) + 177
= 981,2 oz (der rundes op.)

da

9-9-2. Påfyldning af ekstra kølemiddel

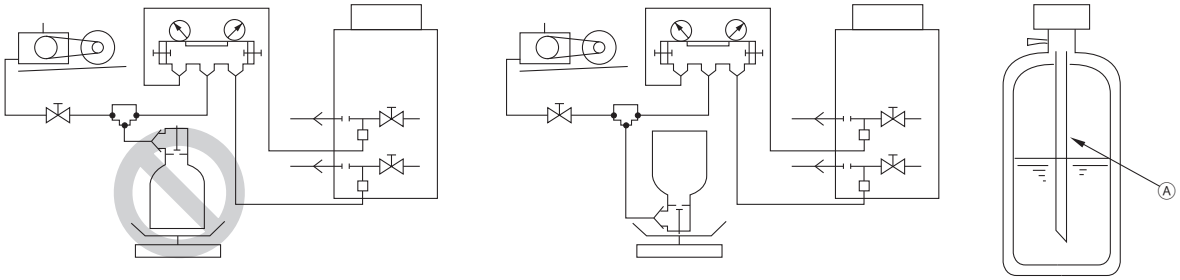
Påfyld den beregnede mængde kølemiddel på flydende form på enheden via serviceporten, når du er færdig med rørarbejdet. Når du er færdig, skal alle hætter til serviceporte og aksler spændes godt til for at forhindre lækage af kølemiddel.

<Bemærk>

- Udluft ikke kølemiddel til atmosfæren.
- Se det korrekte tilspændingsmoment i tabellen nedenfor.

Rørstørrelse [mm (tom.)]	Akselhætte (N·m)	Hætte til serviceport (N·m)
ø9,52 (ø3/8)	22,5	12
ø12,7 (ø1/2)	27,5	
ø15,88 (ø5/8)	32,5	
ø22,2 (ø7/8)	22	16
ø28,58 (ø1-1/8)		

- Hvis kølemiddelbeholderen ikke har et hævertrør, skal du påfylde kølevæsken ved at vende beholderen på hovedet som vist i nedenstående figur.



Ⓐ Hævertrør

- Efter udtømning og påfyldning af kølemiddel skal du sikre, at serviceventilerne er helt åbne. Brug ikke enheden mens serviceventilerne er lukkede.

10. Elektrisk arbejde

⚠ ADVARSEL

Al elektrisk arbejde skal udføres af uddannet personale iht. den lokale lovgivning samt instruktionerne i denne håndbog. Brug kun de specificerede ledninger og kredsløb.

- Utilstrækkelig kapacitet i strømkilden eller forkert udført elektrisk arbejde kan medføre elektrisk stød, funktionsfejl eller brand.

Uddannet personale skal sørge for korrekt jordforbindelse.

- Forkert jording kan medføre elektrisk stød, brand, eksplosion eller funktionsfejl som følge af elektrisk støj. Jordledningen må ikke forbindes til gas- eller vandrør, lynafledere eller telefonjordkabler.

10-1. Før det elektriske arbejde

- Når du udfører elektrisk arbejde, skal du også se i installationsmanualerne for indendørsenheden eller kontrolenheden.
- Vær opmærksom på miljøforhold (omgivende temperatur, direkte sollys, regnvand osv.) i forbindelse med ledningsføring og tilslutninger.
- Når kontrolskabets frontpanel åbnes eller lukkes, må det ikke komme i kontakt med de indvendige komponenter.
- Der er specifikke ledningskrav for de lokale ledningsbestemmelser.
- Giv ledningerne for kontrolenheden på indendørs- og udendørsenheder noget slack, da disse bokse af og til afmonteres i forbindelse med service.

10-2. Strømkabler og kapaciteter af enheden

⚠ ADVARSEL

Husk at føre strømkablerne, så de ikke ligger for stramt.

- Gør du ikke det, kan strømkablerne knække eller overophede, hvilket kan medføre røg eller brand.

Installér et HPFI-relæ på strømforsyningen til hver enhed.

- Gør du ikke det, kan det medføre elektrisk stød eller brand.

Brug kun korrekt dimensionerede afbrydere (et HPFI-relæ, lokal afbryder <en afbryder + en sikring, der opfylder de lokale elektriske standarder> eller en overstrømsafbryder).

- Gør du ikke det, kan det medføre elektrisk stød, funktionsfejl, røg eller brand.

Brug kun standard strømkabler med tilstrækkelig kapacitet.

- Gør du ikke det, kan det medføre strømtab, overophedning, røg eller brand.

Spænd alle skruer på terminalerne med det specificerede moment.

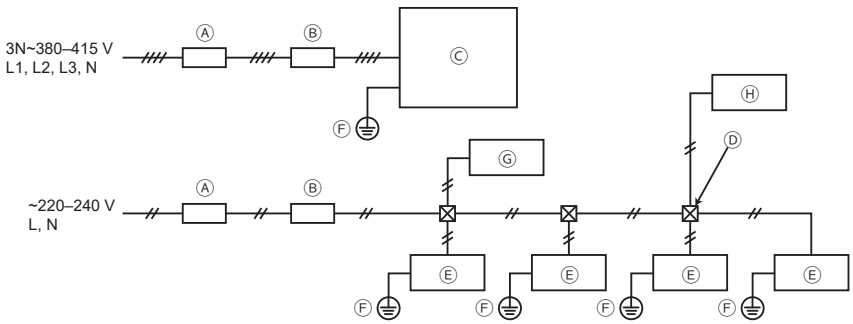
- Løse skruer og dårlig kontakt kan medføre røg eller brand.

FORSIGTIG

Hvis der løber en stor elektrisk strøm på grund af en fejl eller defekt ledningsføring, aktiveres HPFI-relæerne på både enhedssiden og opstrømssiden af strømforsyningen. Afhængigt af vigtigheden af systemet, skal du adskille strømforsyningen eller sørge for at beskytte afbryderne.

da

• Eksempler på ledningsføring



Ⓐ HPFI-relæ
Ⓑ Lokal afbryder med sikring
Ⓒ Udendørsenhed
Ⓓ Forbindelseskasse
Ⓔ Indendørsenhed
Ⓕ Jord
Ⓖ Primær BCstyreenhed
Ⓗ I et R2-system: Sekundær BC-styreenhed
I et Hybrid City Multi-system:
Sekundær HBC-styreenhed

- Et HPFI-relæ, en lokal afbryder og en overstrømsafbryder bør vælges i henhold til enhedens kapacitet (lækstrømgrænse, brydestrøm osv.).
- Vælg en type afbryder til inverteren, som har et HPFI-relæ. (Mitsubishi Electrics NV-S-serie eller lignende)
- Når der anvendes et HPFI-relæ uden overstrømsbeskyttelsesfunktion, bør der anvendes en lokal afbryder med sikring eller en overstrømsafbryder i kombination.
- Brug en lokal afbryder med mindst 3 mm (1/8 tom.) kontaktadskillelse i hver pol.
- Sørg for at slutte strømkablet til de korrekte faseterminaler.
- Hvis strømkablet er beskadiget, skal det udskiftes af kvalificeret personale for at undgå farer.
- Brug dedikerede strømkabler til udendørsenheden og indendørsenheden. Sørg for, at OC og OS er individuelt fortrådet.
- De lokale standarder og/eller regler gælder med højere prioritet.

		Min. størrelse [mm² (AWG)]			HPFI-relæ	Lokal afbryder (A)		Overstrøms-afbryder (NFB) (A)	Maks. tilladt systemimpedans
		Strøm-kabel	Strømkabelefter forgrening	Jordfor-bindelse		Kapacitet	Sikring		
Udendørs-enhed	P200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	25	25	30	*1
	P250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	32	32	30	*1
	P300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	32	32	30	*1
	P350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	40	40	40	0,26 Ω
	P400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,20 Ω
	P450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,18 Ω
	P500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,16 Ω
	P550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,14 Ω

		Min. størrelse [mm² (AWG)]			HPFI-relæ	Lokal afbryder (A)		Overstrøms-afbryder (NFB) (A)	Maks. tilladt systemimpedans
		Strøm-kabel	Strømkabelefter forgrening	Jordfor-bindelse		Kapacitet	Sikring		
Udendørs-enhed	EP200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	25	25	30	*1
	EP250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	32	32	30	*1
	EP300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	32	32	30	*1
	EP350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	40	40	40	*1
	EP400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,21 Ω
	EP450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,19 Ω
	EP500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,17 Ω
	EP550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,14 Ω

* Se installationsmanualen for indendørsenheden og driftsmanualen for information om kabelstørrelse og afbryderkapaciteten på indendørsenheden.

*1 Overholder de tekniske krav i IEC 61000-3-3.

- Trådstørrelsen er minimumværdien for ledningsføringen i metalrøret. Hvis spændingen falder, skal du bruge en ledning, der er en størrelse tykkere i diameter. Sørg for, at strømforsyningsspændingen ikke falder mere end 10%. Sørg for, at spændingsubalancen mellem faserne er højst 2%.
- Strømforsyningsledninger for dele af apparater til udendørs brug må ikke være mindre end kappebeklædt ledningssnor i polykloropren (design 60245 IEC57). Brug f.eks. ledning såsom YZW.
- Denne enhed er beregnet til tilslutning af en strømforsyning med en maks. tilladt systemimpedans, som vist i tabellen ovenfor ved kontaktpunktet (installationskasse) for brugerens forsyning.
- Brugeren skal sikre, at denne enhed kun er tilsluttet til en strømforsyning, der opfylder ovenstående krav. Hvis det er nødvendigt, kan brugeren spørge el-selskabet om systemimpedans ved kontaktpunktet.
- Denne enhed opfylder IEC 61000-3-12 forudsat, at kortslutningseffekten Ssc er større end eller lig med Ssc*1 ved kontaktpunktet mellem brugerens forsyning og det offentlige system. Det er muligt for montøren eller brugeren af udstyret at sikre, om nødvendigt ved at konsultere operatøren af distributionsnettet, at udstyret kun er forbundet til en forsyning med en kortslutningseffekt Ssc, der er større end eller lig med Ssc*1.

*1 Ssc

Model	Ssc (MVA)
P200	1,25
P250	1,66
P300	1,82
P350	2,14
P400	2,72
P450	3,03
P500	3,35
P550	3,99

Model	Ssc (MVA)
EP200	1,25
EP250	1,58
EP300	1,73
EP350	1,93
EP400	2,59
EP450	2,90
EP500	3,13
EP550	3,97

10-3. Styrekabelspecifikationer

- Overføringskabel

Type	2-leder skærmet kabel CVVS, CPEVS, eller MVVS
Størrelse	1,25 mm² (AWG 16) ellerr ø1,2 mm eller større
Længde	Maks. 200 m (656 Fod)
Bemærkninger	Den maksimalt tilladte længde af overføringskabler via udendørsenheder (både overføringskabler til centralstyring og til indendørs/udendørs) er 500 m (1640 Fod)*1. Den maksimalt tilladte længde af overføringskabler fra strømforsyningen til hver udendørsenhed eller til systemkontrolenheden er 200 m (656 Fod).

* Brug ikke samme flerlederkabel til at tilslutte indendørsenheder, der tilhører forskellige kølemiddelsystemer. Brugen af flerlederkabler kan nemlig medføre fejl i signaloverførslen og dermed i funktionsfejl.
* Sørg for en fuldt sammenhængende afskærmning over hele overføringskablets længde.
*1 Rådfør dig med forhandleren, når længden på overføringskabler forlænges til 1000 m (3280 Fod).

- Fjernkontrollens kabel

	MA fjernkontrollens kabel	ME fjernkontrollens kabel
Type	2-ledet kabel VCTF, VCTFK, CVV, VVR, VVF eller VCT	2-leder afskærmet kabel CVVS, CPEVS, eller MVVS
Størrelse	0,3 til 1,25 mm² (AWG 22 til 16) *1 *3	0,3 til 1,25 mm² (AWG 22 til 16) *1
Længde	Maks. 200 m (656 Fod) *2	Se afsnit 10-4 (1).

*1 Brugen af kabler, der er mindre end 0,75 mm² (AWG 18) er anbefalet for nem håndtering.
*2 Maks. 70 m (229 fod) til PAR-CT01MAA
*3 For at forbinde PAR-CT01MA, PAR-4XMAA, PAR-3XMAA ("X" repræsenterer 0 eller senere) eller enkel MA-fjernkontrol skal der anvendes et kabel med en diameter på 0,3 mm² (AWG 22).

10-4. Systemkonfiguration

- Enhedskode samt det maksimale antal tilsluttede enheder

Enhed type		Kode	Antal enheder, der kan tilsluttes
Udendørsenhed	Hovedenhed	OC	–
	Underenhed	OS	–
Indendørsenhed		IC	1-50 enheder for hver OC (afhænger af model)
BC-styreenhed	Primær	BC	1 enhed for hver OC
	Sekundær	BS	0-11 enheder for hver OC
HBC-styreenhed	Primær	HB	1-2 enheder for hver OC
	Sekundær	HS	0-2 enheder for hver OC
Fjernkontrol		RC	0-2 enheder for hver gruppe
Transmissionsforstærker		RP	0-2 enheder for hver OC

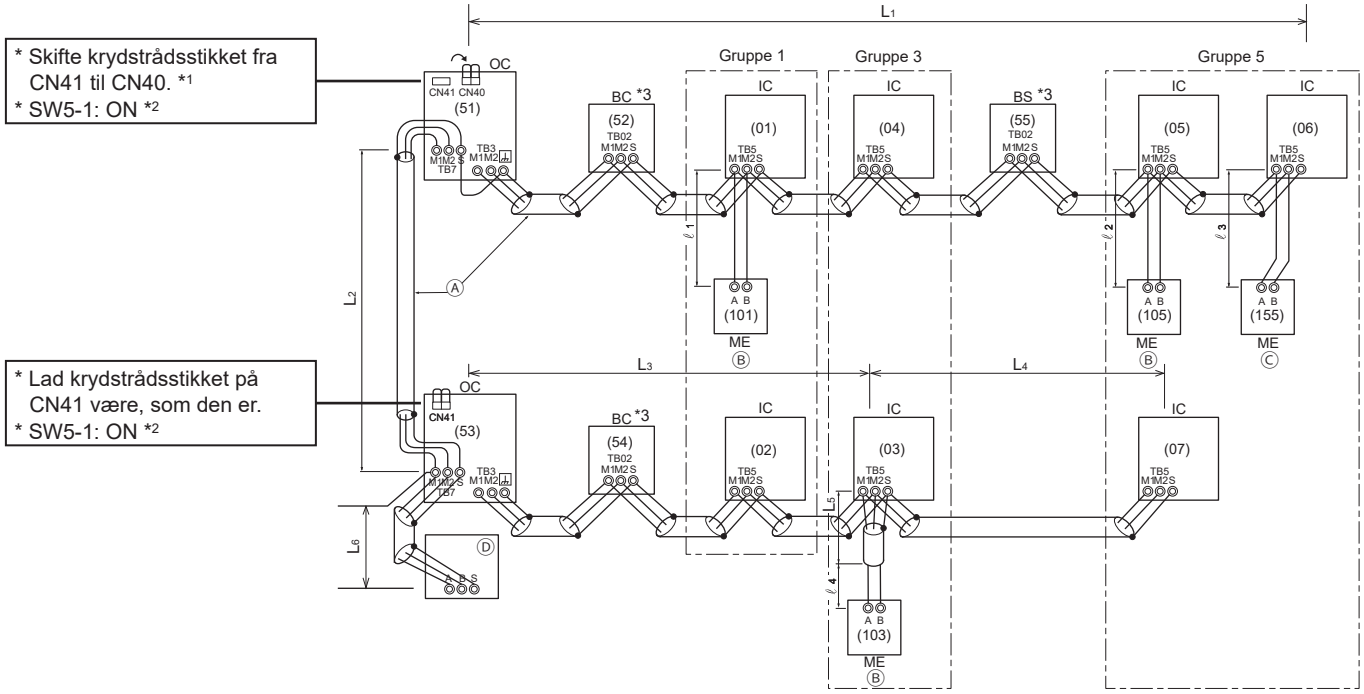
* Der er muligvis brug for en transmissionsforstærker, afhængigt af antallet af tilsluttede indendørsenheder og sekundære BC-styreenheder.
* Udendørsenhederne i det samme kølemiddelkredsløb identificeres automatisk som OC og OS. Udendørsenhederne er angivet som OC og OS i kapacitetsrækkefølge fra stor til lille (hvis flere enheder har samme kapacitet, bruges rækkefølgen fra lille adressenummer til stort).

da

• Eksempel på systemkonfiguration

* Tallene i parentes i nedenstående figurer angiver adressenumre.

(1) Hvis der er tilsluttet ME fjernkontroller



Ⓐ Afskærmet kabel

Ⓑ Hovedfjernkontrol

Ⓒ Underfjernkontrol

Ⓓ Systemstyreenhed

*1 Hvis strømforsyningen ikke er monteret på overføringskablet til centralstyring, skal du skifte krydstrådsstikket fra CN41 til CN40 for kun én udendørsenhed i systemet.

*2 Hvis der bruges en systemstyreenhed, skal du indstille SW5-1 på ALLE udendørsenhederne til ON.

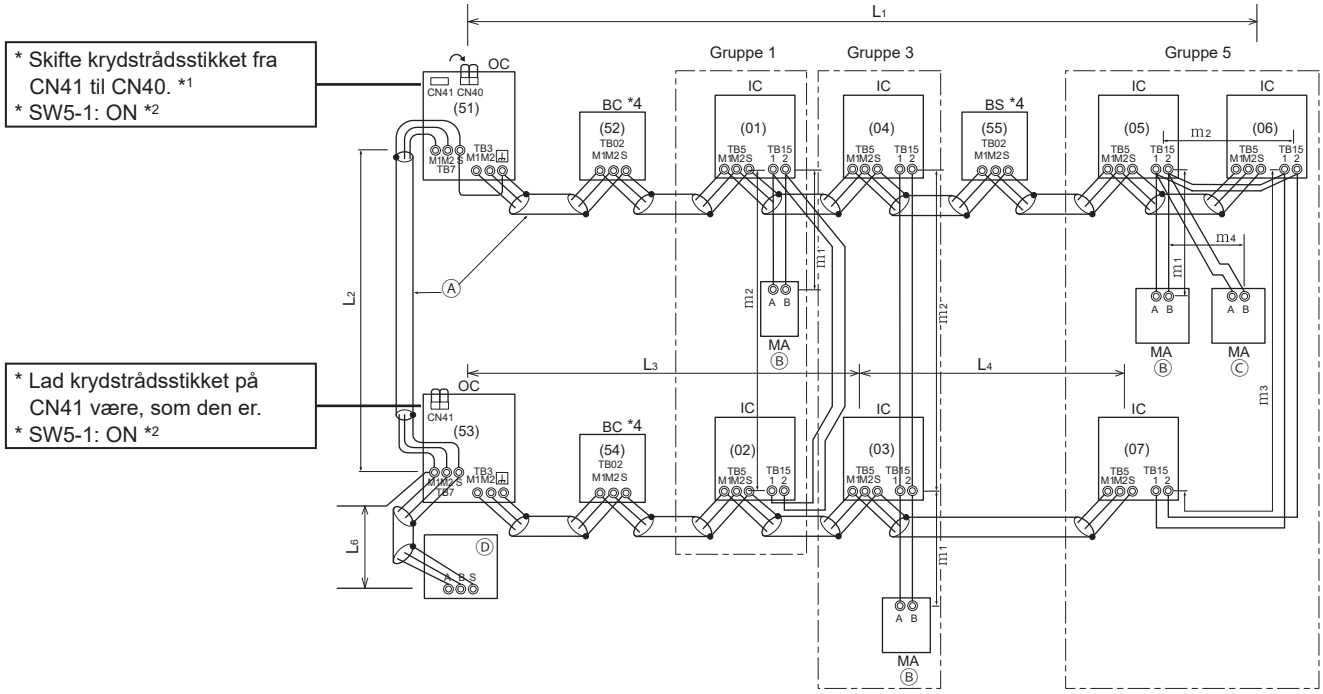
*3 I et R2-system: BC, BS
I et Hybrid City Multi-system: HB, HS

Maks. tilladt længde af styrekabler

Overførelseskabler via udendørsenheder	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 Fod)*4
Overføringskabler	L_1, $L_3 + L_4$, $L_3 + L_5$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 Fod)
Fjernkontrollens kabler	ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3, $\ell_4 \leq 10$ m (32 Fod) * Hvis længden overstiger 10 m (32 Fod), skal længden ud over 10 m (32 Fod) medtages i den overstående angivne maksimalt tilladte længde af overføringskabler.

*4 Rådfør dig med forhandleren, når længden på overføringskabler forlænges til 1000 m (3280 Fod).

(2) Hvis der er tilsluttet MA fjernkontroller



Ⓐ Afskærmet kabel
Ⓑ Hovedfjernkontrol
Ⓒ Underfjernkontrol
Ⓓ Systemstyreenhed

*1 Hvis strømforsyningen ikke er monteret på overføringskabel til centralstyring, skal du skifte krydstrådsstikket fra CN41 til CN40 for kun én udendørsenhed i systemet.
*2 Hvis der bruges en systemstyreenhed, skal du indstille SW5-1 på ALLE udendørsenhederne til ON.
*3 Når en PAR-CT01MA, PAR-4XMAA eller PAR-3XMAA ("X" repræsenterer 0 eller senere) er tilsluttet til en gruppe, kan der ikke tilsluttes andre MA-fjernkontroller til den samme gruppe.
*4 I et R2-system: BC, BS
I et Hybrid City Multi-system: HB, HS

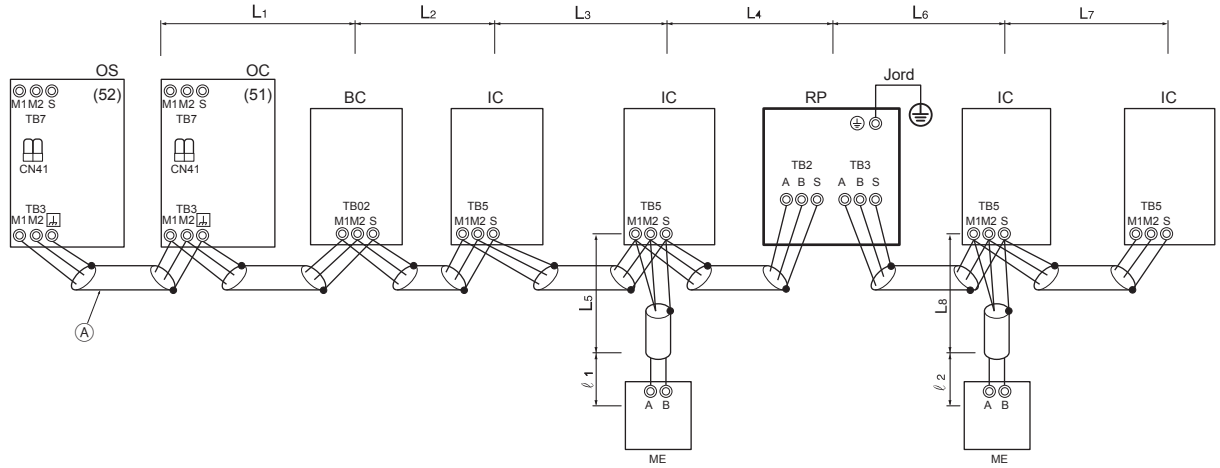
da

Maks. tilladt længde af styrekabler

Overførelseskabler via udendørsenheder	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 Fod)*5
Overføringskabler	L_1, $L_3 + L_4$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 Fod)
Fjernkontrollens kabler	$m_1 + m_2$, $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (656 Fod)

*5 Rådfør dig med forhandleren, når længden på overføringskabler forlænges til 1000 m (3280 Fod).

(3) Hvis der er tilsluttet en transmissionsforstærker



Ⓐ Afskærmet kabel

*1 Serieforbind klemmer (TB3) på udendørsenheder i det samme kølesystem.

*2 Lad krydstrådsstikket på CN41 være, som den er. Når der sluttes en systemstyreenhed til overføringslinjen (TB7) for centraliseret kontrol, henvises der til (1), (2) eller Data Book.

Maks. tilladt længde af styrekabler

Overføringskabler	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$, $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ m (656 Fod)
Fjernkontrollens kabler	ℓ_1, $\ell_2 \leq 10$ m (32 Fod) * Hvis længden overstiger 10 m (32 Fod), skal længden ud over 10 m (32 Fod) medtages i den overstående angivne maksimalt tilladte længde af overføringskabler.

10-5. Ledningsforbindelser i kontrolskabet

⚠ ADVARSEL

Forbindelserne skal udføres ordentligt og med aflastede terminaler.

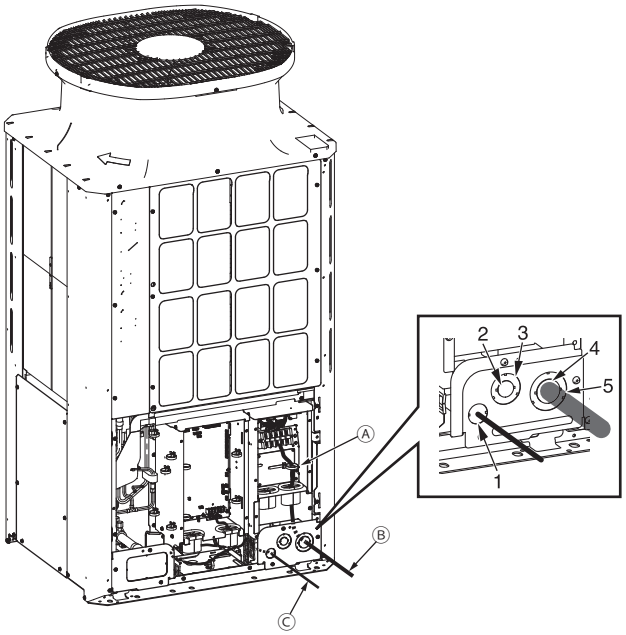
- Forkert tilsluttede ledninger kan knække, overophede eller forårsage røg eller brand.

10-5-1. Træk strømkablet igennem uddrivningshullet

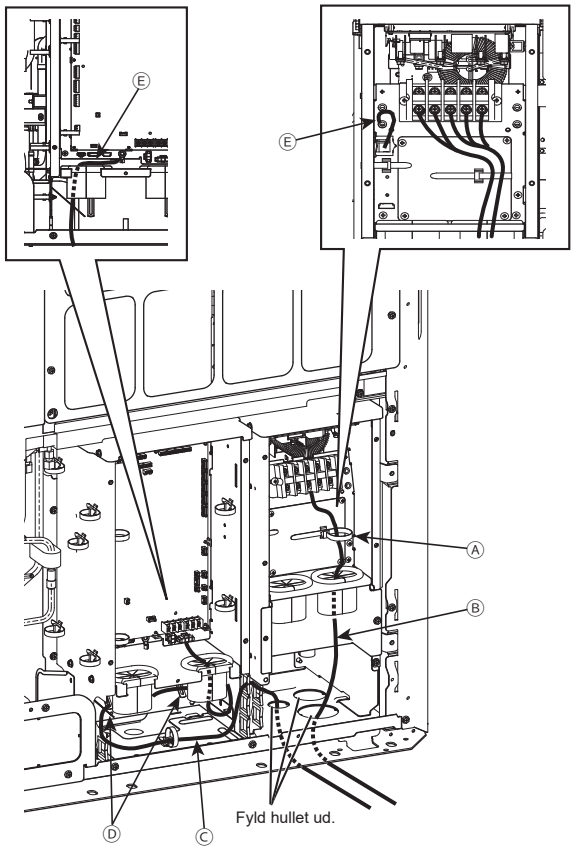
- Åbn frontpanelet ved udførelse af ledningsføringen.
- Stød uddrivningshullerne fri i bunden af frontpanelet eller baseenheden med en hammer. Brug et uddrivningshul, der passer til størrelsen af strømkablet, jf. nedenstående tabeller.

[1] (E)P200 til 300

(1) Når ledningsføringen føres igennem enhedens front



(2) Når ledningsføringen føres igennem enhedens bund



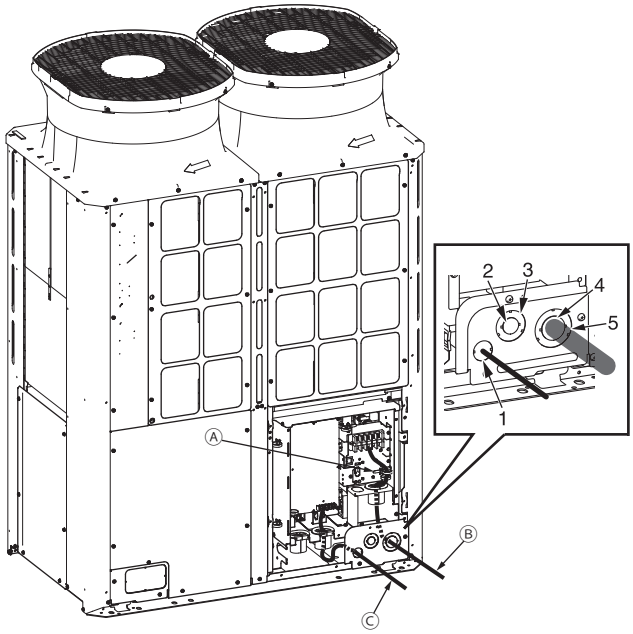
Størrelse af strømkabel (mm²)	Anvendt uddrivningshul
2, 3,5, 5,5	Uddrivningshul 2
8, 14	Uddrivningshul 4
21, 26, 33	Uddrivningshul 3
84, 67, 53	Uddrivningshul 5

Ⓐ Kabelklemme
Ⓑ Strømkabel
Ⓒ Overføringskabel
Længden på kablet efter adgangsåbningen skal være mindst 1100 mm (43 tom.).
Ⓓ Klemme
Ⓔ Jordledning, der forbinder hovedskabet med inverterskabet

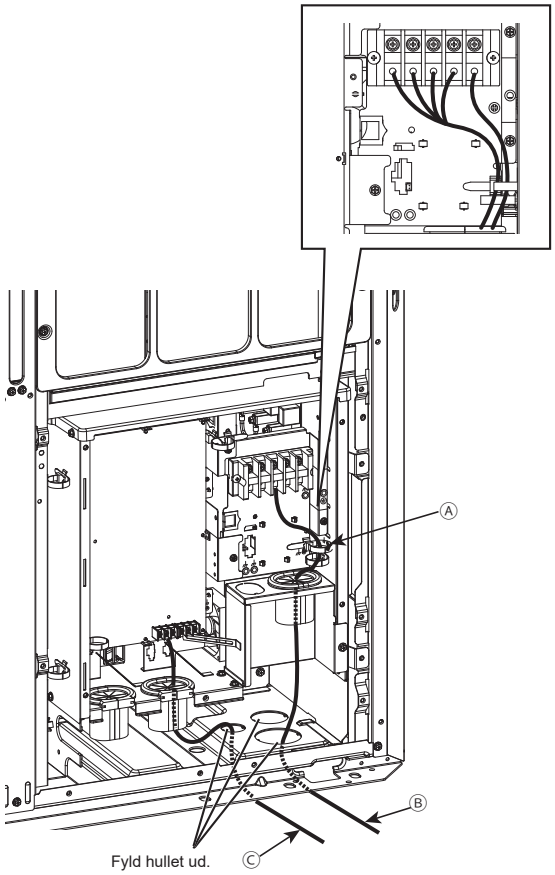
da

[2] (E)P350 til 500

(1) Når ledningsføringen føres igennem enhedens front



(2) Når ledningsføringen føres igennem enhedens bund



Størrelse af strømkabel (mm²)	Anvendt uddrivningshul
2, 3,5, 5,5	Uddrivningshul 2
8, 14	Uddrivningshul 4
21, 26, 33	Uddrivningshul 3
84, 67, 53	Uddrivningshul 5

Ⓐ Kabelklemme
Ⓑ Strømkabel
Ⓒ Overføringskabel
Længden på kablet efter adgangsåbningen skal være mindst 1100 mm (43 tom.).

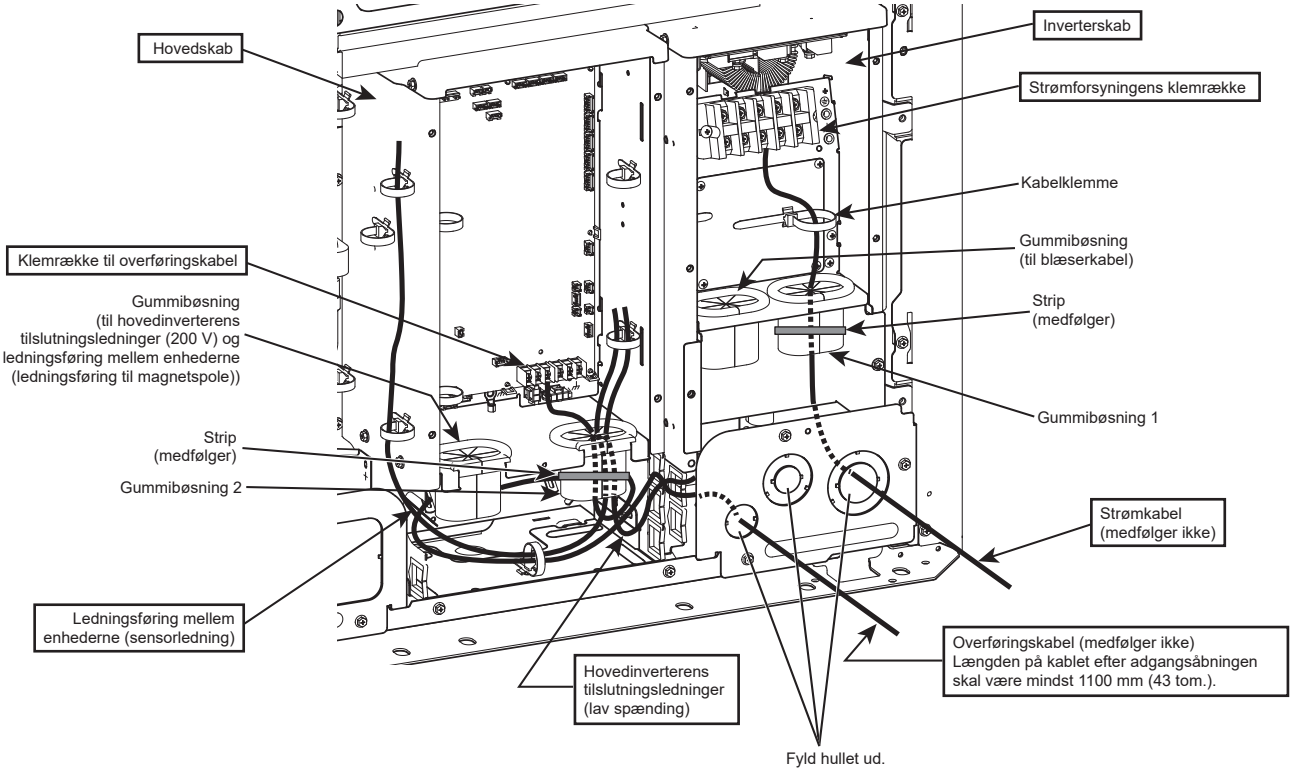
<Bemærk>

- Fjern ikke den jordledning, der forbinder hovedskabet med inverterskabet.
- Montér overføringskabel som vist i illustrationerne ovenfor, så at kablet er langt nok til at hovedskabet kan flyttes til servicering.
- Hvis der er mellemrum omkring strømkablet og overføringskablet, skal du sørge for at fylde disse med et passende materiale for at forhindre, at der kan trænge sne ind, hvilket kan medføre beskadigelser af de elektriske dele, og for at beskytte dine hænder mod direkte kontakt med kablerne.
- Hvis du trækker strømkablet igennem uddrivningshullet uden at bruge et ledningsrør, skal du fjerne grater fra hullet og beskytte kablet med beskyttelsestape.
- Brug ledningsrøret for at indsnævre åbningen, hvis der er risiko for, at der kommer små dyr ind i enheden.
- Når ledningsrøret tages ud af enhedens nederste del, skal du tætne omkring røråbningen for at forhindre vandindtrængen.

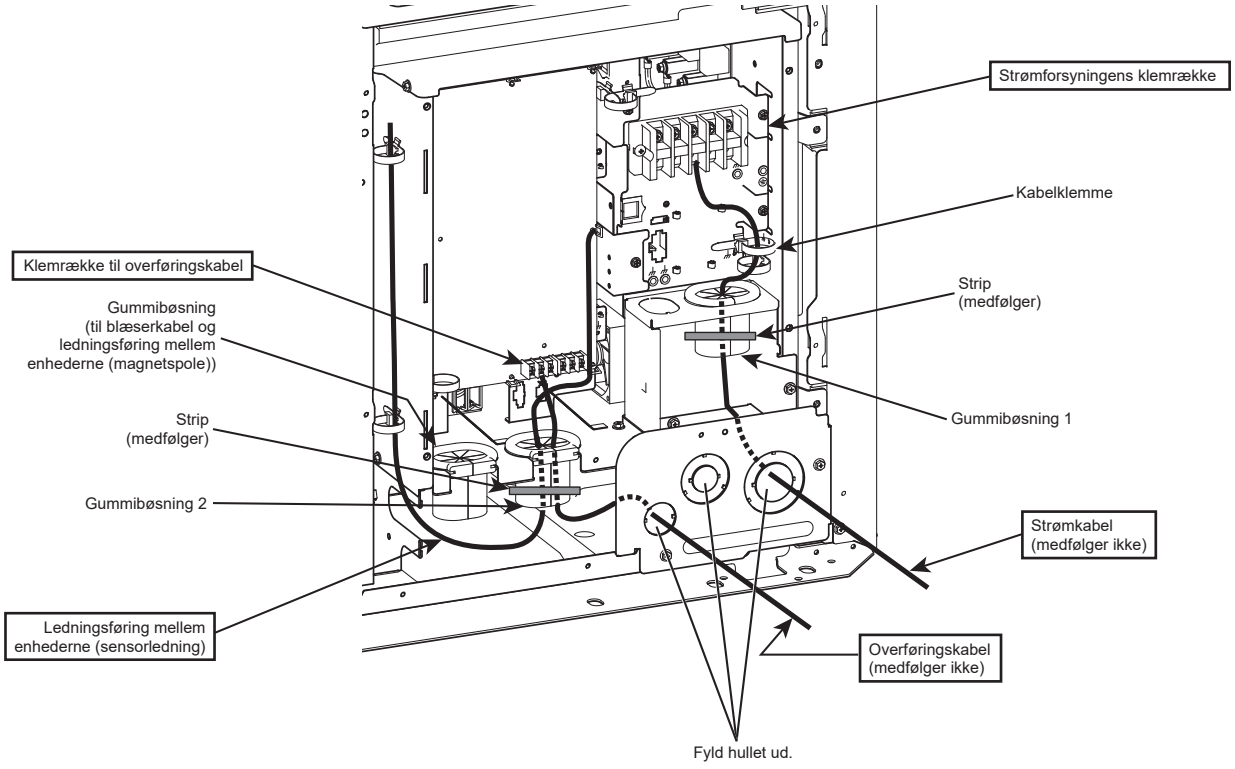
10-5-2. Fastgørelse af ledninger

Før kablerne som vist i illustrationerne nedenfor.

- (E)P200 til 300



- (E)P350 til 550

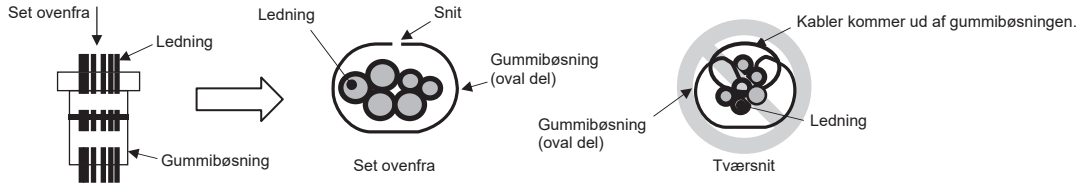


da

Udfør nedenstående procedure.

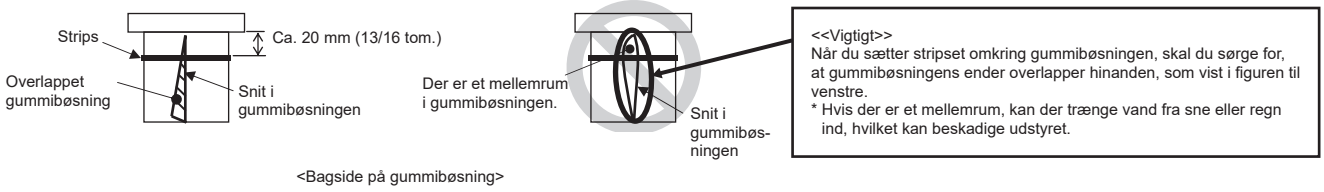
① Før strømkablet gennem gummibøsningen 1. (Se *1 og *2 nedenfor).
② Før ledningsføring mellem enhederne (sensorledning) og overføringskablet gennem gummibøsning 2. (Se *1 og *2 nedenfor).
③ Hold strømkablet og overføringskablet på plads med kabelklemmerne.
④ Fastgør hver gummibøsning med det medfølgende strips. (Se *3 nedenfor).

*1 Sørg for, at kablerne ikke kommer ud af snittet i gummibøsningen.



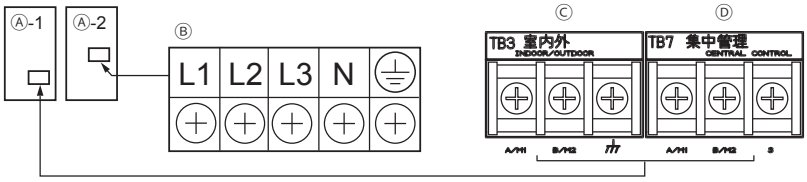
*2 Når ledningen føres gennem gummibøsningen, skal du sørge for, at gummibøsningen ikke falder af metalpladen på kontrolskabet.

*3 Når det medfølgende strips bindes rundt om gummibøsningen, må der ikke være mellemrum mellem enderne.

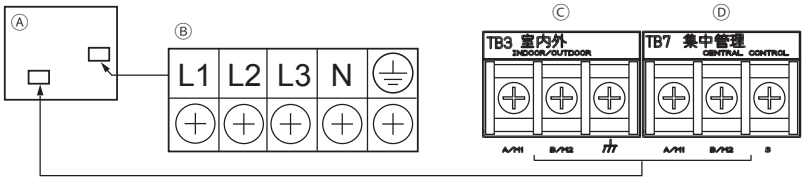


10-5-3. Tilslutning af kablerne

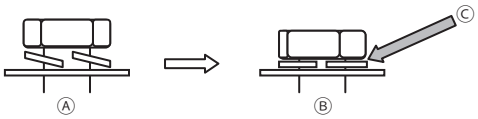
(E)P200 til 300



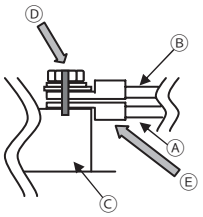
(E)P350 til 550



Ⓐ Kontrolskab
Ⓑ Strømforsyningens klemrække (TB1)
Ⓒ Klemrække til indendørs/udendørs overføringskabel (TB3)
Ⓓ Klemrække til overføringskabel til centralstyring (TB7)



Ⓐ Klemrække med løse skruer
Ⓑ Korrekt installeret klemrække
Ⓒ Fjederskiverne skal være parallelle med klemrække.



Ⓐ Strømkabler, overføringskabler
Ⓑ Serieforbindelse (kun overføringskabler)
Ⓒ Klemrækker (TB1, TB3, TB7)
Ⓓ Afsæt et justeringsmærke.
Ⓔ Installer ringafslutningerne mod hinanden.

<Bemærk>

- Tilslut kablerne til hhv. strømforsyningens klemrække og klemrækken til overføringskablet. Forkert tilslutning medfører, at systemet ikke virker.
- Tilslut aldrig strømkablet til klemrækken til overføringskablet. Hvis den tilsluttes, kan de elektriske komponenter blive beskadiget.
- Overføringskabler skal have en afstand på mindst 5 cm (2 tom.) fra strømkablet, så den ikke påvirkes af elektrisk støj fra strømkabler. (Monter ikke overføringskabler og strømkabler i samme ledningsrør).
- Spænd med tilspændingsmoment for hver skruetype som vist nedenfor. Vær forsigtig med ikke at spænde for hårdt, da det kan beskadige skruen.
  Klemrække (TB1 (M6 skrue)): 2,75 [N·m]
  Klemrække (TB3, TB7 (M3,5 skrue)): 0,82 [N·m]
- Når du spænder skruerne, må du ikke skrue for hårdt, da du herved kan ødelægge skruen.
- Afsæt et justeringsmærke med en permanent spritmarker hen over skruehoved, skive og klemme, når du har spændt skruerne.

Udfør nedenstående procedure for at tilslutte kablerne.

① Tilslut indendørs/udendørs overføringskable til TB3.
Hvis der er tilsluttet flere udendørsenheder i det samme kølesystem, skal du serieforbinde TB3 (M1, M2, jord) på udendørsenhederne. Tilslut indendørs/udendørs overføringskablet til indendørsenheden til TB3 (M1, M2, jord) for kun én af udendørsenhederne. Tilslut skærmen til jordforbindelsen.

② Tilslut overføringskablerne til centralstyring (mellem centralstyresystemet og udendørsenheden for forskellige kølesystemer) til TB7.
Hvis der er tilsluttet flere udendørsenheder i det samme kølesystem, skal du serieforbinde TB7 (M1, M2, S) på alle udendørsenhederne.*1 Tilslut skærmen til S-klemmen.

*1 Hvis TB7 på udendørsenhederne i det samme kølesystem ikke serieforbindes, skal du tilslutte overføringskablet til centralstyring til TB7 på OC. Hvis OC er i uorden, eller hvis centralstyringen udføres, mens strømforsyningen er slukket, skal du serieforbinde TB7 på OC og OS. (Hvis den udendørsenhed, hvis krydstrådsstik CN41 på kontrolpanelet er udskiftet med CN40, er i uorden, eller strømmen er slukket, udføres der ikke centralstyring, selvom TB7 er serieforbundet).

③ Hvis strømforsyningen ikke er monteret på overføringskablet til centralstyring, skal du skifte krydstrådsstikket fra CN41 til CN40 for kun én udendørsenhed i systemet.

④ På den udendørsenhed, hvis krydstrådsstik blev flyttet fra CN41 til CN40, skal du kortslutte S-klemmen og jordforbindelsen.

da

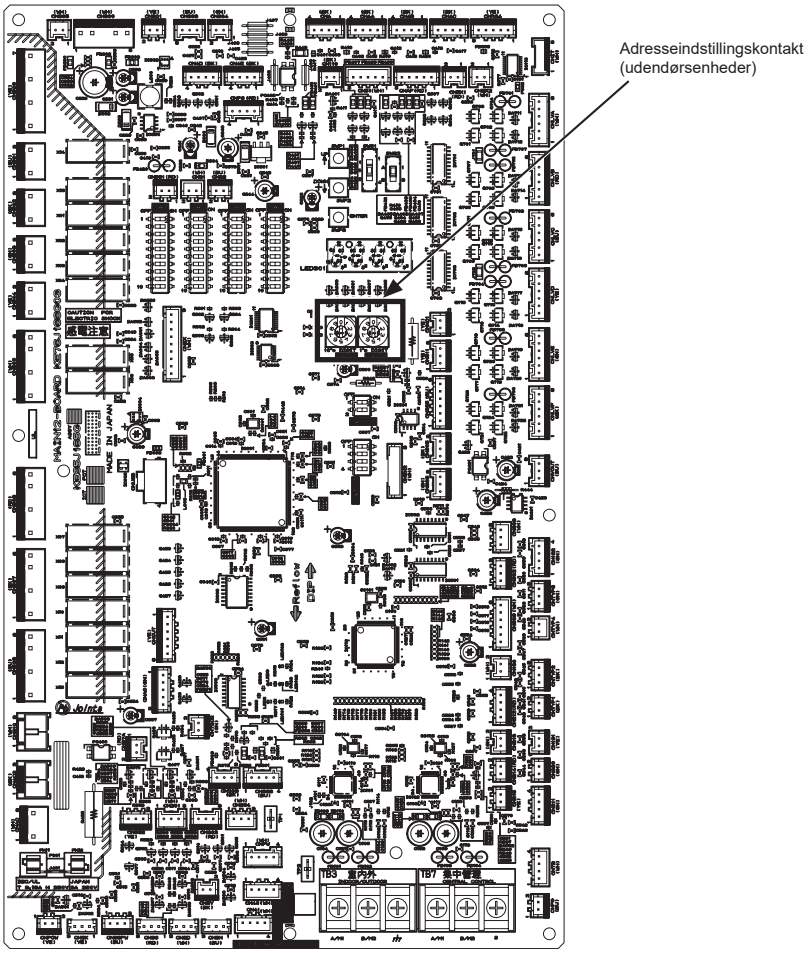
⑤ Tilslut klemme M1 og M2 på klemrækken til overføringskablet for indendørsenheden, der har den laveste adresse i den samme gruppe, til klemrækken på fjernkontrollen.
⑥ Hvis der bruges en systemstyreenhed, skal du indstille SW5-1 på alle udendørsenhederne til ON.
⑦ Fastgør de tilsluttede ledninger sikkert med kabelklemmen for neden på klemrækken.

10-6. Indstilling af adresse

• Angiv adresseindstillingskontakten på følgende måde.

		Metode til indstilling af adresse	Adresse
Indendørsenhed (primær, sekundær)		Tildel den laveste adresse til den primære indendørsenhed i gruppen og tildel sekventielle adresser til resten af indendørsenhederne i samme gruppe. * På et R2-system med en sekundær BC-styreenhed eller i et Hybrid City Multi-system med en sekundær HBC-styreenhed, skal indendørsenhederne indstilles i følgende rækkefølge. (Indstil adresserne, så alle adresserne for ① er mindre end adresserne for ②, og så adresserne for ② er mindre end adresserne for ③). ① Indendørsenheder tilsluttet den primære BC-styreenhed eller den primære HBC-styreenhed ② Indendørsenheder tilsluttet den sekundær BC-styreenhed 1 eller sekundær HBC-styreenhed ③ Indendørsenheder tilsluttet den sekundær BC-styreenhed 2 eller sekundær HBC-styreenhed	01 til 50
Udendørsenhed (OC, OS)		Tildel sekventielle adresser til udendørsenhederne i det samme kølesystem. * Hvis du vil angive adressen til 100, skal indstillingskontakten for adressen sættes til 50.	51 til 100
BC-styreenhed HBC-styreenhed	Primær	Tildel en adresse, der svarer til adressen for udendørsenheden plus 1. Hvis den adresse, der er tildelt den primære BC-styreenhed eller den primære HBC-styreenhed, overlapper en af de adresser, der er tildelt udendørsenhederne eller den sekundære BC-styreenhed eller sekundære HBC-styreenhed, skal du bruge en anden ledig adresse indenfor indstillingsområdet. * Hvis du vil angive adressen til 100, skal indstillingskontakten for adressen sættes til 50.	51 til 100
	Sekundær	Tildel en adresse, der svarer til den mindste adresse for de indendørsenheder, der er tilsluttet den sekundære BC-styreenhed eller sekundære HBC-styreenhed plus 50. * Hvis du vil angive adressen til 100, skal indstillingskontakten for adressen sættes til 50.	51 til 100
ME fjernkontrol	Primær	Tildel en adresse, der svarer til adressen for den primære indendørsenhed i gruppen plus 100.	101 til 150
	Sekundær	Tildel en adresse, der svarer til adressen for den primære indendørsenhed i gruppen plus 150.	151 til 200
MA fjernkontrol		Adresseindstilling er ikke nødvendig. (Der kræves indstilling af primær/sekundær).	–

* Udendørsenhederne i det samme kølemiddelkredsløb identificeres automatisk som OC og OS. Udendørsenhederne er angivet som OC og OS i kapacitetsrækkefølge fra stor til lille (hvis to enheder har samme kapacitet, bruges rækkefølgen fra lille adressenummer til stort).
* Foretag gruppeindstillinger for indendørsenheden fra fjernkontrollerne efter der er sluttet strøm til alle enheder.



11. Testkørsel

11-1. Inden en testkørsel

FORSIGTIG

Når ledningsføringen er udført, skal isolationsmodstanden måles og være mindst 1 MΩ.
- Gør du ikke det, kan det medføre elektrisk tab, funktionsfejl eller brand.

Slå strømmen til mindst 12 timer, inden enheden startes. Hold strømmen tændt i hele driftperioden.
- Utilstrækkelig tilgængelighed af energi kan medføre funktionsfejl.

- Inden en testkørsel skal du slukke for strømmen til udendørsenheden og fjerne strømkablet fra strømforsyningens klemrække for at måle isolationsmodstanden.
- Mål isolationsmodstanden mellem strømforsyningens klemrække og jord med et 500 V Ohmmeter, og kontrollér, at den viser mindst 1 MΩ.
- Hvis isoleringsmodstanden er mindst 1 MΩ, kan du tilslutte strømkablet til strømforsyningens klemme og slå strømmen til mindst 12 timer, inden enheden startes. Hvis isolationsmodstanden er under 1 MΩ, må enheden ikke betjenes, og du skal kontrollere, om der er overgangsfejl på kompressoren.
- Når enheden er tændt, vil kompressoren forblive strømforsynet, selv om den er stoppet.
- Isolationsmodstanden mellem strømforsyningens klemrække og jord kan falde til nær 1 MΩ umiddelbart efter installationen, eller når der har været slukket for strømtilførslen på hovedafbryderen i længere tid, på grund af stagnation af kølemidlet i kompressoren.
- Når man tænder for strømmen på hovedafbryderen og strømforsyner enheden i 12 timer eller mere, vil kølemidlet i kompressoren fordampe, og isolationsmodstanden vil stige.
- Brug ikke et Ohmmeter med spænding på klemrækken for overføringskablerne. Hvis du gør det, vil kontrolpanelet blive beskadiget.
- Mål ikke isolationsmodstanden for klemrækken til overføringskablet for fjernkontrollen.
- Se efter lækage af kølemiddel og for løse strømkabler og overføringskabler.
- Kontroller at højtrykssidens og lavtrykssidens serviceventiler er helt åbne. Spænd ventilhætterne.
- Kontrollér faserækkefølgen for strømforsyningen og spændingen mellem hver fase. Hvis spændingen er uden for med ±10%, eller hvis spændingens ubalance er større end 2%, skal du diskutere, hvilke foranstaltninger, der skal træffes, med kunden.
- Hvis der er tilsluttet en transmissionsforstærker, skal du tænde for denne inden du tænder for udendørsenheden. Hvis udendørsenheden tændes først, vil tilslutningsoplysningerne om kølemiddelkredsen ikke blive kontrolleret korrekt. Hvis udendørsenheden tændes først, skal du tænde for transmissionsforstærkeren og dernæst slukke og tænde for udendørsenheden.
- Hvis der er tilsluttet en strømforsyning til overføringskablet til centralstyring, eller hvis strømmen leveres af en systemstyreenhed med indbygget strømforsyning, kan du udføre en testkørsel med strømtilførsel til strømforsyningen. Lad krydstrådsstikket på CN41 være, som den er.
- Når der tændes for strømmen, eller systemet starter efter et strømudfald, kan ydeevnen være forringet i ca. 30 min.

11-2. Funktionsindstilling

Der kan angives funktionsindstillinger ved at indstille dipswitches SW4, SW6 og SWP3 på hovedpanelet.
Notér kontaktindstillingerne på ledningsdiagrammærkaten på kontrolpanelet til fremtidig reference, når kontrolskabet skal udskiftes.

- Udfør følgende trin for at indstille temperaturenheden (ºC eller ºF).

① Indstil den 10. bit i SW6 til ON.
② Indstil SW4 som vist i nedenstående tabel for at vælge indstillingspunkt nr. 921 (Indstillingspunkt nr. vises på LED1).
③ Skift indstillingen ved at trykke på SWP3 i mindst to sek. (Indstillingerne kan kontrolleres på LED3).

	Indstillings-punkt nr.	SW4 0: OFF, 1: ON *1										Indstilling (LED3-display) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Slukket	Tændt
Indstilling af temperaturenhed	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	ºC	ºF

*1 Foretag indstilling af SW4 efter der er sat strøm til enheden.
*2 Denne blinker, når systemet er under opstart.

- Foretag forskellige funktionsindstillinger ved at indstille SW5 og SW6. Se nedenstående tabel.

	Indstillingsindhold	Indstilling		Timing for kontaktindstilling
		OFF	ON	
SW5-1	Centralstyret kommandoafbryder	Uden forbindelse til den centralstyrende kontrolenhed	Med forbindelse til den centralstyrende kontrolenhed	Inden strømtilførsel
SW5-2	Sletning af tilslutningsinformation	Normal styring	Sletning	Inden strømtilførsel
SW5-3	–	Nulstil før forsendelse		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Indstillingsindhold	Indstilling		Timing for kontaktindstilling
		OFF	ON	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	Indstilling af højt statisk tryk	Se *1.	Se *1.	Inden strømtilførsel
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Valg af støvsvag tilstand	Prioritering af ydeevne	Prioritering af støjsvaghed	Når som helst efter strømtilførsel
SW6-8	Valg af støjsvag eller krav	Støjsvag (nat)	Krav	Inden strømtilførsel
SW6-9	Valg af diagnosticeringsvisning eller funktionsdetaljer	Se *2.	Se *2.	Når som helst efter strømtilførsel
SW6-10				

* Fabriksindstillingerne for SW5-3 til SW5-8 må ikke ændres.
* Medmindre andet angives, skal du lade kontakten stå på OFF, når det er angivet med "-", hvilket kan være angivet til OFF af en årsag.
*1

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: ugyldig

*2

	SW6-10: ON	SW6-10: OFF
SW6-9: ON	LED (rund type) nr. 0 til 1023	LED (7seg) nr. 1024 til 2047
SW6-9: OFF	Funktionsindstilling nr. 0 til 1023	LED (7seg) nr. 0 til 1023

11-3. Driftskarakteristika i relation til kølemiddelpåfyldningen

Det er vigtigt at have en klar forståelse af karakteristika for kølemiddel samt af driftskarakteristika for airconditionsystemet, før du forsøger at justere kølemiddelpåfyldningen i et system.

- I kølefunktionen er mængden af kølemiddel i akkumulatoren mindst, når alle indendørsenheder er i drift.
- I varmefunktionen er mængden af kølemiddel i akkumulatoren størst, når alle indendørsenheder er i drift.
- Underpåfyldning af kølemiddel skaber en tendens til at temperaturen i udblæsningen stiger.
- Ændring af mængden af kølemiddel i systemet, mens der er kølemiddel i akkumulatoren, har ringe effekt på temperaturen i udblæsningen.
- Jo højere højttryksniveau, desto mere sandsynligt er det for temperaturen i udblæsningen at stige.
- Jo lavere lavtryksniveau, desto mere sandsynligt er det for temperaturen i udblæsningen at stige.
- Hvis mængden af kølemiddel i systemet er tilstrækkeligt, er kompressorbøsningernes temperatur 10 til 60 ºC (50 til 140 ºF) højere end mætningstemperaturen ved lavtryk. Hvis temperaturforskellen mellem kompressorbøsningerne og mætningstemperaturen ved lavtryk er 5 ºC (41 ºF) eller mindre, kan der være mistanke til overpåfyldt kølemiddel.

11-4. Driftskontrol

Følgende symptomer er normale og er ikke et tegn på noget problem.

Hændelser	Visning på fjernkontrol	Årsag	
Det automatiske styreblad ændrer automatisk luftretningen.	Normal visning	Det automatiske styreblad kan skifte til vandret luftstrøm fra lodret luftstrøm i køletilstand, hvis den lodrette luftstrøm har kørt i 1 time. Ved afrimning i varmetilstand eller straks efter start/afslutning af opvarmning, skifter det automatiske styreblad automatisk til vandret luftstrøm et kort øjeblik.	
Blæserhastigheden ændres automatisk under opvarmning.	Normal visning	Blæseren kører ved meget lav hastighed, når termostaten er slukket, og den skifter automatisk til den indstillede værdi via timer eller kølemiddeltemperatur, når termostaten tændes.	
Blæseren stopper under opvarmning.	"Defrost"	Blæseren forbliver stoppet under afrimning.	
Blæseren forbliver kørende, efter enheden er stoppet.	Ingen visning	Når enheden er stoppet under opvarmning, kører blæseren i 1 min. for at udblæse varme.	
Ved starten af opvarmning kan blæseren ikke indstilles manuelt.	"Stand By"	Blæseren kører ved meget lav hastighed i 5 min. efter opvarmningen starter eller indtil kølemiddeltemperaturen når 35 ºC (95 ºF), hvorefter blæseren kører ved lav hastighed i 2 min., og endeligt kører blæseren ved den forhåndsindstillede hastighed.	
Når der tændes for hovedafbryderen, vises displayet som til højre på fjernkontrollen i ca. 5 min.	"HO" eller "PLEASE WAIT" blinker.	Systemet er under opstart. Vent indtil "HO" eller "PLEASE WAIT" stopper med at blinke og slukker, og prøv så igen.	
Drænpumpen forbliver kørende, efter enheden er stoppet.	Ingen visning	Drænpumpen forbliver i drift i 3 min., efter enheden er stoppet i kølefunktion. Drænpumpen går i gang, når der registreres drænvand, selv hvis enheden er stoppet.	
Indendørsenheden udsender støj, når den skifter fra opvarmning til køling og omvendt.	Normal visning	R2-system	Dette er en normal lyd for kølemiddelkredsløbet, der fungerer korrekt.
		Hybrid City Multi system	Der kan være lidt luft tilbage i vandkredsen. Der henvises til Servicehåndbogen, der fulgte med HBC-styreenheden, vedrørende de passende forholdsregler.
Straks efter opstart udsender indendørsenheden lyden for væskeflow.	Normal visning	Ustabilt varmemiddelflow producerer en lyd. Denne er midlertidig og angiver ikke et problem.	
Kort tid efter, at udendørsenheden stopper, laver enheden en klikkelyd.	Ingen visning	Når enheden er stoppet, og før enheden udfører trykudligning, bliver trykforskellen midlertidig lille, og spærreventilen kan vibrere og udsende en lyd. Denne er midlertidig og angiver ikke et problem.	
Drænvand kommer ud af udendørsenheden fra nederste del af varmeveksleren.	Ingen visning	Dette sikrer korrekt dræning af drænvand i tilfælde af, at drænvandet fryser og forbliver i udendørsenheden under opvarmningen ved lav omgivende temperatur.	

da

12. Eftersyn og vedligeholdelse

⚠ ADVARSEL

Kun uddannet personale må flytte eller reparere enheden. Forsøg ikke at ændre eller skille enheden ad.

- Gør du det ikke, kan det medføre lækage af kølemiddel eller vand, alvorlig skade, elektrisk stød eller brand.

- Når enheden er tændt, vil kompressoren forblive strømforsynet, selv om den er stoppet. Inden kontrolskabet inspiceres indeni, skal du slå strømmen fra, holde enheden slukket i mindst 10 minutter og kontrollere, at kondensatorspændingen ved stikket (RYPN) 20 V DC eller mindre. (Det tager ca. 10 minutter at aflade, efter at strømforsyningen er slukket).
- Kontrolskabene indeholder elektriske dele til højspænding og højtemperatur. Der kan stadig være strøm på dem, eller de kan være varme, selv når der er slukket for strømmen.
- Udfør servicearbejdet efter at have frakoblet stikkene (RYFAN1 og RYFAN2).
  (Tilslut og frakobl stik ved at kontrollere, at udendørsenhedens blæser ikke roterer, og at spændingen er 20 V DC eller mindre. Kondensatoren kan akkumulere en ladning og medføre et elektrisk stød, når udendørsenhedens blæser roterer, når det blæser. Se yderligere oplysninger på ledningsnettets mærkeplade).
  Tilslut stikkene (RYFAN1 og RYFAN2) igen efter servicearbejdet.
- Enhedens komponenter kan blive beskadiget efter lang tids brug af enheden, hvorved ydeevnen kan falde, eller enheden kan udgøre en sikkerhedsrisiko. For at kunne bruge enheden sikkert og maksimere dens levetid, anbefales det at indgå en vedligeholdelsesaftale med en forhandler. Med en sådan aftale vil serviceteknikere periodisk efterse enheden for at finde eventuelle skader tidligt og foretage passende reparationer.
- Når udendørsenheden er monteret på den vandtætte plade, kan pladen blive snavset på grund af kobberbestanddele, der siver ud fra enheden. I sådanne tilfælde anbefales det, at der installeres en drænbakke til centralstyret dræning.

13. Oplysninger på mærkeplade

(1) P-modeller

Model	P200YNW	P250YNW	P300YNW	P350YNW	P400YNW	P400YSNW		P450YNW
Enhedskombination	–	–	–	–	–	P200YNW	P200YNW	–
Kølemiddel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Tilladt tryk (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa							
Nettovægt	214 kg	223 kg	225 kg	269 kg	269 kg	214 kg	214 kg	289 kg

Model	P450YSNW		P500YNW	P500YSNW		P550YNW	P550YSNW	
Enhedskombination	P250YNW	P200YNW	–	P250YNW	P250YNW	–	P300YNW	P250YNW
Kølemiddel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Tilladt tryk (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa							
Nettovægt	223 kg	214 kg	335 kg	223 kg	223 kg	335 kg	225 kg	223 kg

Model	P600YSNW		P650YSNW		P700YSNW		P750YSNW	
Enhedskombination	P300YNW	P300YNW	P350YNW	P300YNW	P350YNW	P350YNW	P400YNW	P350YNW
Kølemiddel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Tilladt tryk (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa							
Nettovægt	225 kg	225 kg	269 kg	225 kg	269 kg	269 kg	269 kg	269 kg

Model	P800YSNW		P850YSNW		P900YSNW		P950YSNW	
Enhedskombination	P400YNW	P400YNW	P450YNW	P400YNW	P450YNW	P450YNW	P500YNW	P450YNW
Kølemiddel (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Tilladt tryk (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa							
Nettovægt	269 kg	269 kg	289 kg	269 kg	289 kg	289 kg	335 kg	289 kg

Model	P1000YSNW		P1050YSNW		P1100YSNW	
Enhedskombination	P500YNW	P500YNW	P550YNW	P500YNW	P550YNW	P550YNW
Kølemiddel (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Tilladt tryk (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa					
Nettovægt	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg

da

(2) EP-modeller

Model	EP200YNW	EP250YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP400YSNW		EP450YNW
Enhedskombination	–	–	–	–	–	EP200YNW	EP200YNW	–
Kølemiddel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Tilladt tryk (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa							
Nettovægt	219 kg	228 kg	230 kg	275 kg	276 kg	219 kg	219 kg	301 kg

Model	EP450YSNW		EP500YNW	EP500YSNW		EP550YNW	EP550YSNW	
Enhedskombination	EP250YNW	EP200YNW	–	EP250YNW	EP250YNW	–	EP300YNW	EP250YNW
Kølemiddel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Tilladt tryk (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa							
Nettovægt	228 kg	219 kg	346 kg	228 kg	228 kg	346 kg	230 kg	228 kg

Model	EP600YSNW		EP650YSNW		EP700YSNW		EP750YSNW	
Enhedskombination	EP300YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP350YNW
Kølemiddel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Tilladt tryk (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa							
Nettovægt	230 kg	230 kg	275 kg	230 kg	275 kg	275 kg	276 kg	275 kg

Model	EP800YSNW		EP850YSNW		EP900YSNW		EP950YSNW	
Enhedskombination	EP400YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP450YNW	EP500YNW	EP450YNW
Kølemiddel (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Tilladt tryk (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa							
Nettovægt	276 kg	276 kg	301 kg	276 kg	301 kg	301 kg	346 kg	301 kg

Model	EP1000YSNW		EP1050YSNW		EP1100YSNW	
Enhedskombination	EP500YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP550YNW
Kølemiddel (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Tilladt tryk (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa					
Nettovægt	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg

Innehåll

1. Säkerhetsåtgärder 2
1-1. Allmänna säkerhetsåtgärder 2
1-2. Försiktighetsåtgärder vid transport av enheten 3
1-3. Försiktighetsåtgärder vid installation av enheten 4
1-4. Försiktighetsåtgärder vid rörarbeten 5
1-5. Försiktighetsåtgärder för elektriska ledningar 5
1-6. Försiktighetsåtgärder för flyttning eller reparation av enheten 6
1-7. Övriga säkerhetsåtgärder 6
2. Om produkten 9
3. Kombination av utomhusenheter 10
4. Specifikationer 11
5. Paketets innehåll 12
6. Transportera enheten 13
7. Installationsplats 14
7-1. Installation av enskild enhet 14
7-2. Installation av flera enheter 15
8. Grundarbeten 17
9. Kylmedelsrör 20
9-1. Begränsningar 20
9-2. Val av rör 23
9-3. Val av förbindningssats 23
9-4. Exempel på röranslutning 24
9-5. Röranslutningar och ventilfunktioner 29
9-6. Lufttäthetstest 33
9-7. Värmeisolering av rör 34
9-8. Tömma systemet 36
9-9. Ytterligare påfyllning av kylmedel 37
10. Elektriska arbeten 43
10-1. Före elektriska arbeten 43
10-2. Nätkablar och enhetens kapacitet 43
10-3. Specifikationer för styrkabeln 45
10-4. Systemkonfiguration 45
10-5. Ledningsanslutningar i styrskåpet 49
10-6. Adressinställning 54
11. Testkörning 55
11-1. Före testkörning 55
11-2. Funktionsinställning 56
11-3. Driftskarakteristik i förhållande till kylmedelspåfyllning 57
11-4. Driftskontroll 57
12. Inspektion och underhåll 58
13. Information på märkplåt 59

SV

1. Säkerhetsåtgärder

► **Läs och iaktta säkerhetsföreskrifterna nedan och anvisningarna på etiketterna som är fästa på enheten.**

► **Spara den här handboken för framtida referens. Säkerställ att den här handboken vidarebefordras till slutanvändarna.**

► **Allt arbete på kylmedelsrör, elektriska arbeten, lufttäthetstest och hårdlödningsarbeten måste utföras av behörig personal.**

► **Felaktig användning kan orsaka allvarliga personskador.**

⚠ VARNING	**: indikerar en farlig situation, som kan orsaka dödsfall eller allvarliga skador om den inte undviks.**
⚠ FÖRSIKTIGHET	**: indikerar en farlig situation, som kan orsaka mindre eller betydande skador om den inte undviks.**
FÖRSIKTIGHET	**: gäller åtgärder som inte är relaterade till personskador, såsom produktskador och/eller skada på egendom.**

1-1. Allmänna säkerhetsåtgärder

⚠ VARNING

Använd inget annat köldmedel än den typ som anges i bruksanvisningen som medföljer enheten och på namnskylten.

- Det kan i så fall orsaka att enheten eller rören spricker, eller orsaka explosion eller brand under användning, reparation, eller vid kasserandet av enheten.
- Det kan även vara ett brott mot tillämpliga lagar.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION kan inte hållas ansvariga för funktionsstörningar eller olyckor som inträffar på grund av att fel köldmedel används.

Använd inte enheten i ovanliga miljöer.

- Om enheten används i områden utsatta för stora mängder olja, ånga, organiska lösningsmedel eller korrosiva gaser (såsom ammoniak, svavelföreningar eller syror) eller områden där sura/basiska lösningar eller särskilda kemiska sprayer ofta används, kan detta avsevärt minska prestanda och korrodera interna delar, vilket orsakar kylmedelsläckor, vattenläckor, personskador, elstötar, funktionsfel, rök eller brand.

Ändra inte säkerhets- eller skyddsanordningarna eller deras inställningar.

- Körs enheten med inaktiverade säkerhetsanordningar, såsom tryckbrytaren eller termobrytaren, kan detta orsaka sprickor, brand eller explosion.
- Körs enheten med en säkerhetsanordning vars inställningar har ändrats, kan detta orsaka sprickor, brand eller explosion.
- Används andra säkerhetsanordningar än de som specificerats av Mitsubishi Electric, kan detta orsaka sprickor, brand eller explosion.

Ändra eller modifiera inte enheten.

- Detta kan orsaka kylmedelsläckor, vattenläckor, allvarliga personskador, elstötar eller brand.

Utsätt inte elektriska delar för väta.

- Detta kan orsaka strömläckor, elstötar, funktionsfel eller brand.

Rör inte vid elektriska delar, omkopplare eller knappar med våta händer.

- Detta kan orsaka elstötar, funktionsfel eller brand.

Vidrör inte kylmedelsrören och kylmedelslinjekomponenterna när enheten är i drift eller och direkt efter drift.

- Kylmedlet i rören är mycket varmt eller mycket kallt, vilket orsakar bränn- eller köldskador.

Vidrör inte de elektriska delarna med bara händer när enheten är i drift eller direkt efter drift.

- Det kan leda till brännskador.

Ventilera utrymmet vid underhåll på enheten.

- Vid kylmedelsläckor kan syrebrist uppstå. Om läckande kylmedel kommer i kontakt med värmekällor uppstår giftiga gaser.

Lägger du märke till något ovanligt (t.ex. röklukt), stoppa driften, stäng av strömbrytaren och kontakta återförsäljaren.

- Fortsätter driften kan detta orsaka elstötar, funktionsfel eller brand.

Installera alla skydd och paneler korrekt på kopplings- och styrskåpet.

- Om damm och vatten tränger in i enheten kan detta orsaka elstötar eller brand.

Kontrollera regelbundet enhetens underlag efter skador.

- Om skador inte åtgärdas, faller enheten och kan orsaka allvarliga personskador.

Kontakta återförsäljaren om korrekt kassering av enheten.

- Enhetens kylmedelsolja och kylmedel utgör en risk för förorening av miljön, brand eller explosion.

Ändra eller modifiera inte enheten. Kontakta återförsäljaren för reparation.

- Felaktig reparation kan orsaka vattenläckor, elstötar, rök eller brand.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Barn bör övervakas så att de inte kan leka med apparaten.

Använd inte enheten om paneler eller skydd är borttagna.

- Roterande, varma eller högspänningsdelar kan orsaka personskada, elstötar eller brand.

Vidrör inte fläktar, värmeväxlarflänsar eller vassa kanter på delar med bara händer.

- Det kan orsaka brännskador.

Använd skyddshandskar vid arbete på enheten.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka skador.
- Högtrycksledningar utgör en risk för brännskador om de vidrörs med bara händer medan enheten är i drift.

1-2. Försiktighetsåtgärder vid transport av enheten

⚠ VARNING

När enhetens lyfts ska slingorna dras genom de fyra särskilda slinghålen.

- Felaktigt lyft kan orsaka att enheten välter eller faller och orsakar allvarliga personskador.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Lyft inte enheten med PP-band som används till en del produkter.

- Det kan orsaka brännskador.

SV

Observera begränsningarna för den maximala vikten en person får lyfta, vilket anges i de lokala föreskrifterna.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka skador.

1-3. Försiktighetsåtgärder vid installation av enheten

⚠ VARNING

Installera inte enheten någonstans där brännbar gas kan läcka ut.

- Om brännbar gas samlas runt enheten finns det risk för brand eller explosion.

Låt inte barn leka med förpackningsmaterialet.

- Det kan orsaka kvävning eller allvarliga skador.

Skär upp förpackningsmaterialet före kassering.

Allt installationsarbete måste utföras av behörig personal enligt den här handboken.

- Felaktig installation kan orsaka kylmedelsläckor, vattenläckor, allvarliga personskador, elstötar eller brand.

Om luftkonditioneringen är installerad i ett litet rum måste åtgärder vidtas för att förhindra att kylmedelskoncentrationen överstiger säkerhetsgränsen i händelse av kylmedelsläckage.

- Fråga återförsäljaren vilka åtgärder som är lämpliga för att förhindra att den tillåtna koncentrationsgränsen överskrids. Om kylmedlet läcker och den tillåtna koncentrationen överskrids uppstår fara i rummet på grund av syrebrist.

Installera enheten enligt anvisningarna för att minimera skaderisken på grund av jordbävning eller starka vindar.

- Felaktigt installation kan orsaka att enheten välter och orsakar allvarliga personskador.

Enheten måste installeras säkert på en struktur som kan bära dess vikt.

- Görs inte detta kan enheten falla och orsaka allvarliga personskador. Onormala vibrationer som orsakas av felaktig installation kan generera onormala ljud och skada rören, vilket leder till läckage av kylmedelsgas.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Täta alla öppningar runt rör och kablar för att hålla borta smådjur, regnvatten eller snö.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka strömläckor, elstötar eller skada på enheten.

Utomhusenhet i saltbeständigt utförande rekommenderas i områden med salthaltig luft.

Även om man använder en enhet i saltbeständigt utförande är denna inte helt skyddat mot korrosion.

Saltbeständiga enheter är tåliga mot saltkorrosion, men inte saltsäkra.

Installera den saltbeständiga enheten utom direkt exponering för havsbris, och minimera exponeringen för saltvattendimma.

Tvätta bort saltavlagringar från enheten med jämna mellanrum, särskilt om enheten är installerad i ett kustområde.

Kontrollera enheten med jämna mellanrum, applicera ett rostskyddande medel och byt ut korroderade delar om så behövs.

1-4. Försiktighetsåtgärder vid rörarbeten

⚠VARNING

Ta bort gas och olja som fastnat i rören före upphettning av de hårdlödda delarna.
- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka brand som leder till allvarliga skador.

Luftspola aldrig med kylmedel. Töm alltid systemet med en vakuumpump.
- Restgaser i kylmedelsledningarna orsakar rörsprickor eller explosion.

Använd inte syre, brännbar gas eller kylmedel som innehåller klor för lufttäthetstestning.
- Det kan orsaka en explosion. Klor försämrar kylmedelsoljan.

Vid installation eller flyttning av enheten, får inte luft eller något annat ämne än det specificerade kylmedlet komma in i kylmedelsledningarna.
- Andra ämnen än det specificerade kylmedlet kan orsaka onormalt högt tryck i kylmedelsledningarna, vilket leder till rörsprickor eller explosion.

Sök efter kylmedelsläckor efter slutförd installation.
- Vid kylmedelsläckor kan syrebrist uppstå. Om läckande kylmedel kommer i kontakt med värmekällor uppstår giftiga gaser.

1-5. Försiktighetsåtgärder för elektriska ledningar

⚠VARNING

Ge nätkablarna spelrum utan dragbelastning.
- Underlåtenhet att göra detta kan bryta eller överhetta kablarna och orsaka rök eller brand.

Anslutningarna måste utföras säkert och utan dragbelastningar på kontakterna.
- Felaktigt anslutna kablar kan gå av, överhettas eller orsaka rök eller brand.

SV

Dra åt alla kontaktskruvar med angivet åtdragningsmoment.
- Lösa skruvar och dålig kontakt kan orsaka rök eller brand.

Elektriska arbeten måste utföras av behörig personal enligt lokala föreskrifter och anvisningarna i den här handboken. Använd endast specificerade kablar och särskilda kretsar.
- Otillräcklig strömförsörjning eller felaktigt utförda elektriska arbeten orsakar elstötar, funktionsfel eller brand.

Installera en jordfelsbrytare på varje enhets strömförsörjning.
- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka elstötar eller brand.

Använd endast brytare med korrekt märkning (en jordfelsbrytare, lokal strömställare <en strömställare + säkring som uppfyller lokala föreskrifter> eller överströmsbrytare).
- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka elstötar, funktionsfel, rök eller brand.

Använd endast standardnätkablar med tillräcklig kapacitet.
- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka strömläckage, överhettning, rök eller brand.

Ordentlig jordning måste utföras av behörig personal.
- Felaktig jordning kan orsaka elstötar, brand, explosion eller funktionsfel på grund av elektriska störningar. Anslut inte jordledaren till gas- eller vattenrör, åskledare eller telefonjordledningar.

⚠ FÖRSIKTIGHET

När ledningsdragningen har slutförts, mät isolationsresistansen och säkerställ att den är minst 1 MΩ.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka elektriskt läckage, funktionsfel eller brand.

1-6. Försiktighetsåtgärder för flyttning eller reparation av enheten

⚠ VARNING

Endast behörig personal får flytta eller reparera enheten. Försök inte att montera isär eller ändra enheten.

- Underlåtenhet att följa detta kan orsaka kylmedelsläckor, vattenläckor, allvarliga personskador, elstötar eller brand.

Underhåll inte enheten under regnväder.

- Detta kan orsaka elektriska läckor, elstötar, kortslutning av ledningar, funktionsfel, rök eller brand.

1-7. Övriga säkerhetsåtgärder

FÖRSIKTIGHET

För att minska risken för att kompressorn eller ventiler na slutar fungera, följ instruktionerna nedan för att förhindra att slipande komponenter som finns i sandpapper eller skärverktyg kommer in i kylmedelskretsen.

- För avgradning av rör, använd en bortsch eller annat avgradningsverktyg, inte sandpaper eller verktyg som använder slipande material.
- För att skära i rör, använd en röravskärare och inte en vinkelkap eller andra verktyg som använder slipande material.
- Vid skärning eller avgradning av rör får du inte låta flis eller några andra främmande material komma in i rör en.
- Om flis eller andra främmande material kommer in i rör en, torka av insidan av rör en för att få bort dem.

Stäng inte av strömmen omedelbart efter avslutad användning.

- Vänta i minst fem minuter efter att enheten har stannat innan strömmen stängs av. Underlåtenhet att göra detta kan orsaka läckage av avloppsvatten eller mekaniska fel på känsliga delar.

Enheten måste regelbundet inspekteras av en återförsäljare eller behörig personal.

- Om damm eller smuts samlas inne i enheten, kan avloppsrören täppas igen och vattenläckage från rören kan fuktskada omgivningen och orsaka dålig lukt.

Slå på strömmen minst 12 timmar innan körningen inleds. Låt strömmen vara påslagen under hela användningssäsongen.

- Otillräcklig spänning orsakar funktionsfel.

Använd inte luftkonditioneringen till särskilda ändamål (t.ex. förvaring av livsmedel, djur, växter, precisionsutrustning eller konstföremål i ett rum).

- Sådana föremål kan skadas eller försämras.

Samla in kylmedlet och kassera det enligt lokala föreskrifter.

Installera inte enheten på eller ovanför föremål som är känsliga för fukt.

- När rummets luftfuktighet överstiger 80 % eller om avloppsröret täpps, kan kondens samlas och droppa från inomhusenheten på taket eller golvet.

Avloppsledningarna måste installeras av återförsäljaren eller behörig personal för att tillförsäkra korrekt dränering.

- Felaktiga avloppsledningar kan orsaka vattenläckage som kan skada möbler och annat i omgivningen.

Vidta lämpliga åtgärder mot elektriska störningar när enheten installeras i sjukhus eller i radiokommunikationsanläggningar.

- Inverterare, högfrekvent medicinsk eller trådlös kommunikationsutrustning såväl som strömgeneratorer kan orsaka funktionsfel i luftkonditioneringssystemet. Luftkonditioneringssystemet kan även påverka funktionen hos sådan utrustning negativt genom att avge elektriska störningar.

Isolerar rören för att förebygga kondens.

- Kondens kan samlas och droppa från enheten på taket eller golvet.

Håll serviceventilerna stängda tills påfyllning av kylmedel slutförts.

- Annars skadas enheten.

Placera en våt handduk på serviceventilerna innan rören hårdlöds för att förhindra att ventilernas temperatur stiger över 120 ºC (248 ºF).

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka skador på utrustningen.

Håll lågan borta från kontakt med kablarna och metallplåten när rören hårdlöds.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka brand eller funktionsfel.

Använd följande specialverktyg för användning med det specificerade kylmedlet: Mätgrenrör, påfyllningsslang, gasläckagedetektor, backventil, kylmedelspåfyllningsbas, vakuummeter och kylmedelsåtervinningsutrustning.

- Gasläckagedetektorer för vanliga kylmedel reagerar inte på kylmedel som inte innehåller klor.
- Om det specificerade kylmedlet blandas med vatten, kylmedelolja eller ett annat kylmedel, försämras kylmedlet och kompressorn slutar att fungera.

SV

Använd en vakuumpump med en backventil.

- Om vakuumpumpen olja strömmar tillbaka i kylmedelsledningarna kan kylmedelsoljan försämras och kompressorn kan sluta fungera.

Håll verktygen rena.

- Om damm, smuts eller vatten samlas i påfyllningsslangen eller på flänsbearbetningsverktyget, försämras kylmedlet och kompressorn slutar att fungera.

Använd kylmedelsrör av avoxiderad fosforkoppar (skarvlösa rör av koppar och kopparlegering) som uppfyller lokala krav. Röranslutningarna måste även uppfylla lokala krav. Håll rörens in- och utvändiga ytor är rena och fria från svavel, oxider, damm/smuts, avnötta partiklar, oljor, fukt och andra skadliga föroreningar.

- Föroreningar på kylmedelsrörens insida orsakar att kylmedelsoljan försämras och att kompressorn slutar fungera.

Förvara rören inomhus och håll båda rörändarna förseglade till just innan en flänsanslutning eller hårdlödning utförs. (Förvara krökar och andra kopplingar i plastpåsar.)

- Om damm, smuts eller vatten kommer in i kylmedelsledningarna, försämras kylmedlet och kompressorn slutar att fungera.

Hårdlöd rören med kvävespolning för att undvika oxidering.

- Oxiderat flussmedel på kylmedelsrörens insida orsakar att kylmedelsoljan försämras och att kompressorn slutar fungera.

Använd inte befintliga kylmedelsrör.

- Det gamla kylmedlet och kylmedelsoljan i de befintliga rören innehåller en stor mängd klor som kan göra att kylmedelsoljan i den nya enheten försämras och orsakar att kompressorn slutar fungera.

Fyll på kylmedel i flytande tillstånd.

- Fylls kylmedel på i gasform, ändras kylmedlets sammansättning och orsakar sämre prestanda.

Använd inte en laddningscylinder vid påfyllning av kylmedel.

- En laddningscylinder kan ändra kylmedlets sammansättning och orsaka sämre prestanda.

Om hög ström matas på grund av funktionsfel eller felaktig ledningsdragning, kan jordfelsbrytarna på enhetssidan och uppströms från strömförsörjningssystemet utlösas. Avskilj strömförsörjningssystemet eller skyddskoordinera brytarna beroende på systemets betydelse.

Den här apparaten är avsedd att användas av experter eller utbildade användare i butiker, i lätt industri och i jordbruk eller för kommersiell användning av lekmän.

Denna apparat är inte avsedd att användas av personer (inklusive barn) med nedsatta fysiska, sensoriska eller mentala förmågor, eller som saknar erfarenhet och kunskap, om de inte övervakas eller instrueras om användandet av apparaten av någon som ansvarar för deras säkerhet.

Endast kvalificerad personal får vidröra USB-porten i styrskåpet.

2. Om produkten

- Utomhusenheten som beskrivs i den här handboken är luftkonditioneringsutrustning endast avsedd för mänsklig komfort.
- Siffrorna i enhetens modellnamn (t.ex. (E)P***YNW) indikerar enhetens kapacitetsindex.
- Den här enheten använder kylmedlet R410A.
- I denna handbok används följande termer, beroende på systemen som visas i tabellen nedan.

	R2-system	Hybrid City Multi -system
Styrenheter som är anslutna till inomhusenheter	BC-styrenhet	HBC-styrenhet
Uppvärmningsmedium på inomhusenhetens sida	Kylmedel	Vatten eller kylarvätska

- CMB-WP108V-G kan anslutas till PURY-WP200YJM-A och PURY-WP250YJM-A, men inte till enheter av PURY-(E)P-YNW-A2/TR2-modell.
- PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 till PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 kan användas i ett Hybrid City Multi-system.

3. Kombination av utomhusenheter

(1) P-modeller

Utomhusenhetsmodell	Kombination av utomhusenheter	
PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)*2	-	-
PURY-P550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 Förbindningssats krävs för att ansluta kombinationsenheter på plats.
*2 P550-enheterna anges som kombinationsmodeller i handböckerna för modellerna som tillverkas i Australien.
*3 PURY-P-YNW-A2/TR2 kan endast kombineras med PURY-P-YNW-A2/TR2.

(2) EP-modeller

Utomhusenhetsmodell	Kombination av utomhusenheter	
PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)*2	-	-
PURY-EP550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 Förbindningssats krävs för att ansluta kombinationsenheter på plats.
*2 EP550-enheterna anges som kombinationsmodeller i handböckerna för modellerna som tillverkas i Australien.
*3 PURY-EP-YNW-A2/TR2 kan endast kombineras med PURY-EP-YNW-A2/TR2.

4. Specifikationer

Externt statiskt tryck			0 Pa*2
Inomhusenhet	Sammanlagd kapacitet		50 % till 150 %*1
	Modell		P10 till P250, M20 till M140
Temperaturområde (kylning)	Inomhus	V.T.	15,0 °C till 24,0 °C (59 °F till 75 °F)
	Utomhus	T.T.	-5,0 °C till 52,0 °C (23 °F till 126 °F)
Temperaturområde (uppvärmning)	Inomhus	T.T.	15,0 °C till 27,0 °C (59 °F till 81 °F)
	Utomhus	V.T.	-20,0 °C till 15,5 °C (-4 °F till 60 °F)

(1) P-modeller

Modell		P200YNW*3	P250YNW*3	P300YNW*3	P350YNW*3	P400YNW*3
Ljudtrycksnivå*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Inomhusenhet	Antal	1 till 20	1 till 25	1 till 30	1 till 35	1 till 40

Modell		P450YNW*3	P500YNW*3	P550YNW	P400YSNW	P450YSNW
Ljudtrycksnivå*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Inomhusenhet	Antal	1 till 45	1 till 50	2 till 50	1 till 40	1 till 45

Modell		P500YSNW	P550YSNW	P600YSNW	P650YSNW	P700YSNW
Ljudtrycksnivå*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Inomhusenhet	Antal	1 till 50	2 till 50	2 till 50	2 till 50	2 till 50

Modell		P750YSNW	P800YSNW	P850YSNW	P900YSNW	P950YSNW
Ljudtrycksnivå*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Inomhusenhet	Antal	2 till 50	2 till 50	2 till 50	2 till 50	2 till 50

Modell		P1000YSNW	P1050YSNW	P1100YSNW
Ljudtrycksnivå*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Inomhusenhet	Antal	2 till 50	3 till 50	3 till 50

(2) EP-modeller

Modell		EP200YNW*3	EP250YNW*3	EP300YNW*3	EP350YNW*3	EP400YNW*3
Ljudtrycksnivå*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Inomhusenhet	Antal	1 till 20	1 till 25	1 till 30	1 till 35	1 till 40

Modell		EP450YNW*3	EP500YNW*3	EP550YNW	EP400YSNW	EP450YSNW
Ljudtrycksnivå*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Inomhusenhet	Antal	1 till 45	1 till 50	2 till 50	1 till 40	1 till 45

Modell		EP500YSNW	EP550YSNW	EP600YSNW	EP650YSNW	EP700YSNW
Ljudtrycksnivå*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Inomhusenhet	Antal	1 till 50	2 till 50	2 till 50	2 till 50	2 till 50

Modell		EP750YSNW	EP800YSNW	EP850YSNW	EP900YSNW	EP950YSNW
Ljudtrycksnivå*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Inomhusenhet	Antal	2 till 50	2 till 50	2 till 50	2 till 50	2 till 50

Modell		EP1000YSNW	EP1050YSNW	EP1100YSNW
Ljudtrycksnivå*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Inomhusenhet	Antal	2 till 50	3 till 50	3 till 50

*1 Den sammanlagda inomhuskapaciteten för enheter som körs samtidigt är 150 %.

*2 Aktivera högt statiskt tryck genom att dip-omkopplaren på huvudkortet ställs in på följande sätt.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: ogiltig

*3 Dessa modeller kan användas för ett Hybrid City Multi -system.

*4 Kylningsläge

*5 Ljudtrycksnivån mäts med den konventionella metoden i JIS, för referensändamål.

SV

5. Paketets innehåll

Tabeller nedan innehåller alla delar och deras antal i paketet.

Förbindningsband	2

6. Transportera enheten

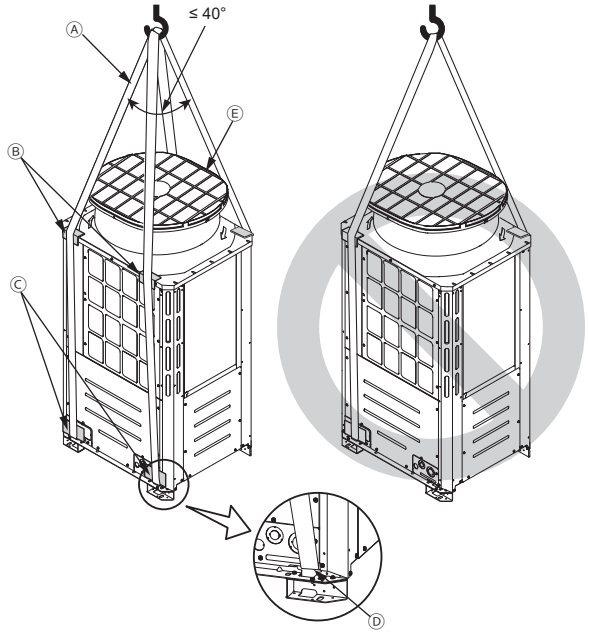
⚠VARNING

När enhetens lyfts ska slingorna dras genom de fyra särskilda slinghålen.

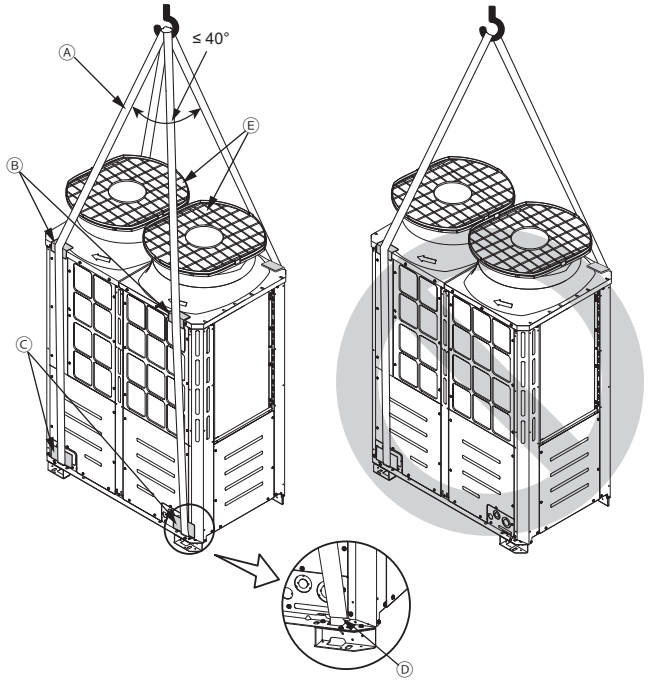
- Felaktigt lyft kan orsaka att enheten välter eller faller och orsakar allvarliga personskador.

- Lyft alltid enheten med två slingor. Varje slinga måste vara minst 8 m (26 fot) lång och kunna bära enhetens vikt.
- Sätt skyddskuddar på mellan slingorna och enheten där de kommer i kontakt med enheten i botten för att skydda enheten från repor.
- Sätt 50 mm (2 tum) eller tjockare skyddskuddar mellan slingorna och enheten där de kommer i kontakt med enhetens översida för att skydda enheten från repor och för att undvika kontakt med slingorna och fläktskyddet.
- Kontrollera att vinklarna mellan slingorna på översida är mindre än 40 grader.

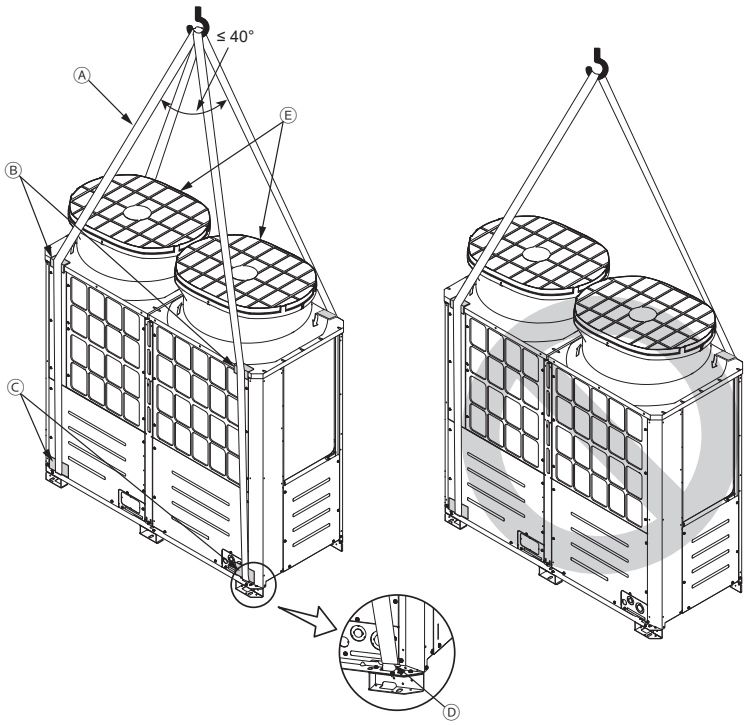
P200, P250, P300, EP200, EP250, EP300



P350, P400, P450, EP350, EP400, EP450



P500, P550, EP500, EP550



Ⓐ Slingor (min. 8 m (26 fot) x 2)
Ⓑ Skyddskuddar (lägsta tjocklek: 50 mm (2 tum))
(två fram och två bak)
Ⓒ Skyddskuddar
(två fram och två bak)
Ⓓ Slinghål
(två fram och två bak)
Ⓔ Fläktskydd

SV

7. Installationsplats

⚠VARNING

Installera inte enheten någonstans där brännbar gas kan läcka ut.

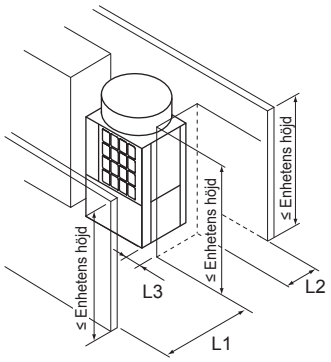
- Om brännbar gas samlas runt enheten finns det risk för brand eller explosion.

- Lämna tillräckligt med utrymme runt enheten för effektiv drift, effektiv luftcirkulation och åtkomlighet för underhåll och service.
- Observera att kylmedelsgas är tyngre än luft och brukar samlas på lägre platser såsom källare.
- När en inomhusenhet som drar in utomhusluft har utloppet nära utomhusenheten, var försiktig så att inomhusenhetens funktion inte påverkas.
- När mängden avloppsvatten är stor, kommer avloppsvatten ut från utomhusenheten längs panelen under uppvärmning. Se till att det finns tillräckligt med utrymme runt enheten i enlighet med instruktionerna nedan.
- Om du installerar utomhusenheten i ett utrymme inomhus med små fönster för luftintag kan resultera i otillräckligt luftflöde. Installera enheten där det finns tillräckligt med luftflöde. När du installerar enheten utomhus måste du också se till att det finns ett tillräckligt luftflöde.

7-1. Installation av enskild enhet

(1) När alla väggar är inom höjdgränserna*.

[mm (tum)]



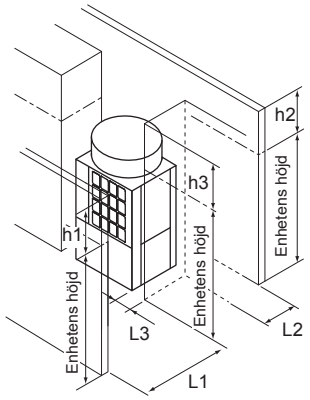
* Höjdgräns

Fram/höger/vänster/bak	Samma höjd eller lägre än enhetens totala höjd

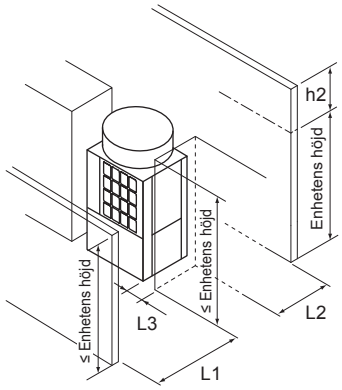
	Krävt minimiavstånd [mm (tum)]		
	L1 (fram)	L2 (bak)	L3 (höger/vänster)
När avståndet bakom enheten (L2) måste vara kort	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
När avståndet till höger eller vänster (L3) måste vara kort	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) När en eller flera väggar överskrider höjdgränserna*.

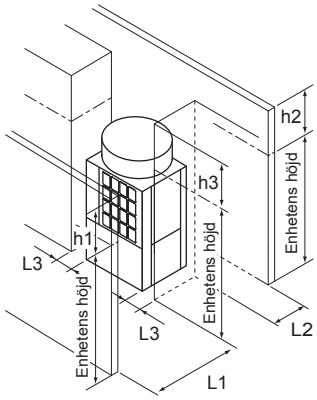
När väggen(väggarna) på framsidan och/eller höger/vänster överskrider höjdgränserna



När den bakre väggen överskrider höjdgränsen



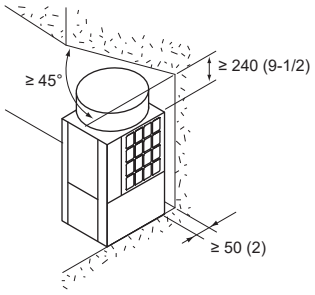
När alla väggar överskrider höjdgränserna

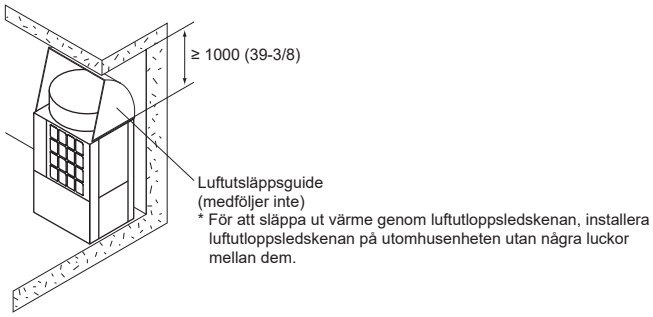


Lägg till måttet som överskrider höjdgränsen (visad som h1 till h3 på bilderna) till L1, L2 och L3 enligt tabellen nedan.

	Krävt minimiavstånd [mm (tum)]		
	L1 (fram)	L2 (bak)	L3 (höger/vänster)
När avståndet bakom enheten (L2) måste vara kort	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
När avståndet till höger eller vänster (L3) måste vara kort	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) Om det finns hinder ovanför



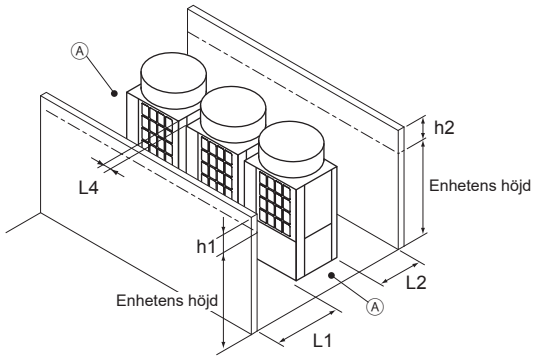


7-2. Installation av flera enheter

- Vid installation av flera enheter, ta hänsyn till faktorer såsom att tillhandahålla tillräckligt med plats för personer att passera, tillräckligt med plats mellan enhetsgrupper och tillräckligt utrymme för luftflödet. (Områdena märkta med Ⓐ på bilderna måste lämnas öppna.)
- På samma sätt som med installation av en enhet, läggs måttet som överskrider höjdgränsen (visad som h1 till h3 på bilderna) till L1, L2 och L3 enligt tabellen nedan.
- Om det finns väggar framför och bakom enhetsgruppen, går det att installera upp till sex enheter (tre enheter med enheterna P500, P550, EP500 och EP550) sida vid sida och ett utrymme på 1000 mm (39-3/8 tum) eller mer måste lämnas mellan varje grupp med sex enheter (tre enheter med enheterna P500, P550, EP500 och EP550).
- När mängden avloppsvatten är stor, kommer avloppsvatten ut från utomhusenheten längs panelen under uppvärmning.

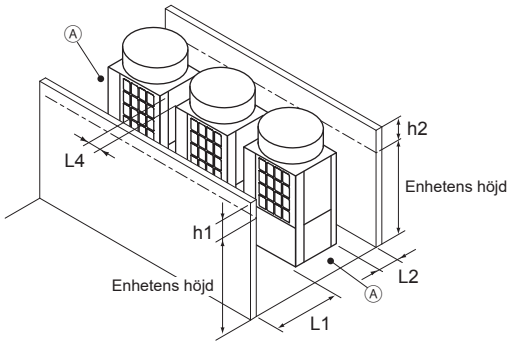
(1) Installation sida vid sida

När avstånden mellan enheterna (L4) måste vara litet



Krävt minimiavstånd [mm (tum)]		
L1 (fram)	L2 (bak)	L4 (mellan)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

När avståndet bakom enhetsgruppen (L2) måste vara litet

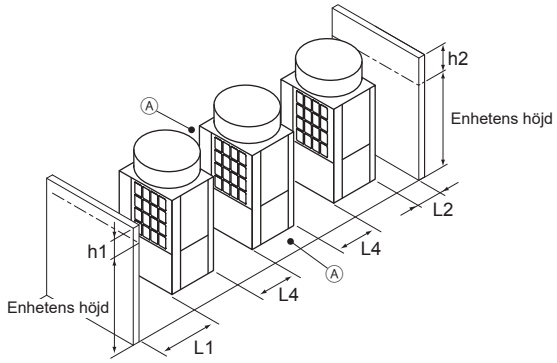


Krävt minimiavstånd [mm (tum)]		
L1 (fram)	L2 (bak)	L4 (mellan)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

SV

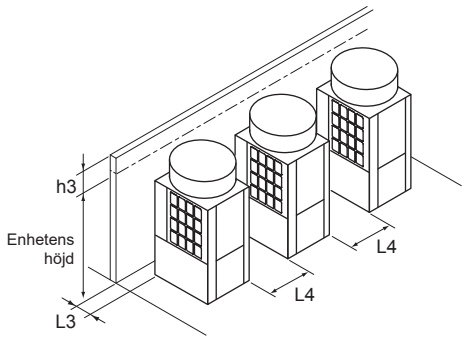
(2) Motstående installation

När det finns väggar framför och bakom enhetsgruppen



Krävt minimiavstånd [mm (tum)]		
L1 (fram)	L2 (bak)	L4 (mellan)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

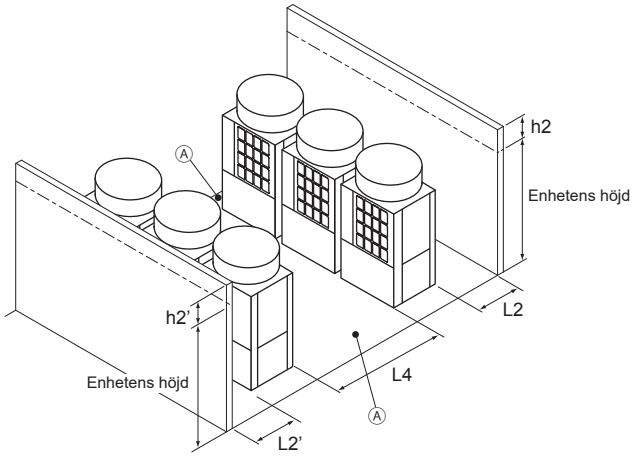
När det inte finns väggar vare sig till vänster eller höger om enhetsgruppen



Krävt minimiavstånd [mm (tum)]	
L3 (höger/vänster)	L4 (mellan)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

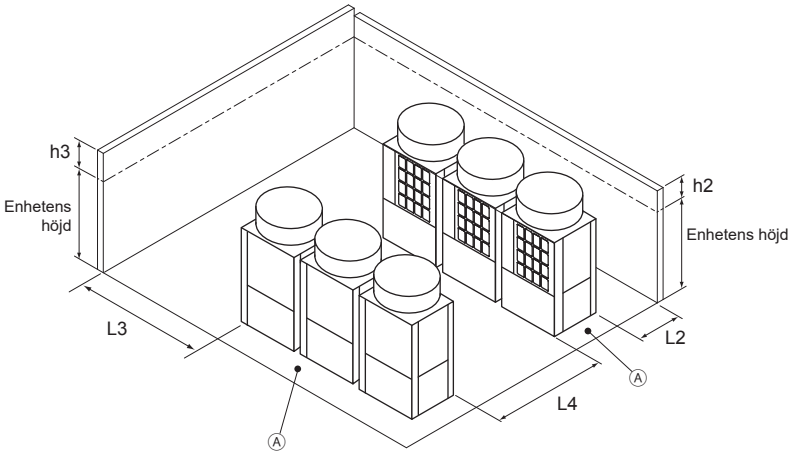
(3) Kombination av motstående installation och installation sida vid sida

När det finns väggar framför och bakom enhetsgruppen



Krävt minimiavstånd [mm (tum)]		
L2 (bak)	L2' (bak)	L4 (mellan)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

När det finns två väggar i L-form



Krävt minimiavstånd [mm (tum)]		
L2 (bak)	L3 (höger/vänster)	L4 (mellan)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Lämna öppet i två riktningar.

8. Grundarbeten

⚠VARNING

Installera enheten enligt anvisningarna för att minimera skaderisken på grund av jordbävning eller starka vindar.

- Felaktigt installation kan orsaka att enheten välter och orsakar allvarliga personskador.

För att minska enhetens vibration i drift, oberoende av anledningen till vibrationen som jordbävningar och starka vindar, genomför grundarbetet i enlighet med installationsinstruktionerna (inklusive instruktionerna för att installera vibrationsdämpande gummikudd ar) som tillhandahålls i den här sektionen.

Enheten måste installeras säkert på en struktur som kan bära dess vikt.

- Görs inte detta kan enheten falla och orsaka allvarliga personskador. Onormala vibrationer som orsakas av felaktig installation kan generera onormala ljud och skada rören, vilket leder till läckage av kylmedelsgas.

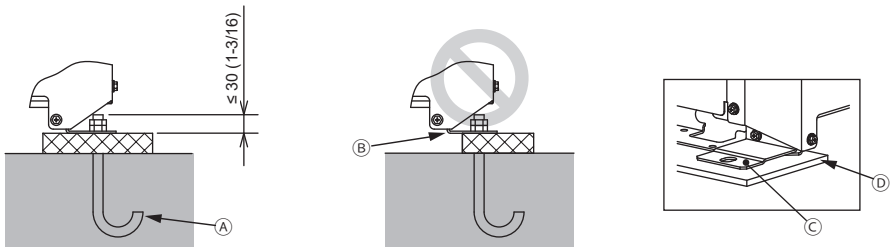
Vidta lämpliga åtgärder mot naturkatastrofer inklusive jordbävningar och vindstormar så att enheten inte faller eller välter. Rådfråga din lokala specialist om säkerhetsåtgärder som ska vidtas.

- Vid grundarbetet måste säkerställas att golvytan är tillräckligt bärkraftig och rör och ledningar måste dras med hänsyn till vattendräneringen som blir nödvändig när enheten är i drift.
- Vid dragning av rör och ledningar genom enhetens undersida, kontrollera att botten är minst 100 mm (3-15/16 tum) hög så att inte genomföringshålen blockeras.
- Tillhandahåll en botten i betong eller starkt vinkeljärn. Om en botten i rostfritt stål används, isolera området mellan botten och utomhusenheten genom att placera en gummikudde eller genom att lägga på en elektriskt isolerade beläggning som förhindrar att botten rostar.
- Installera enheten på ett jämnt underlag.
- Med en del installationer överförs enhetens vibration och ljud till golv och väggar. Överdrivna vibrationer kan skada rören, vilket leder till läckage av kylmedelsgas. Vidta åtgärder för att förebygga vibration (t.ex. genom att använda vibrationsdämpande gummikuddar).
- Skruva fast enheten ordentligt enligt bilden nedan så att den inte faller omkull när den utsätts för vindbyar eller jordbävningar.

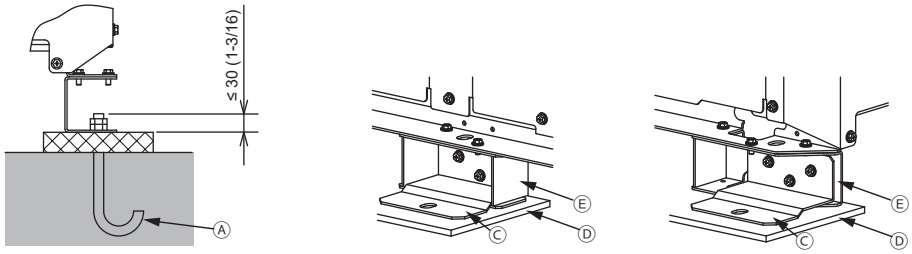
SV

[mm (tum)]

(1) Utan avtagbart ben



(2) Med avtagbart ben



Ⓐ M10 ankarbult (medföljer inte)
* Specifikationskrav för M10 ankarbult: Dragbelastning på 5,6 kN eller mer för att klara den kortsiktiga belastningen som orsakas av jordbävningar eller starka vindar

Ⓑ (Felaktig installation) Hörnsektionen är inte säkert fäst.

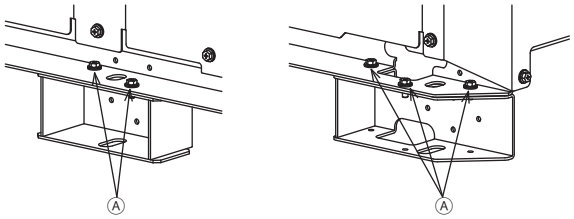
Ⓒ Fästkonsol för M12 hålankarbultar (medföljer inte) (Fästs med tre M5 självgängande skruvar)
* Specifikationskrav för M12 hålankarbult: Dragbelastning på 6,7 kN eller mer för att klara den kortsiktiga belastningen som orsakas av jordbävningar eller starka vindar
Använd fästkonsolen med tillräcklig styrka.

Ⓓ Vibrationsdämpande gummikudde
(kudden måste vara tillräckligt stor för att täcka hela bredden på varje enhetsben).

Ⓔ Avtagbart ben

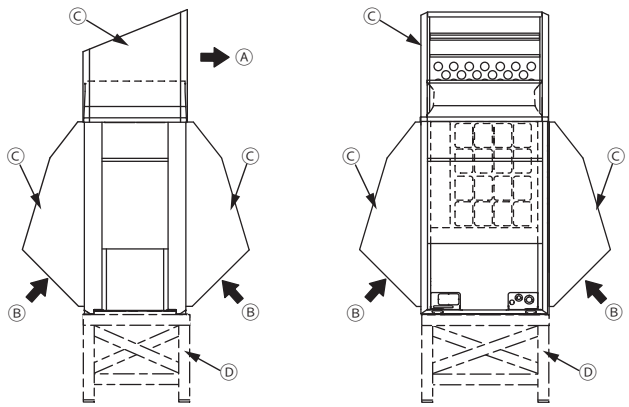
- Se till att hörnsektionen är säkert fäst. Annars kan enhetsbenen böjas.
- De avtagbara ben en måste stödjas ordentligt av både de vibrationsdämpande gummikuddar na och botten så att enhetens ben inte kommer att bli deformerade eller kylmedelsgasen inte kommer att läcka från enhetens rör. När de avtagbara ben en inte används måste alla de nedre hörnen av enheten fortfarande stödjas av både de vibrationsdämpande gummikuddar na och botten. Onormala vibrationer som är ett resultat av felaktig installation kan generera onormalt ljud och skada rören, vilket leder till läckage av kylmedelsgas.
- Längden på ankarbultens utskjutande del ska vara 30 mm (1-3/16 tum) eller kortare.
- Enheten är inte utformad för att förankras med eftermonterade ankarbultar såtillvida inte fästkonsolerna monteras på fyra punkter i botten (sex punkter för enheterna P500, P550, EP500 och EP550).
- Ta bort de avtagbara benen genom att skruva ut skruvarna enligt bilden nedan. Om beläggningen på enhetens ben skadad när benet tas av, reparera beläggningen på plats.

Ⓐ Skruvar



- I ovanligt utsatta miljöer, t.ex. kalla och/eller blåsiga platser, ska tillräckliga åtgärder vidtas för att skydda enheten mot hård blåst och snö så att enheten fungerar normalt. Montera snöhuvor med följande specifikationer (medföljer inte) enligt bilden nedan om enheten används i nedkylningsläge under 10 °C (50 °F), på snöiga platser eller platser som utsätts för kraftiga vindar eller regn.

Material: Galvaniserad stålplåt 1,2T
Målning: Heltäckande målning med polyesterpulver
Färg: Munsell 5Y8/1 (samma som enheten)



Ⓐ Utlopp
Ⓑ Inlopp
Ⓒ Snöhuva
Ⓓ Höjd botten

- Installera enheten så att vinden inte blåser rakt mot inlopp och utlopp.
- Installera om nödvändigt enheten på en upphöjd ställning med följande specifikationer (medföljer inte) för förhindra skador orsakade av snö.

Material: Vinkeljärn (bygg en struktur som snö och vind passerar igenom).
Höjd: Förväntat snöfall plus 200 mm (7-7/8 tum)
Bredd: Som enhetens bredd (om den upphöjda ställningen är för bred samlas snö på den).

- Montera en värmare vid enhetens upphöjda bas eller vidta andra åtgärder för att förhindra att vatten fryser på den upphöjda basen om enheten används på en kall plats där uppvärmning används kontinuerligt under längre perioder när utomhustemperaturen är under fryspunkten.
- Reservera tillräckligt med utrymme för underhåll när du installerar en panelvärmare. För mer information, se panelvärmarens installationshandbok.
- När du installerar en snökåpa ska du ta hänsyn till tryckförlusten för att förhindra att luftflödet minskar.

9. Kylmedelsrör

⚠VARNING

Använd inget annat köldmedel än den typ som anges i bruksanvisningen som medföljer enheten och på namnskylten.

- Det kan i så fall orsaka att enheten eller rören spricker, eller orsaka explosion eller brand under användning, reparation, eller vid kasserandet av enheten.
- Det kan även vara ett brott mot tillämpliga lagar.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION kan inte hållas ansvariga för funktionsstörningar eller olyckor som inträffar på grund av att fel köldmedel används.

Sök efter kylmedelsläckor efter slutförd installation.

- Vid kylmedelsläckor kan syrebrist uppstå. Om läckande kylmedel kommer i kontakt med värmekällor uppstår giftiga gaser.

⚠FÖRSIKTIGHET

Använd skyddshandskar vid arbete på enheten.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka skador.
- Högtrycksledningar utgör en risk för brännskador om de vidrörs med bara händer medan enheten är i drift.

FÖRSIKTIGHET

För att minska risken för att kompressorn eller ventiler na slutar fungera, följ instruktionerna nedan för att förhindra att slipande komponenter som finns i sandpapper eller skärverktyg kommer in i kylmedelskretsen.

- För avgradning av rör, använd en bortsch eller annat avgradningsverktyg, inte sandpaper eller verktyg som använder slipande material.
- För att skära i rör, använd en röravskärare och inte en vinkelkap eller andra verktyg som använder slipande material.
- Vid skärning eller avgradning av rör får du inte låta flis eller några andra främmande material komma in i rör en.
- Om flis eller andra främmande material kommer in i rör en, torka av insidan av rör en för att få bort dem.

Använd följande specialverktyg för användning med det specificerade kylmedlet: Mätgrenrör, påfyllningsslang, gasläckagedetektor, backventil, kylmedelspåfyllningsbas, vakuummeter och kylmedelsåtervinningsutrustning.

- Gasläckagedetektorer för vanliga kylmedel reagerar inte på kylmedel som inte innehåller klor.
- Om det specificerade kylmedlet blandas med vatten, kylmedelolja eller ett annat kylmedel, försämras kylmedlet och kompressorn slutar att fungera.

Använd inte befintliga kylmedelsrör.

- Det gamla kylmedlet och kylmedelsoljan i de befintliga rören innehåller en stor mängd klor som kan göra att kylmedelsoljan i den nya enheten försämras och orsakar att kompressorn slutar fungera.

9-1. Begränsningar

- Befintliga kylmedelsrör får inte användas eftersom konstruktionstrycket i system med R410A är högre än i system med andra typer av kylmedel.
- Montera inte utomhusenhetens rör när det regnar.
- Använd inte speciella rengöringsmedel för att rengöra rören.
- Observera alltid begränsningarna för kylmedelsrör (t.ex. rörstorlek, rörlängd och lodrätt åtskilt avstånd) för att förhindra fel på utrustningen och sämre kapacitet för uppvärmning/kylning.

- Montera inte magnetventiler för att förhindra återflöde av olja och startfel på kompressorn.
- Montera inte ett synglas eftersom det kan visa felaktigt kylmedelsflöde. Om ett synglas är monterat kan för mycket kylmedel fyllas på om oerfarna tekniker använder synglaset.
- Stöd de platsmonterade rören nära utomhusenheten med 0,5-metersintervall eller mindre, och med 2-metersintervall eller mindre i andra områden. Stöd rören så att bockningsdelen är ordentligt fixerad.
- Kylmedelsrör kan expandera eller krympa på grund av temperaturfluktueringar hos kylmedlet inuti rören. När du installerar långa raka rör, använd fällor för att absorbera den termiska expansionen av rören.
- Röret från flera utomhusenheter måste installeras så att olja inte samlas i röret under vissa omständigheter. Se bilderna nedan för information.

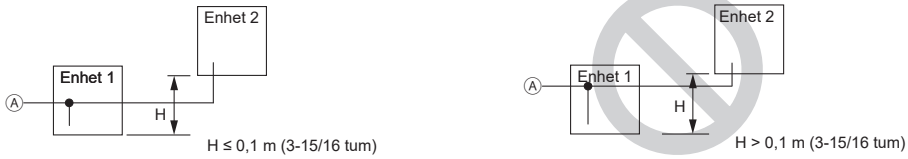
* Små punkter i bilderna indikerar förgreningspunkter.

Ⓐ Till en BC-styrenhet

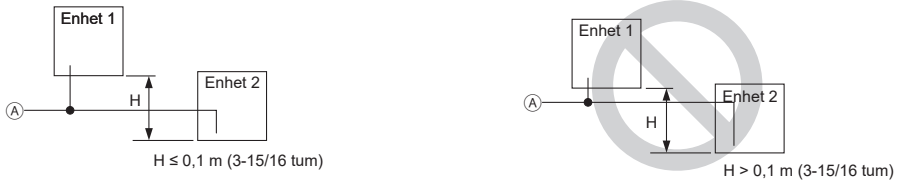
(1) Röret från utomhusenheterna måste böjas nedåt mot inomhusenhetens sida. På bilden till höger samlas olja i röret när enhet 1 körs och enhet 2 är avstängd, eftersom röret är böjt uppåt.

(2) Avståndet mellan enhetens botten och röret (H) måste vara 0,2 m (7-7/8 tum) eller kortare. På bilden till höger samlas olja i enheten 1 när enhet 2 körs och enhet 1 är avstängda eftersom avståndet är över 0,2 m (7-7/8 tum).

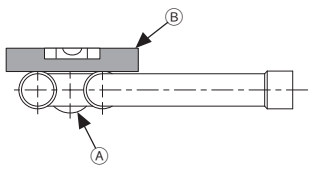
(3) Lodrät avskiljning mellan enheterna (H) måste vara 0,1 m (3-15/16 tum) eller mindre. På bilden till höger samlas olja i enheten 1 när enhet 2 körs och enhet 1 är avstängda eftersom avståndet är över 0,1 m (3-15/16 tum).



(4) Lodrät avskiljning mellan enheterna (H) måste vara 0,1 m (3-15/16 tum) eller mindre. På bilden till höger samlas olja i enheten 2 när enhet 1 körs och enhet 2 är avstängda eftersom avståndet är över 0,1 m (3-15/16 tum).



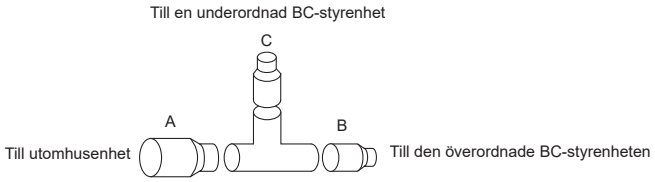
- Förbindningssats måste installeras horisontellt med hjälp av vattenpass för att undvika skador på enheten.



Ⓐ Förbindningssats
Ⓑ Vattenpass

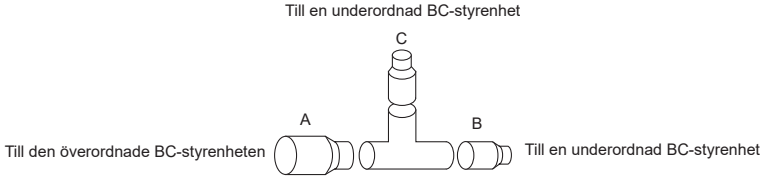
SV

• Begränsning för installation av lågtrycksrörsanslutningen mellan utomhusenheter och underordnad BC (för P-J-typ, P-JA-typ, P-KA-typ och P-KB-typ)



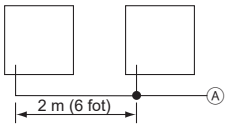
- Avseende lågtrycksrörsanslutningen mellan utomhusenheter och underordnad BC, ska A och B installeras vågrätt och C ska installeras uppåt och högre upp än horisontalplanet för A och B.

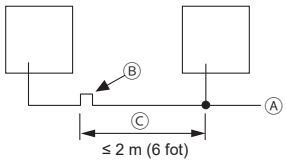
• Begränsning för installation av förgreningsröret med 2 anslutningar mellan överordnad BC och underordnad BC på högtrycksledning, lågtrycksledning och vätskeledning.



- Avseende förgreningsröret med 2 anslutningar mellan utomhusenheter och underordnad BC på högtrycksledningen/lågtrycksledningen/vätskeledningen, ska A och B installeras vågrätt och C ska installeras uppåt och högre upp än horisontalplanet för A och B.

• Om rörets längd mellan förgreningspunkten och utomhusenheten överstiger 2 m (6 fot), gör en fälla inom 2 m (6 fot) från förgreningspunkten.
Fällan måste vara minst 200 mm (7-7/8 tum) hög. (endast högtrycksrör) Om en fälla saknas kan olja samlas inuti röret vilket leder till oljebrist som kan skada kompressorn.
* Små punkter i bilderna indikerar förgreningspunkter.





Ⓐ Till en BC-styrenhet
Ⓑ Fälla (endast högtrycksrör)
Ⓒ Högtrycksrör

9-2. Val av rör

FÖRSIKTIGHET

Använd kylmedelsrör av avoxiderad fosforkoppar (skarvlösa rör av koppar och kopparlegering) som uppfyller lokala krav. Röranslutningarna måste även uppfylla lokala krav. Håll rörens in- och utvändiga ytor är rena och fria från svavel, oxider, damm/smuts, avnötta partiklar, oljor, fukt och andra skadliga föroreningar.

- Föroreningar på kylmedelsrörens insida orsakar att kylmedelsoljan försämras och att kompressorn slutar fungera.

Använd kylmedelsrör till R410A kylmedelsystem. Rör för system för användning av andra kylmedelstyper får inte användas.
Använd kylmedelsrör med tjocklekarna som anges i tabellen nedan.

Storlek [mm (tum)]	Radiell tjocklek [mm (mil)]	Typ
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Typ-O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Typ-O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Typ-O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Typ-O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Typ-O
	1,0 (40)	Typ-1/2H eller H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Typ-1/2H eller H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Typ-1/2H eller H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Typ-1/2H eller H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Typ-1/2H eller H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Typ-1/2H eller H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Typ-1/2H eller H

9-3. Val av förbindningssats

Välj passande förbindningssatser (säljs separat), se avsnitten nedan.
* Använd en adapter om ett kylmedelsrör har en annan diameter än förgreningsröret.

9-3-1. Förgreningsrör med 2 anslutningar

Ett förgreningsrör med 2 anslutningar används för att ansluta flera inomhusenheter till en port, eller för att ansluta underordnade BC-styrenheter.

(1) R2-system

Förgreningsrör med 2 anslutningar mellan BC-styrenheter och inomhusenheter

Inomhusenheternas totala kapacitet	Satsmodell
200 eller lägre	CMY-Y102SS-G2
201 till 250	CMY-Y102LS-G2

Förgreningsrör med 2 anslutningar mellan överordnade och underordnade BC-styrenheter

Inomhusenheternas totala kapacitet	Satsmodell
350 eller lägre	CMY-R201S-G
351 to 600	CMY-R202S-G
601 to 650	CMY-R203S-G
651 to 1000	CMY-R204S-G
1001 eller högre	CMY-R205S-G

Lågtrycksrörsanslutningen mellan utomhusenheter och underordnade BC-styrenheter
(för BC-styrenheter av P-JA-typ, P-KA-typ och P-KB-typ)

Utomhusenhetens kapacitet	Satsmodell
(E)P200 - (E)P650	CMY-R101S-G
(E)P700 - (E)P1100	CMY-R102S-G

(2) Hybrid City Multi -system

- Anslut rören på plats, se HBC-styrenhetens installationshandbok.
- CMY-Y102SS-G2 och CMY-Y102LS-G2 används i ett R2-system, och kan inte användas i ett Hybrid City Multi -system.

SV

9-3-2. Förgreningsrörsats

En förgreningsrörsats används för att ansluta en inomhusenhet av P/M100-modell eller högre.

(1) R2-system

Inomhusenhetsmodell	Satsmodell
P100 till P250/M100 till M140	CMY-R160-J1

* När du ansluter modellerna P100 till P250/M100 till M140 för inomhusenheterna till två portar, ska du ställa dip-omkopplaren SW4-6 på BC-styrenheten till PÅ.
* När du endast har PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E-enheter ska du koppla samman de två portarna och ställa dip-omkopplarna SW4-1 och SW4-6 på BC-styrenheten till PÅ.
* När du ansluter PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E-enheter till två portar ska du använda förgreningsrörsatsen CMY-R160-J1.
* Även om det är möjligt att använda endast en port kommer kylkapaciteten att sjunka en del. När du ansluter modellerna P/M100 till P/M140 för inomhusenheterna eller PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E-enheter till en enkel port, ska du ställa dip-omkopplarna SW4-1 och SW4-6 till AV.

(2) Hybrid City Multi -system

- Anslut rören på plats, se HBC-styrenhetens installationshandbok.
- CMY-R160-J1 används i ett R2-system, och kan inte användas i ett Hybrid City Multi -system.

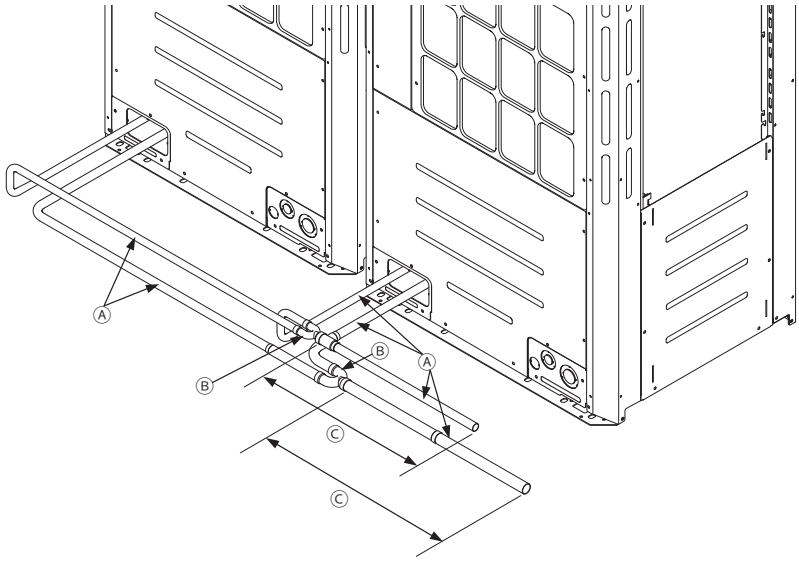
9-3-3. Förbindningssats till utomhusenhet

Förbindningssats till utomhusenhet används för att kombinera flera utomhusenheter.

Sammanlagd kapacitet för utomhusenheterna	Satsmodell
(E)P400 till (E)P650YSNW	CMY-R100VBK4
(E)P700 till (E)P1100YSNW	CMY-R200VBK4

9-4. Exempel på röranslutning

9-4-1. Exempel på röranslutning mellan utomhusenheter

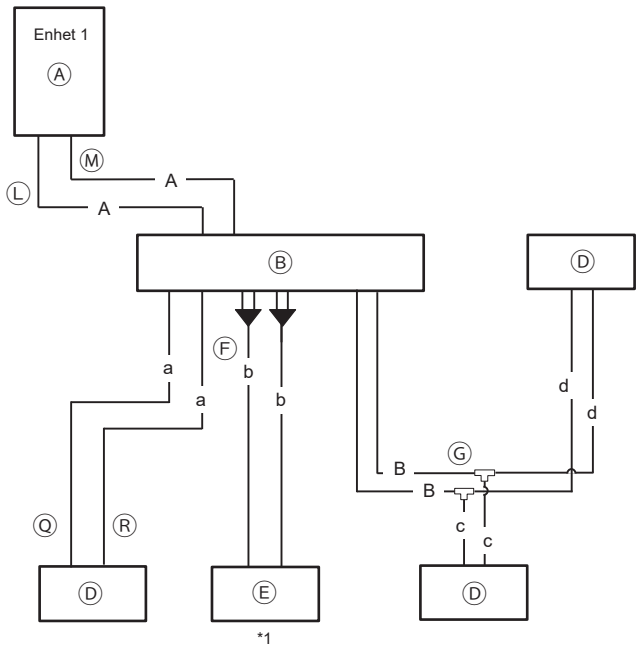


Ⓐ Rördragning på plats
Ⓑ Förbindningssats
Ⓒ Rördelen före förgreningsröret måste ha minst 500 mm (19-11/16 tum) rakt avsnitt.

- PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 till PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 kan användas i ett Hybrid City Multi-system. Kontakta din återförsäljare när du ansluter enheter av större kapacitet i ett Hybrid City Multi-system.

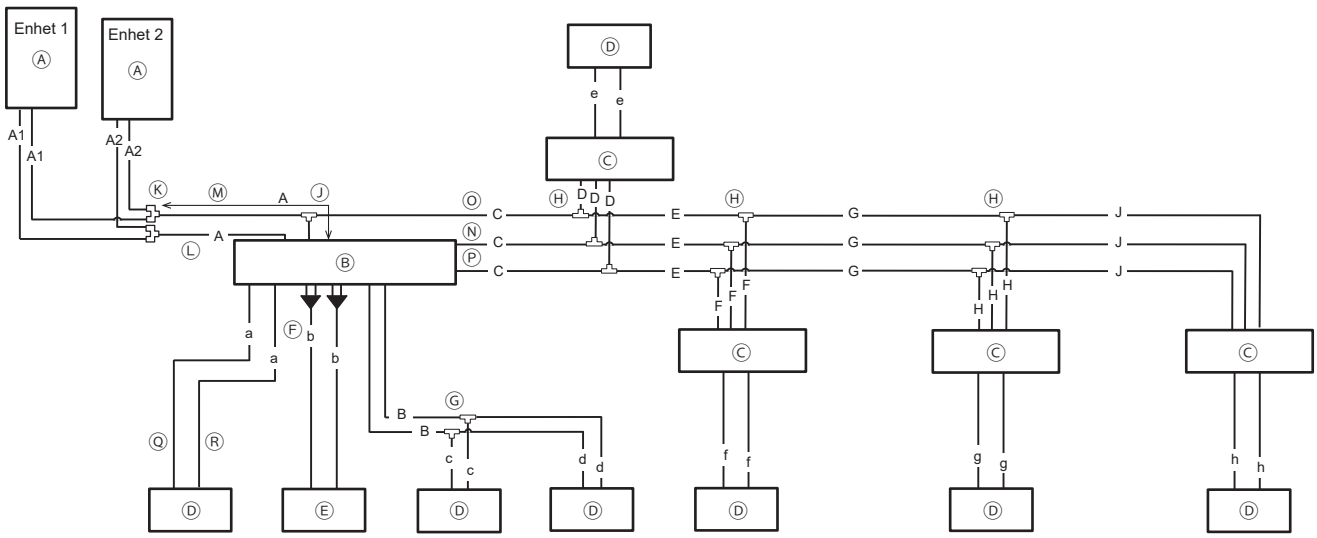
9-4-2. Exempel på röranslutning mellan en utomhusenhet och BC-styrenhet, och mellan en BC-styrenhet och inomhusenhet (R2-system)

Enskild



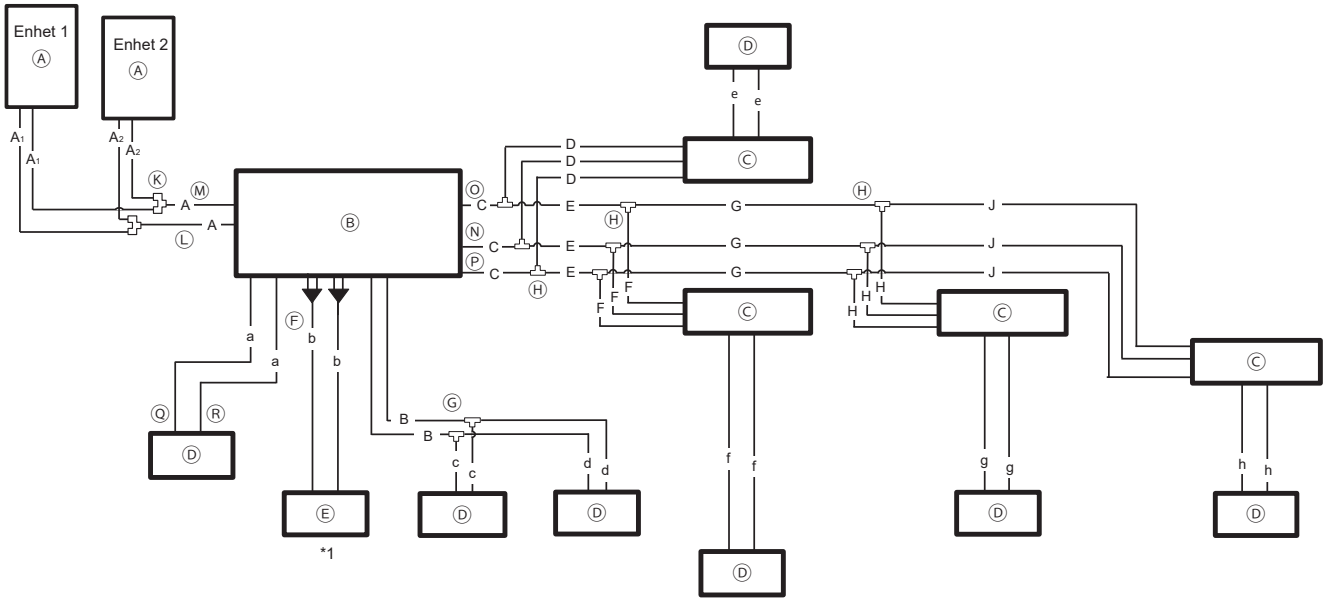
- Ⓐ Utomhusenhet
- Ⓑ BC-styrenhet (huvud)
- Ⓒ BC-styrenhet (underordnad)
- Ⓓ Inomhusenhet (total kapacitet för inomhusenheter nedströms: 10 till 80)
- Ⓔ Inomhusenhet (total kapacitet för inomhusenheter nedströms: 100 till 250)
- Ⓕ Förgreningsrörsats
- Ⓖ Förgreningsrör med 2 anslutningar mellan BC-styrenheter och inomhusenheter
- Ⓗ Förgreningsrör med 2 anslutningar mellan överordnade och underordnade BC-styrenheter
- Ⓙ Lågtrycksrörsanslutningen mellan utomhusenheter och underordnade BC-styrenheter
- Ⓚ Förbindningssats till utomhusenhet
- Ⓛ Högtrycksrör (A, A_1, A_2)
- Ⓜ Lågtrycksrör (A, A_1, A_2)
- Ⓝ Högtrycksrör (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓞ Lågtrycksrör (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓟ Vätskerör (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓠ Vätskerör (a, b, c, d, e, f, g, h)
- Ⓡ Gasrör (a, b, c, d, e, f, g, h)

Kombinationsmoduler med en överordnad och en underordnad BC-styrenhet (P-JA-typ, P-KA-typ och P-KB-typ)

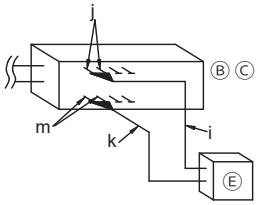


SV

Kombinationsmoduler med en överordnad och en underordnad BC-styrenhet (M-JA1-typ, P-KA1-typ och M-KB1-typ)



*1



* Kontakta din återförsäljare för anslutningsexempel vid anslutning av CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 eller CMB-P**-V-HB1.

Rör A, A_1, A_2 [mm (tum)]

Enhetsmodell	Kombinationsenhet		Rör A		Rör A_1*1		Rör A_2*1	
	Enhet 1	Enhet 2	Högtryck	Lågtryck	Högtryck	Lågtryck	Högtryck	Lågtryck
P200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
P250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YSNW	P200	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P450YSNW	P250	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P500YSNW	P250	P250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P550YSNW	P300	P250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P600YSNW	P300	P300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P650YSNW	P350	P300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P700YSNW	P350	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P750YSNW	P400	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P800YSNW	P400	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P850YSNW	P450	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P900YSNW	P450	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P950YSNW	P500	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1000YSNW	P500	P500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1050YSNW	P550	P500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1100YSNW	P550	P550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

Rör A, A_1, A_2 [mm (tum)]

Enhetsmodell	Kombinationsenhet		Rör A		Rör A_1*1		Rör A_2*1	
	Enhet 1	Enhet 2	Högtryck	Lågtryck	Högtryck	Lågtryck	Högtryck	Lågtryck
EP200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
EP250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YSNW	EP200	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP450YSNW	EP250	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP500YSNW	EP250	EP250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP550YSNW	EP300	EP250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP600YSNW	EP300	EP300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP650YSNW	EP350	EP300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP700YSNW	EP350	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP750YSNW	EP400	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP800YSNW	EP400	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP850YSNW	EP450	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP900YSNW	EP450	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP950YSNW	EP500	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1000YSNW	EP500	EP500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1050YSNW	EP550	EP500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1100YSNW	EP550	EP550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

*1 Om kombinationsenheterna 1 och 2 har en annan ordning än i tabellen, kontrollera att rören har lämplig storlek för situationen.
*2 Om längden på ”högtrycksrör A” överskrider 65 m (213 fot), ska rören ø28,58 (ø1-1/8) användas för alla rör efter 65 m (213 fot).

Rör B [mm (tum)]

Sammanlagd kapacitet för inomhusenheterna	Rör	
	Vätska	Gas
80 eller lägre	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)

Rör C, D, E, F, G, H, J (*) [mm (tum)]

Totat antal modeller av inomhusenheter nedströms	Rör		
	Högtryck	Lågtryck	Vätska
200 eller lägre	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø9,52 (ø3/8)
201 till 300	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)
301 till 350	ø19,05 (ø3/4)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
351 till 400	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
401 till 600	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
601 till 650	ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
651 till 800	ø28,58 (ø1-1/8)	ø34,93 (ø1-3/8)	ø19,05 (ø3/4)
801 till 1000	ø28,58 (ø1-1/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)
1001 eller högre	ø34,93 (ø1-3/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)

Rör a, b, c, d, e, f, g, h (*) [mm (tum)]

Inomhusenhetens kapacitetsindex	Rör	
	Vätska	Gas
10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	ø6,35 (ø1/4)	ø12,7 (ø1/2)
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)

Rör i, j, k, m (*) [mm (tum)]

Inomhusenhetens kapacitetsindex	Vätskerör		Gasrör	
	i	j	k	m
100	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
125	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
140	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø15,88 (ø5/8)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø15,88 (ø5/8)

* Om längden på högtrycksröret eller vätskeröret överskrider begräsningen, ska nästa större rörstorlek användas. Se BC-styrenhetens installationshandbok för närmare information.

9-4-3. Exempel på röranslutning mellan en utomhusenhet och HBC-styrenhet, och mellan en HBC-styrenhet och inomhusenhet (Hybrid City Multi -system)

Se HBC-styrenhetens installationshandbok för detaljer.

9-5. Röranslutningar och ventilfunktioner

⚠VARNING

Ta bort gas och olja som fastnat i rören före upphettning av de hårdlödda delarna.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka brand som leder till allvarliga skador.

Ventilera utrymmet vid underhåll på enheten.

- Vid kylmedelsläckor kan syrebrist uppstå. Om läckande kylmedel kommer i kontakt med värmekällor uppstår giftiga gaser.

FÖRSIKTIGHET

Förvara rören inomhus och håll båda rörändarna förseglade till just innan en flänsanslutning eller hårdlödning utförs. (Förvara krökar och andra kopplingar i plastpåsar.)

- Om damm, smuts eller vatten kommer in i kylmedelsledningarna, försämras kylmedlet och kompressorn slutar att fungera.

Håll serviceventilerna stängda tills påfyllning av kylmedel slutförts.

- Annars skadas enheten.

Placera en våt handduk på serviceventilerna innan rören hårdlöds för att förhindra att ventilernas temperatur stiger över 120 ºC (248 ºF).

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka skador på utrustningen.

Håll lågan borta från kontakt med kablarna och metallplåten när rören hårdlöds.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka brand eller funktionsfel.

Hårdlöd rören med kvävespolning för att undvika oxidering.

- Oxiderat flussmedel på kylmedelsrörens insida orsakar att kylmedelsoljan försämras och att kompressorn slutar fungera.

SV

9-5-1. Borttagning av de hopklämda anslutningsrören

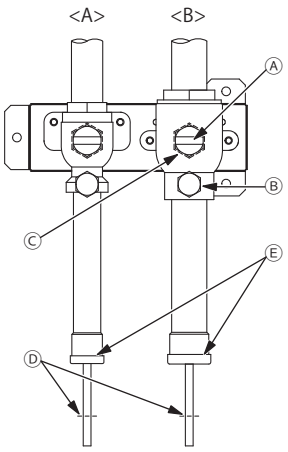
Enheten levereras med hopklämda anslutningsrör fästa vid serviceventilerna på högtryckssidan och lågtryckssidan för att förhindra gasläckage.

Följ stegen ① till ③ för att ta bort de hopklämda anslutningsrören innan kylmedelsrören ansluts till utomhusenheten.

① Kontrollera att serviceventilerna är helt stängda (vridna medurs så långt det går).

② Avlägsna gasen i de klämda anslutningsrören och töm ut all kylmedelsolja. (Se Ⓓ nedan.)

③ Ta bort de hopklämda anslutningsrören. (Se Ⓔ nedan.)



<A> Serviceventil för kylmedel (högtryck/hårdlödd)

<B> Serviceventil för kylmedel (lågtryck/hårdlödd)

Ⓐ Ventilaxel
Enheten levereras med stängd ventil. Håll ventilen stängd när rören ansluts eller när systemet töms. Öppna ventilen när detta arbete slutförts.
Vrid axeln moturs så långt det går (90˚) för att öppna ventilen och medurs för att stänga den.

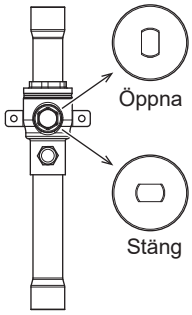
Ⓑ Serviceport
Genom serviceportarna går det att byta kylmedel, avlägsna gasen i de klämda anslutningsrören eller tömma systemet.

Ⓒ Lock
Ta bort locket innan axeln vrids. Sätt tillbaka locket när arbetet har slutförts.

Ⓓ Avskuren del av det hopklämda anslutningsröret

Ⓔ Hårdlödd del av det hopklämda anslutningsröret

Ventilens öppnings- eller stängningsriktning (högtryck eller lågtryck/hårdlödd)



9-5-2. Anslutande rör

- Kylmedelsröret från utomhusenheten är förgrenad vid röränden och varje förgrening ansluts sedan till en inomhusenhet.

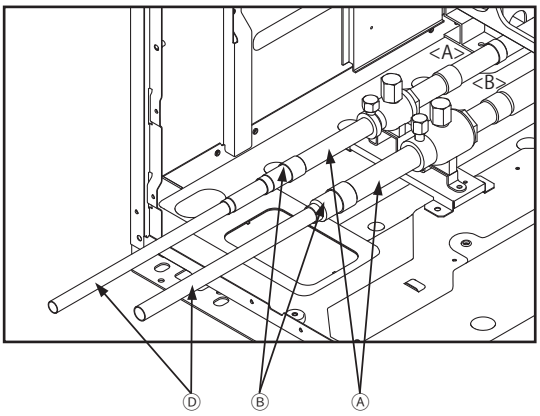
		Anslutningssätt
Inomhusenhet		Hårdlödd eller flänsad
Utomhusenhet	Högtrycksrör	Hårdlödd
	Lågtrycksrör	Hårdlödd
Förgrenat avsnitt		Hårdlödd

- Kontrollera att serviceventilerna är helt stängda när rören ansluts.
- Rör som finns i handeln innehåller ofta damm eller skräp. Blås dem alltid rena med en torr ädelgas.
- Var noga med att inte låta damm, vatten eller andra föroreningar komma in i rören under installationen.
- Minska antalet böjar så mycket som möjligt och gör böjradien så stor som möjligt.
- Använd inte kommersiellt tillgängliga antioxidationsmedel, eftersom de kan orsaka korrosion i rören och försämring av kylmedelsoljan. Kontakta Mitsubishi Electric för mer information.
- Kontrollera att rören inte vidrör varandra, enhetens paneler eller bottenplattor.
- Se installationshandboken för förbindningssatsen för hur du installerar förbindningssatsen.

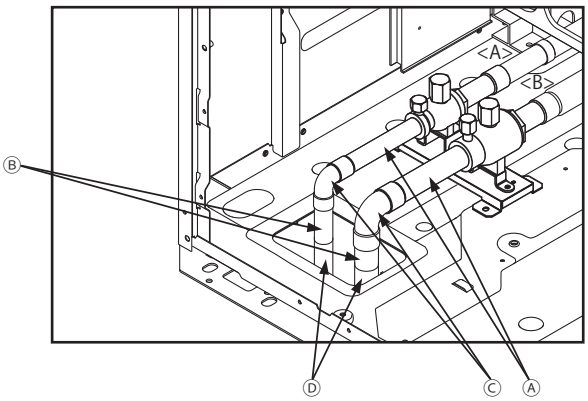
<Anslutningsexempel för kylmedelsrör>

- Skaffa kopplingar och krökar på plats efter behov enligt rördiameter och anslut rören som visas på bilden nedan.

(1) Vid dragning av rör genom enhetens framsida



(2) Vid dragning av rör genom enhetens botten



<A> Högtryckssida
<B> Lågtryckssida
Ⓐ Serviceventil för kylmedelsrör
Ⓑ Reducerare etc.
Ⓒ Krök
Ⓓ Rörledning på plats

SV

<Referens> Kylmedelsrörens storlek

	Rörledning på plats [mm (tum)]		Rör till serviceventiler [mm (tum)]	
	Högtryckssida	Lågtryckssida	Högtryckssida	Lågtryckssida
P200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
P250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
P300				
P350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
P400	ø22,2 (ø7/8)			
P450				
P500				
P550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

	Rörledning på plats [mm (tum)]		Rör till serviceventiler [mm (tum)]	
	Högtryckssida	Lågtryckssida	Högtryckssida	Lågtryckssida
EP200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EP250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
EP300				
EP350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
EP400	ø22,2 (ø7/8)			
EP450				
EP500				
EP550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

*1 För en längd inom 65 m (213 fot)
*2 För en längd som överskrider 65 m (213 fot)

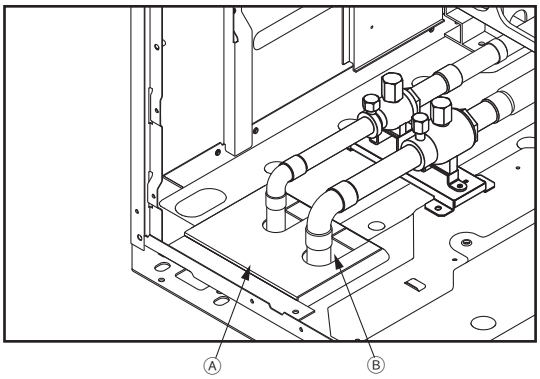
• Vid expansion av rörledning på plats, uppfyll minimidjupet för infogning enligt följande.

Rörstorlek [mm (tum)]	Minsta infogningsdjup [mm (tum)]
ø5 (ø1/4) eller mer, mindre än ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) eller mer, mindre än ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) eller mer, mindre än ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) eller mer, mindre än ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) eller mer, mindre än ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) eller mer, mindre än ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

9-5-3. Täta öppningarna runt rören

⚠VARNING

Täta alla öppningar runt rör och kablar för att hålla borta smådjur, regnvatten eller snö.
- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka strömläckor, elstötar eller skada på enheten.



Ⓐ Exempel på tillslutningsmaterial (medföljer inte)
Ⓑ Fyll öppningarna

9-6. Lufttäthetstest

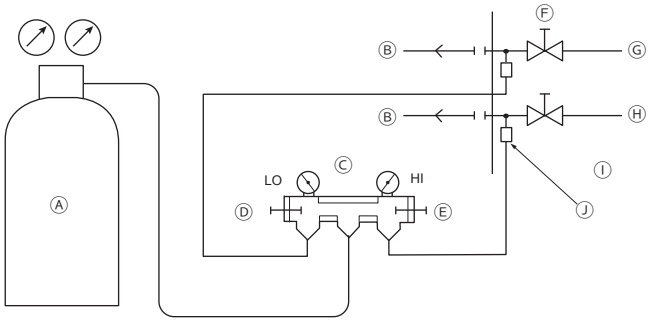
⚠VARNING

Använd inte syre, brännbar gas eller kylmedel som innehåller klor för lufttäthetstestning.
- Det kan orsaka en explosion. Klor försämrar kylmedelsoljan.

När installationen av kylmedelsrören är slutförd, sök efter läckor i systemet genom att utföra ett lufttäthetstest. Finns det läckor ändras kylmedlets sammansättning och orsakar lägre prestanda.

<Procedurer vid lufttäthetstest>

① Säkerställ att serviceventilerna är stängda.
② Öka trycket i kylmedelsrören genom högtrycks- och lågtrycksrörens serviceportar.
* Trycksätt till konstruktionstrycket (4,15 MPa) med kvävgas.
③ Om trycket håller i ett dygn och inte minskar är rören godkända och det finns inga läckor. Om trycket minskar finns det en läcka. Leta efter läckan genom att spraya bubbelmedel (t.ex. Gupoflex) på flänsar och hårdlödningar.
④ Torka av bubbelmedlet.



Ⓐ Kvävgas
Ⓑ Till inomhusenheten
Ⓒ Mätgrenrör
Ⓓ Lågtryckknapp
Ⓔ Högtryckknapp
Ⓕ Serviceventil
Ⓖ Lågtrycksrör
Ⓗ Högtrycksrör
Ⓘ Utomhusenhet
Ⓙ Serviceport

SV

9-7. Värmeisolering av rör

FÖRSIKTIGHET

Isolerar rören för att förebygga kondens.

- Kondens kan samlas och droppa från enheten på taket eller golvet.

Isolera hög- och lågtrycksrören, samt vätske- och gasrör separat med isoleringsmaterial i polyetylenskum. Otillräcklig isolering kan orsaka droppande kondens. Rör i taket är särskilt utsatta för kondens och kräver tillräcklig isolering.

9-7-1. Isoleringsmaterial

• Kontrollera att isoleringsmaterialen uppfyller standarderna i tabellen nedan.

Mellan en utomhusenhet och BC-styrenhet (R2-system), mellan BC-styrenheter eller mellan en utomhusenhet och HBC-styrenhet (Hybrid City Multi-system)

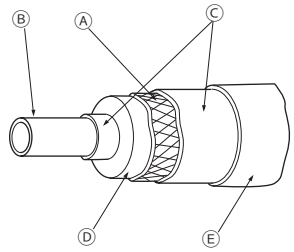
	Högtrycksrör	Lågtrycksrör
Tjocklek [mm (tum)]	Min. 10 (7/16)	Min. 20 (13/16)
Värmetålighet	Min. 120 °C (248 °F)	

Mellan en BC-styrenhet och en inomhusenhet (R2-system)

	Rörstorlek [mm (tum)]	
	ø6,35 (ø1/4)–ø25,4 (ø1)	ø28,58 (ø1-1/8) eller högre
Tjocklek [mm (tum)]	Min. 10 (7/16)	Min. 15 (5/8)
Värmetålighet	Min. 120 °C (248 °F)	

* Isoleringens tjocklek måste kanske ökas i hög temperatur och fuktighet.
* Även när specifikationerna anges av kunden måste standarderna i tabellen uppfyllas.

Mellan en HBC-styrenhet och en inomhusenhet (Hybrid City Multi -system)
Se HBC-styrenhetens installationshandbok för detaljer.

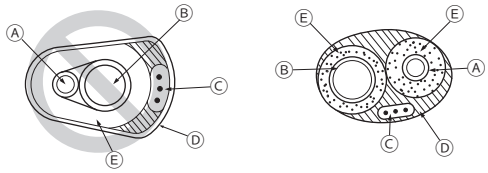


Ⓐ Ståltråd
Ⓑ Rör
Ⓒ Oljig gjutasfalt eller asfalt
Ⓓ Isoleringsmaterial A
Ⓔ Yttre täckning B

Isoleringsmaterial A	Glasfiber + ståltråd	
	Lim + värmebeständigt polyetylenskum + tejp	
Yttre täckning B	Inomhus	Vinylband
	Under golvet exponerat	Vattentätt hamptyg + bronsasfalt
	Utomhus	Vattentätt hamptyg + zinkplåt + oljefärg

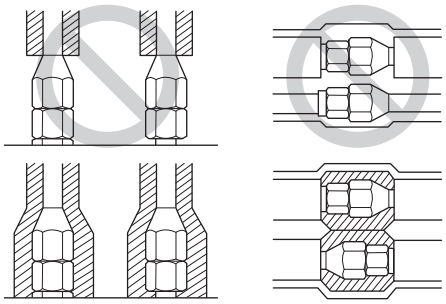
* Om polyetylentäckning används som yttre täckning, behövs inte asfaltbeklädnad av taket.

• Isolera inte elektriska ledningar.



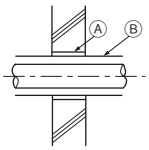
Ⓐ Högtrycksrör eller vätskerör
Ⓑ Lågtrycksrör eller gasrör
Ⓒ Elektrisk ledning
Ⓓ Täcktejp
Ⓔ Isoleringsmaterial

• Säkerställ att röranslutningarna hela vägen från inomhusenheten är ordentligt isolerade.

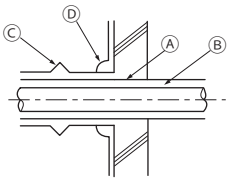


9-7-2. Isolering för rördelen som går genom väggen

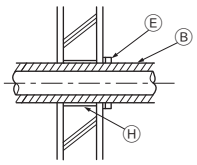
(1) Innervägg (dold)



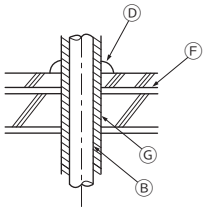
(2) Yttervägg



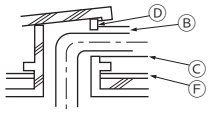
(3) Yttervägg (synlig)



(4) Golv (vattentätt)

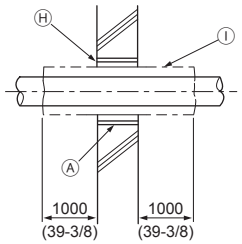


(5) Rörschakt i yttertak



(6) Skydd av utskjutande delar i en brandbegränsningszon eller genom en avdelande vägg

[mm (tum)]



Ⓐ Hylsa
Ⓑ Isoleringsmaterial
Ⓒ Värmeisolering
Ⓓ Diktningsmaterial
Ⓔ Band
Ⓕ Vattentätt lager
Ⓖ Hylsa med fläns
Ⓗ Täta med icke brännbart material såsom bruk.
Ⓘ Oantändligt isoleringsmaterial

• Vid tätning med bruk ska rördelen som går genom väggen täckes över med en metallplåt som skyddar isoleringsmaterialet från att mjukna. Använd oantändbara isolerings- och täckningsmaterial för den här delen. (Använd inte vinylband.)

SV

9-8. Tömma systemet

⚠VARNING

Luftspola aldrig med kylmedel. Töm alltid systemet med en vakuumpump.

- Restgaser i kylmedelsledningarna orsakar rörsprickor eller explosion.

FÖRSIKTIGHET

Använd en vakuumpump med en backventil.

- Om vakuumpumpen olja strömmar tillbaka i kylmedelsledningarna kan kylmedelsoljan försämras och kompressorn kan sluta fungera.

<Tömningsprocedurer>

① Töm systemet genom båda serviceportarna med en vakuumpump med stängda serviceventiler.

② När vakuumet når 650 Pa (0,0943 psi/5 Torr), fortsätt tömningen i minst en timme. När utomhustemperaturen sjunker under 1 ºC (eller när mättnadstrycket sjunker under 656 Pa (0,0951 psi/5 Torr)), fortsätt med tömningen i ytterligare 1 timme efter att vakuumgradtalet har nått vattnets (isens) mättade ångtryck i utomhustemperaturen. När du utför tömningen vid en låg utomhustemperatur, använd en vakuummätare som är anpassad för den aktuella temperaturen.

Vakuumgrad (referens)

Utomhustemperatur	-20 ºC (-4 ºF)	-15 ºC (5 ºF)	-10 ºC (14 ºF)	-5 ºC (23 ºF)	0 ºC (32 ºF)
Vakuumgrad	0,77 Torr (103 Pa)	1,24 Torr (165 Pa)	1,95 Torr (260 Pa)	3,01 Torr (402 Pa)	4,58 Torr (611 Pa)

* De vackuumgradtal som visas ovan är baserade på det mättade ångtrycket på is.

* I ett system som använder vattenvärmeväxlare ska vatten cirkulera för att förhindra att vattnet fryser under tömningen.

③ Stoppa vakuumpumpen och lämna den i en timme.

④ Kontrollera att vakuumet inte ökar med mer än 130 Pa (0,01886 psi/1 Torr).

⑤ Om vakuumet ökar med mer än 130 Pa, misstänks infiltrationsvatten. Trycksätt systemet med torr kvävgas upp till 0,05 MPa (7,25 psi/375 Torr). Upprepa ① till ⑤ tills vakuumet har ökat med 130 Pa eller mindre. Om resultaten består, utför "Tredubbel tömning" nedan.

<Tredubbel tömning>

① Töm systemet till 533 Pa (0,07729 psi/4 Torr) genom båda serviceportarna med en vakuumpump.

② Trycksätt systemet med torr kvävgas upp till 0 Pa (0 psi/0 Torr) genom utloppets serviceport.

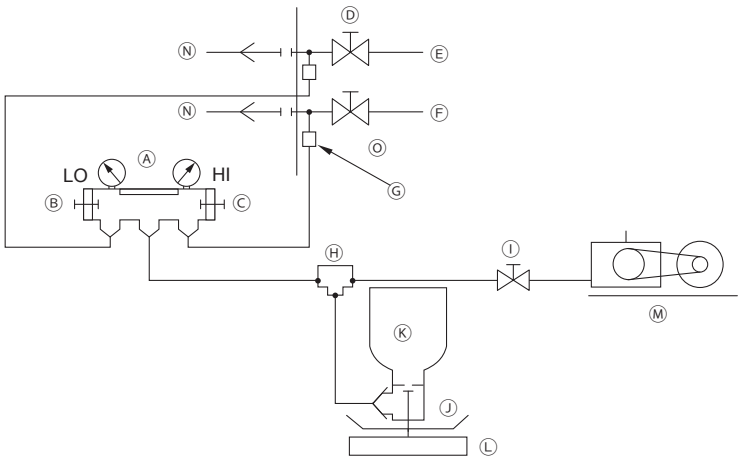
③ Töm systemet till 200 Pa (0,029 psi/1,5 Torr) genom sugserviceporten med en vakuumpump.

④ Trycksätt systemet med torr kvävgas upp till 0 Pa (0 psi/0 Torr) genom utloppets serviceport.

⑤ Töm systemet genom båda serviceportarna med en vakuumpump.

⑥ När vakuumet når 66,7 Pa (0,09672 psi/5 Torr), stoppa vakuumpumpen och lämna den i en timme. Ett vakuum på 66,7 Pa måste upprätthållas i minst en timme.

⑦ Kontrollera att vakuumet inte har ökat i minst 30 minuter.



Ⓐ Mätgrenrör
Ⓑ Lågtrycksknapp
Ⓒ Högtrycksknapp
Ⓓ Serviceventil
Ⓔ Lågtrycksrör
Ⓕ Högtrycksrör
Ⓖ Serviceport
Ⓗ Trevägsförbindning
Ⓘ Ventil (vakuumpump)
Ⓙ Ventil (påfyllning av kylmedel)
Ⓚ Kylmedelstank
Ⓛ Våg
Ⓜ Vakuumpump
Ⓝ Till inomhusenheten
Ⓞ Utomhusenhet

- Använd en våg som väger ned till 0,1 kg (0,1 uns).
- Rekommenderad vakuummeter: ROBINAIR 14830A Thermistor Vacuum Gauge eller Micron Gauge
- Mät inte vakuumtrycket med ett mätgrenrör.
- Använd en vakuumpump som kan uppnå ett vakuum på 65 Pa (abs) (0,00943 psi/0,5 Torr) inom fem minuter drift.

9-9. Ytterligare påfyllning av kylmedel

FÖRSIKTIGHET

Fyll på kylmedel i flytande tillstånd.

- Fylls kylmedel på i gasform, ändras kylmedlets sammansättning och orsakar sämre prestanda.

Använd inte en laddningscylinder vid påfyllning av kylmedel.

- En laddningscylinder kan ändra kylmedlets sammansättning och orsaka sämre prestanda.

Tabellen nedan sammanställer mängden kylmedel som laddades i fabriken, maximal mängd kylmedel som kan fyllas på på plats och maximal mängd kylmedel i systemet.

[kg (uns)]

Enhetsmodell	Fabrikspåfylld mängd	Maximal mängd för påfyllning på plats	Maximal mängd i systemet
P200YNW	5,2 (184)	31,8 (1122)	37,0 (1306)
P250YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P300YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P350YNW	8,0 (283)	41,3 (1457)	49,3 (1740)
P400YNW	8,0 (283)	47,3 (1668)	55,3 (1951)
P400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P450YNW	10,8 (381)	44,5 (1570)	55,3 (1951)
P450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
P700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
P900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Enhetsmodell	Fabrikspåfylld mängd	Maximal mängd för påfyllning på plats	Maximal mängd i systemet
EP200YNW	5,2 (184)	28,3 (998)	33,5 (1182)
EP250YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP300YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP350YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP450YNW	10,8 (381)	44,7 (1577)	55,5 (1958)
EP450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
EP700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
EP900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Både för lite och för mycket påfyllt kylmedel orsakar problem. Fyll systemet med lämplig mängd kylmedel.
Anteckna mängden påfyllt kylmedel på etiketten på styrskåpets panel för framtida service.

9-9-1. Beräkning av mängden ytterligare kylmedel

- Mängden kylmedel som tillsätts beror på högtrycksledningens och vätskeledningens storlek och totala längd.
- Beräkna mängden kylmedel att fylla på enligt formeln nedan.
- Runda av det beräknade resultatet uppåt till närmaste 0,1 kg (0,1 uns).
- Se HBC-styrenhetens installationshandbok för ytterligare mängd kylmedel för ett Hybrid City Multi-system.
- Kylmedlet behöver inte tillsättas för inomhusenheter i ett Hybrid City Multi -system.

(1) Enheterna "m" och "kg" (i ett R2-system)

<Formel>

• När rörlängden från utomhusenheten till inomhusenheten längst bort är 30,5 m (100 fot) eller kortare

Mängd ytterligare påfyllning (kg)	=	Högtrycksrör ø34,93 total längd × 0,58 (kg/m)	+	Högtrycksrör ø28,58 total längd × 0,36 (kg/m)	+	Högtrycksrör ø22,2 total längd × 0,23 (kg/m)	+	Högtrycksrör ø19,05 total längd × 0,16 (kg/m)	+	Högtrycksrör ø15,88 total längd × 0,11 (kg/m)
	+	Vätskerör ø19,05 total längd × 0,29 (kg/m)	+	Vätskerör ø15,88 total längd × 0,2 (kg/m)	+	Vätskerör ø12,7 total längd × 0,12 (kg/m)	+	Vätskerör ø9,52 total längd × 0,06 (kg/m)	+	Vätskerör ø6,35 total längd × 0,024 (kg/m)

+

BC-styrenhet (huvud eller underordnad)	Mängd (kg/enhet)
J(1)-typ	1,5
JA(1)-typ	3,0
KA(1)-typ	4,7
KB(1)-typ	0,4

+

Total kapacitet för anslutna inomhusenheter	Mängd (kg) (tillsätts för inomhusenhet)
80 eller lägre	2,0
81 till 160	2,5
161 till 330	3,0
331 till 390	3,5
391 till 480	4,5
481 till 630	5,0
631 till 710	6,0
711 till 800	8,0
801 till 890	9,0
891 till 1070	10,0
1071 till 1250	12,0
1251 eller högre	14,0

+

Ⓐ

Utomhusenhetsmodell		Mängd (kg)
Enskild	200	1,5
	250	1,5
	300	2,5
	350	3,5
	400	3,5
	450	3
	500	4
	550	5
Kombination	400	6
	450	6
	500	6
	550	6
	600	6
	650	4,5
	700	5
	750	5
	800	5
	850	4
	900	3
	950	3
	1000	3
	1050	1,5
	1100	1,5

* Tabell Ⓐ gäller inte för de inomhusenheter som anges i det separata dokumentet “Additional refrigerant charge (Ytterligare påfyllning av kylmedel)”.
  För de inomhusenheter som anges i dokumentet, tillsätt den mängd kylmedel som anges i dokumentet.
  Dokumentet finns tillgängligt för nedladdning på http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Gå till webbplatsen och ange region och utomhusenhetsmodellen (inte inomhusenhetsmodellen) för att få se dokumentet.
  De inomhusenheter som inte anges i det separata dokumentet “Additional refrigerant charge (Ytterligare påfyllning av kylmedel)” måste laddas med den ytterligare mängd kylmedel som visas i Tabell Ⓐ.
* Kontakta din återförsäljare för att få reda på mängden kylmedel som ska tillsättas vid anslutning av CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 eller CMB-P**-V-HB1.
* När du ansluter LEV-kitet (PAC-LV11M-J) kan ytterligare påfyllning av kylmedel behövas. Se installationshandboken för LEV-kitet.

• När rörlängden från utomhusenheten till inomhusenheten längst bort är längre än 30,5 m (100 fot)

Mängd ytterligare påfyllning (kg)	=	Högtrycksrör ø34,93 total längd × 0,52 (kg/m)	+	Högtrycksrör ø28,58 total längd × 0,33 (kg/m)	+	Högtrycksrör ø22,2 total längd × 0,21 (kg/m)	+	Högtrycksrör ø19,05 total längd × 0,14 (kg/m)	+	Högtrycksrör ø15,88 total längd × 0,1 (kg/m)
	+	Vätskerör ø19,05 total längd × 0,26 (kg/m)	+	Vätskerör ø15,88 total längd × 0,18 (kg/m)	+	Vätskerör ø12,7 total längd × 0,11 (kg/m)	+	Vätskerör ø9,52 total längd × 0,054 (kg/m)	+	Vätskerör ø6,35 total längd × 0,021 (kg/m)

	BC-styrenhet (huvud eller underordnad)	Mängd (kg/enhet)
+	J(1)-typ	1,5
	JA(1)-typ	3,0
	KA(1)-typ	4,7
	KB(1)-typ	0,4

	Total kapacitet för anslutna inomhusenheter	Mängd (kg) (tillsätts för inomhusenhet)
+	80 eller lägre	2,0
	81 till 160	2,5
	161 till 330	3,0
	331 till 390	3,5
	391 till 480	4,5
	481 till 630	5,0
	631 till 710	6,0
	711 till 800	8,0
	801 till 890	9,0
	891 till 1070	10,0
	1071 till 1250	12,0
	1251 eller högre	14,0

* När rörlängden från utomhusenheten till inomhusenheten längst bort är längre än 30,5 m (100 fot), är ytterligare påfyllning av kylmedel som visas i "Additional refrigerant charge (Ytterligare påfyllning av kylmedel)" inte nödvändig.
* Kontakta din återförsäljare för att få reda på mängden kylmedel som ska tillsättas vid anslutning av CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 eller CMB-P**-V-HB1.
* När du ansluter LEV-kitet (PAC-LV11M-J) kan ytterligare påfyllning av kylmedel behövas. Se installationshandboken för LEV-kitet.

<Exempel>
Utomhusenhet 1 modell: EP300YNW
Utomhusenhet 2 modell: EP300YNW
Modell för BC-styrenhet (huvud): CMB-M108V-JA1
Modell för BC-styrenhet (underordnad): CMB-M104V-KB1 × 4 enheter
Total kapacitet för anslutna inomhusenheter: 530

* Se röranslutningsexemplen i avsnitt 9-4 för rören märkta med bokstäverna nedan.

A: ø28,58; 40 m
B: ø9,52; 10 m
C: ø9,52; 5 m
D: ø9,52; 5 m
E: ø9,52; 5 m
F: ø9,52; 5 m
G: ø9,52; 5 m
H: ø9,52; 5 m
J: ø9,52; 5 m

A_1: ø19,05; 3 m
A_2: ø19,05; 1 m
a: ø9,52; 10 m
b: ø9,52; 5 m
c: ø6,35; 5 m
d: ø6,35; 10 m
e: ø6,35; 5 m
f: ø9,52; 5 m
g: ø9,52; 5 m
h: ø9,52; 5 m

Högtrycksledningens och vätskeledningens totala längd i varje fall är enligt följande:
ø28,58 total längd: 40 (A)
ø19,05 total längd: 3 (A_1) + 1 (A_2) = 4
ø9,52 total längd: 10 (B) + 5 (C) + 5 (D) + 5 (E) + 5 (F) + 5 (G) + 5 (H) + 5 (J) + 10 (a) + 5 (b) + 5 (f) + 5 (g) + 5 (h) = 75
ø6,35 total längd: 5 (c) + 10 (d) + 5 (e) = 20

När rörlängden från utomhusenheten till inomhusenheten längst bort därför är längre än 30,5 m (100 fot),
Mängd ytterligare påfyllning = (40 × 0,33) + (4 × 0,14) + (75 × 0,054) + (20 × 0,021) + 3,0 + (0,4 × 4) + 5
= 27,9 kg (bråkdelar avrundas uppåt.)

SV

(2) Enheterna "fot" och "uns" (i ett R2-system)

<Formel>

• När rörlängden från utomhusenheten till inomhusenheten längst bort är 30,5 m (100 fot) eller kortare

Mängd ytterligare påfyllning (uns) = Högtrycksrör ø1-3/8 total längd × 6,24 (uns/fot) + Högtrycksrör ø1-1/8 total längd × 3,88 (uns/fot) + Högtrycksrör ø7/8 total längd × 2,48 (uns/fot) + Högtrycksrör ø3/4 total längd × 1,73 (uns/fot) + Högtrycksrör ø5/8 total längd × 1,19 (uns/fot)

+ Vätskerör ø3/4 total längd × 3,12 (uns/fot) + Vätskerör ø5/8 total längd × 2,16 (uns/fot) + Vätskerör ø1/2 total längd × 1,30 (uns/fot) + Vätskerör ø3/8 total längd × 0,65 (uns/fot) + Vätskerör ø1/4 total längd × 0,26 (uns/fot)

+ BC-styrenhet (huvud eller underordnad)	Mängd (uns/enhet)
J(1)-typ	53
JA(1)-typ	106
KA(1)-typ	166
KB(1)-typ	15

+

Total kapacitet för anslutna inomhusenheter	Mängd (uns) (tillsätts för inomhusenhet)
80 eller lägre	71
81 till 160	89
161 till 330	106
331 till 390	124
391 till 480	159
481 till 630	177
631 till 710	212
711 till 800	283
801 till 890	318
891 till 1070	353
1071 till 1250	424
1251 eller högre	494

+

Ⓑ

Utomhusenhetsmodell		Mängd (uns)
Enskild	200	53
	250	53
	300	89
	350	124
	400	124
	450	106
	500	142
	550	177
Kombination	400	212
	450	212
	500	212
	550	212
	600	212
	650	159
	700	177
	750	177
	800	177
	850	142
	900	106
	950	106
	1000	106
	1050	53
	1100	53

* Tabell Ⓑ gäller inte för de inomhusenheter som anges i det separata dokumentet “Additional refrigerant charge (Ytterligare påfyllning av kylmedel)”.
  För de inomhusenheter som anges i dokumentet, tillsätt den mängd kylmedel som anges i dokumentet.
  Dokumentet finns tillgängligt för nedladdning på http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Gå till webbplatsen och ange region och utomhusenhetsmodellen (inte inomhusenhetsmodellen) för att få se dokumentet.
  De inomhusenheter som inte anges i det separata dokumentet “Additional refrigerant charge (Ytterligare påfyllning av kylmedel)” måste laddas med den ytterligare mängd kylmedel som visas i Tabell Ⓑ.
* Kontakta din återförsäljare för att få reda på mängden kylmedel som ska tillsättas vid anslutning av CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 eller CMB-P**-V-HB1.
* När du ansluter LEV-kitet (PAC-LV11M-J) kan ytterligare påfyllning av kylmedel behövas. Se installationshandboken för LEV-kitet.

• När rörlängden från utomhusenheten till inomhusenheten längst bort är längre än 30,5 m (100 fot)

Mängd ytterligare påfyllning (uns)	=	Högtrycksrör ø1-3/8 total längd × 5,60 (uns/fot)	+	Högtrycksrör ø1-1/8 total längd × 3,54 (uns/fot)	+	Högtrycksrör ø7/8 total längd × 2,26 (uns/fot)	+	Högtrycksrör ø3/4 total längd × 1,51 (uns/fot)	+	Högtrycksrör ø5/8 total längd × 1,08 (uns/fot)
	+	Vätskerör ø3/4 total längd × 2,80 (uns/fot)	+	Vätskerör ø5/8 total längd × 1,94 (uns/fot)	+	Vätskerör ø1/2 total längd × 1,19 (uns/fot)	+	Vätskerör ø3/8 total längd × 0,59 (uns/fot)	+	Vätskerör ø1/4 total längd × 0,23 (uns/fot)

	BC-styrenhet (huvud eller underordnad)	Mängd (uns/enhet)
+	J(1)-typ	53
	JA(1)-typ	106
	KA(1)-typ	166
	KB(1)-typ	15

	Total kapacitet för anslutna inomhusenheter	Mängd (uns) (tillsätts för inomhusenhet)
+	80 eller lägre	71
	81 till 160	89
	161 till 330	106
	331 till 390	124
	391 till 480	159
	481 till 630	177
	631 till 710	212
	711 till 800	283
	801 till 890	318
	891 till 1070	353
	1071 till 1250	424
	1251 eller högre	494

* När rörlängden från utomhusenheten till inomhusenheten längst bort är längre än 30,5 m (100 fot), är ytterligare påfyllning av kylmedel som visas i "Additional refrigerant charge (Ytterligare påfyllning av kylmedel)" inte nödvändig.
* Kontakta din återförsäljare för att få reda på mängden kylmedel som ska tillsättas vid anslutning av CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 eller CMB-P**-V-HB1.
* När du ansluter LEV-kitet (PAC-LV11M-J) kan ytterligare påfyllning av kylmedel behövas. Se installationshandboken för LEV-kitet.

<Exempel>
Utomhusenhet 1 modell: EP300YNW
Utomhusenhet 2 modell: EP300YNW
Modell för BC-styrenhet (huvud): CMB-M108V-JA1
Modell för BC-styrenhet (underordnad): CMB-M104V-KB1 × 4 enheter
Total kapacitet för anslutna inomhusenheter: 530

* Se röranslutningsexemplen i avsnitt 9-4 för rören märkta med bokstäverna nedan.

A: ø1-1/8; 131 fot
B: ø3/8; 32 fot
C: ø3/8; 16 fot
D: ø3/8; 16 fot
E: ø3/8; 16 fot
F: ø3/8; 16 fot
G: ø3/8; 16 fot
H: ø3/8; 16 fot
J: ø3/8; 16 fot

A_1: ø3/4; 9 fot
A_2: ø3/4; 3 fot
a: ø3/8; 32 fot
b: ø3/8; 16 fot
c: ø1/4; 16 fot
d: ø1/4; 32 fot
e: ø1/4; 16 fot
f: ø3/8; 16 fot
g: ø3/8; 16 fot
h: ø3/8; 16 fot

Högtrycksledningens och vätskeledningens totala längd i varje fall är enligt följande:
ø1-1/8 total längd: 131 (A)
ø3/4 total längd: 9 (A_1) + 3 (A_2) = 12
ø3/8 total längd: 32 (B) + 16 (C) + 16 (D) + 16 (E) + 16 (F) + 16 (G) + 16 (H) + 16 (J) + 32 (a) + 16 (b) + 16 (f) + 16 (g) + 16 (h) = 240
ø1/4 total längd: 16 (c) + 32 (d) + 16 (e) = 64

När rörlängden från utomhusenheten till inomhusenheten längst bort därför är längre än 30,5 m (100 fot),
Mängd ytterligare påfyllning = (131 × 3,54) + (12 × 1,51) + (240 × 0,59) + (64 × 0,23) + 106 + (15 × 4) + 177
= 981,2 uns (bråkdelar avrundas uppåt.)

SV

9-9-2. Fylla på ytterligare kylmedel

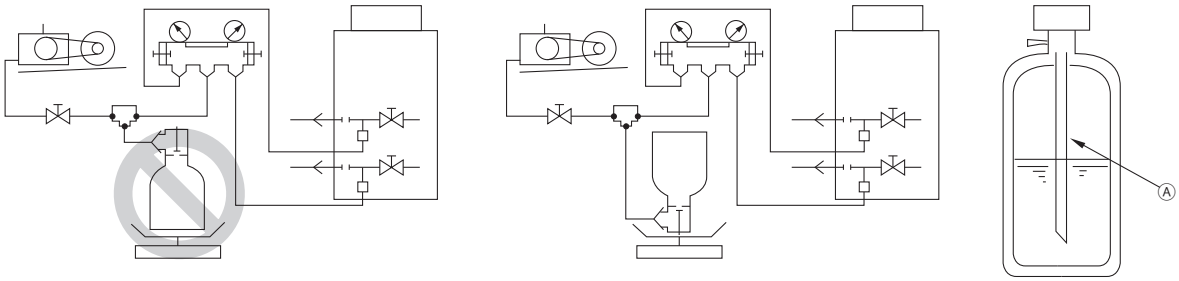
Fyll på den beräknade mängden flytande kylmedel i enheten genom serviceporten när rörarbetena är slutförda. Dra åt alla lock på serviceportarna och axlarna när allt arbete är slutfört för att förhindra läckage av kylmedel.

<Meddelande>

- Avlufta inte kylmedel ut i luften.
- Se tabellen nedan för lämpligt åtdragningsmoment.

Rörstorlek [mm (tum)]	Axellock (N·m)	Serviceportlock (N·m)
ø9,52 (ø3/8)	22,5	12
ø12,7 (ø1/2)	27,5	
ø15,88 (ø5/8)	32,5	
ø22,2 (ø7/8)	22	16
ø28,58 (ø1-1/8)		

- Om kylmedelstanken inte har ett hävertrör, fyll på kylmedlet med tanken upp och ned enligt bilden nedan.



Ⓐ Hävertrör

- Kontrollera att serviceventilerna är helt öppna efter tömning och påfyllning av kylmedel. Starta inte enheten förrän serviceventilerna är stängda.

10. Elektriska arbeten

⚠VARNING

Elektriska arbeten måste utföras av behörig personal enligt lokala föreskrifter och anvisningarna i den här handboken. Använd endast specificerade kablar och särskilda kretsar.

- Otillräcklig strömförsörjning eller felaktigt utförda elektriska arbeten orsakar elstötar, funktionsfel eller brand.

Ordentlig jordning måste utföras av behörig personal.

- Felaktig jordning kan orsaka elstötar, brand, explosion eller funktionsfel på grund av elektriska störningar. Anslut inte jordledaren till gas- eller vattenrör, åskledare eller telefonjordledningar.

10-1. Före elektriska arbeten

- Vid elektriska arbeten, se även inomhusenhetens eller styrenhetens installationshandbok.
- Tänk på de omgivande förhållandena (temperatur, direkt solljus, regnvatten osv.) vid dragningen av ledningar och anslutningar.
- Låt inte styrskåpets frontpanel komma i kontakt med någon av de inre komponenterna när frontpanelen öppnas eller stängs.
- Specifika krav på elektriska ledningar måste uppfylla bestämmelserna för elektriska ledningar i regionen.
- Låt ledningarna till det styrskåpet på inomhus- och utomhusenheterna få lite spel, eftersom skåpen ibland tas bort vid servicearbeten.

10-2. Nätkablar och enhetens kapacitet

⚠VARNING

Ge nätkablarna spelrum utan dragbelastning.

- Underlåtenhet att göra detta kan bryta eller överhetta kablarna och orsaka rök eller brand.

Installera en jordfelsbrytare på varje enhets strömförsörjning.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka elstötar eller brand.

Använd endast brytare med korrekt märkning (en jordfelsbrytare, lokal strömställare <en strömställare + säkring som uppfyller lokala föreskrifter> eller överströmsbrytare).

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka elstötar, funktionsfel, rök eller brand.

Använd endast standardnätkablar med tillräcklig kapacitet.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka strömläckage, överhettning, rök eller brand.

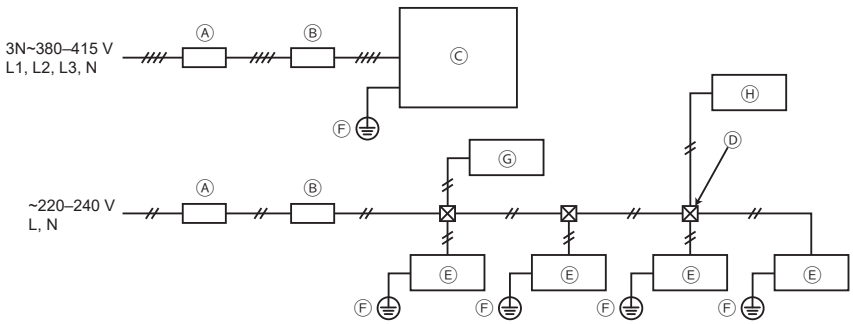
Dra åt alla kontaktskruvar med angivet åtdragningsmoment.

- Lösa skruvar och dålig kontakt kan orsaka rök eller brand.

FÖRSIKTIGHET

Om hög ström matas på grund av funktionsfel eller felaktig ledningsdragning, kan jordfelsbrytarna på enhetssidan och uppströms från strömförsörjningssystemet utlösas. Avskilj strömförsörjningssystemet eller skyddskoordinera brytarna beroende på systemets betydelse.

• Exempel på ledningsdragning



Ⓐ Jordfelsbrytare
Ⓑ Lokal strömställare med säkring
Ⓒ Utomhusenhet
Ⓓ Draglåda
Ⓔ Inomhusenhet
Ⓕ Jord
Ⓖ Överordnad BC-styrenhet
Ⓗ I ett R2-system: Underordnad BC-styrenhet
I ett Hybrid City Multi -system: Underordnad HBC-styrenhet

• En jordfelsbrytare, en lokal strömställare och ett överströmsskydd ska väljas i enlighet med enhetens kapacitet (gräns för läckström, brytström, etc.).
• Välj brytartyp till en växelriktarkrets som en jordfelsbrytare. (Mitsubishi Electric NV-S-serie eller motsvarande)
• När en jordfelsbrytare utan överströmsskyddsfunktion används ska en lokal strömställare med säkring eller överströmsskydd användas i kombination.
• Använd en lokal strömställare med minst 3 mm (1/8 tum) kontaktåtskiljning i varje pol.
• Se till att ansluta nätkabeln till rätt faskopplingar.
• Om nätkabeln är skadad måste den bytas av kvalificerad person för att undvika risker.
• Använd skilda nätkablar för utomhus- respektive inomhusenheten. Se till att ledningarna för OC och OS dras individuellt.
• De lokala standarderna och/eller föreskrifterna är tillämpliga med högre prioritet.

		Minimistorlek [mm² (AWG)]			Jordfelsbrytare	Lokal strömställare (A)		Överströms-skydd (NFB) (A)	Maximalt tillåten systemimpedans
		Nätkabel	Nätkabel efter förgrenings-punkten	Jordled-ning		Kapacitet	Säkring		
Utomhusenhet	P200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	25	25	30	*1
	P250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	32	32	30	*1
	P300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	32	32	30	*1
	P350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	40	40	40	0,26 Ω
	P400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,20 Ω
	P450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,18 Ω
	P500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,16 Ω
	P550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,14 Ω

		Minimistorlek [mm² (AWG)]			Jordfelsbrytare	Lokal strömställare (A)		Överströms-skydd (NFB) (A)	Maximalt tillåten systemimpedans
		Nätkabel	Nätkabel efter förgrenings-punkten	Jordled-ning		Kapacitet	Säkring		
Utomhusenhet	EP200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	25	25	30	*1
	EP250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	32	32	30	*1
	EP300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	32	32	30	*1
	EP350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	40	40	40	*1
	EP400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,21 Ω
	EP450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,19 Ω
	EP500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,17 Ω
	EP550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,14 Ω

* Se installationshandboken för inomhusenheten och operatörsmanualen för information om kabelstorlek och brytarkapacitet för inomhusenheten.
*1 Uppfyller de tekniska kraven i IEC 61000-3-3.

- Storleken på ledningen är minimivärdet för dragning av ledningar i metallrör. Använd en ledning som är en storlek tjockare i diameter om spänningen sjunker. Se till att strömförsörjningens spänning inte sjunker mer än 10 %. Se till att obalansen i spänningen mellan faserna är 2 % eller mindre.
- Strömförsörjningssladdar för delar av utrustning för utomhusanvändning får inte vara lättare än polykloroprenmantlad böjbar sladd (utförande 60245 IEC57). Använd ledningar som t.ex. YZW.
- Den här enheten är avsedd att anslutas till ett strömförsörjningssystem med max tillåten systemimpedans enligt tabellen ovan vid gränssnittpunkten (strömserviceboxen) för användarens försörjning.
- Användaren måste se till att den här enheten endast ansluts till ett strömförsörjningssystem som uppfyller ovanstående krav.
  Vid behov kan användaren fråga sitt elbolag vad systemimpedansen är vid gränssnittpunkten.
- Den här enheten uppfyller IEC 61000-3-12 under förutsättning att kortslutningsströmmen Ssc är större än eller lika med Ssc*1 vid gränssnittspunkten mellan användarens försörjning och elnätet. Det är installatörens eller användarens ansvar att säkerställa, genom konsultation med elbolag vid behov, att utrustningen endast är ansluten till en försörjning med en kortslutningsström Ssc som är större än eller lika med Ssc*1.

*1 Ssc

Modell	Ssc (MVA)
P200	1,25
P250	1,66
P300	1,82
P350	2,14
P400	2,72
P450	3,03
P500	3,35
P550	3,99

Modell	Ssc (MVA)
EP200	1,25
EP250	1,58
EP300	1,73
EP350	1,93
EP400	2,59
EP450	2,90
EP500	3,13
EP550	3,97

10-3. Specifikationer för styrkabeln

• Överföringskabel

Typ	2-trådig skärmad kabel CVVS, CPEVS eller MVVS
Storlek	1,25 mm² (AWG 16) eller ø1,2 mm eller mer
Längd	Max. 200 m (656 fot)
Anmärkningar	Maximalt tillåten längd för överföringsledningar via utomhusenheter (både ledningar för centraliserad styrning och inomhus-/utomhusöverföringsledningar) är 500 m (1640 fot)*1. Maximalt tillåten längd för överföringsledningar från strömförsörjningsenheten till varje utomhusenhet eller till systemstyrenheten är 200 m (656 fot).

* Använd inte en flertrådig kabel till att ansluta inomhusenheter som tillhör olika kylmedelsystem. Används en flertrådig kabel kan detta orsaka signalöverföringsfel och funktionsfel.
* Säkerställ kontinuerlig skärmning när överföringskabeln förlängs.
*1 Om du behöver förlänga överföringskablarna till 1000 m (3280 fot), ber vi dig kontakta återförsäljaren.

• Kabel till fjärrstyrenhet

	Kabel till MA fjärrstyrenhet	Kabel till ME fjärrstyrenhet
Typ	2-trådig kabel VCTF, VCTFK, CVV, VVR, VVF eller VCT	2-trådig skärmad kabel CVVS, CPEVS eller MVVS
Storlek	0,3 till 1,25 mm² (AWG 22 till 16) *1 *3	0,3 till 1,25 mm² (AWG 22 till 16) *1
Längd	Max. 200 m (656 fot) *2	Se avsnitt 10-4 (1).

*1 Användningen av kablar som är mindre än 0,75 mm² (AWG 18) rekommenderas för enkel hantering.
*2 Max. 70 m (229 fot) för PAR-CT01MAA
*3 För att koppla PAR-CT01MA, PAR-4XMAA, PAR-3XMAA ("X" står för 0 eller senare), eller Simple MA-fjärrstyrenhet använd en kabel med en diameter på 0,3 mm² (AWG 22).

10-4. Systemkonfiguration

• Enhetskod och maximalt antal anslutningsbara enheter

Enhetstyp		Kod	Antal anslutningsbara enheter
Utomhusenhet	Huvudenhet	OC	–
	Underenhet	OS	–
Inomhusenhet		IC	1 till 50 enheter per OC (beror på enhetsmodell)
BC-styrenhet	Huvud	BC	1 enhet per OC
	Underordnad	BS	0 till 11 enheter per OC
HBC-styrenhet	Huvud	HB	1 till 2 enheter per OC
	Underordnad	HS	0 till 2 enheter per OC
Fjärrstyrenhet		RC	0 till 2 enheter per grupp
Överföringsförstärkarenhet		RP	0 till 2 enheter per OC

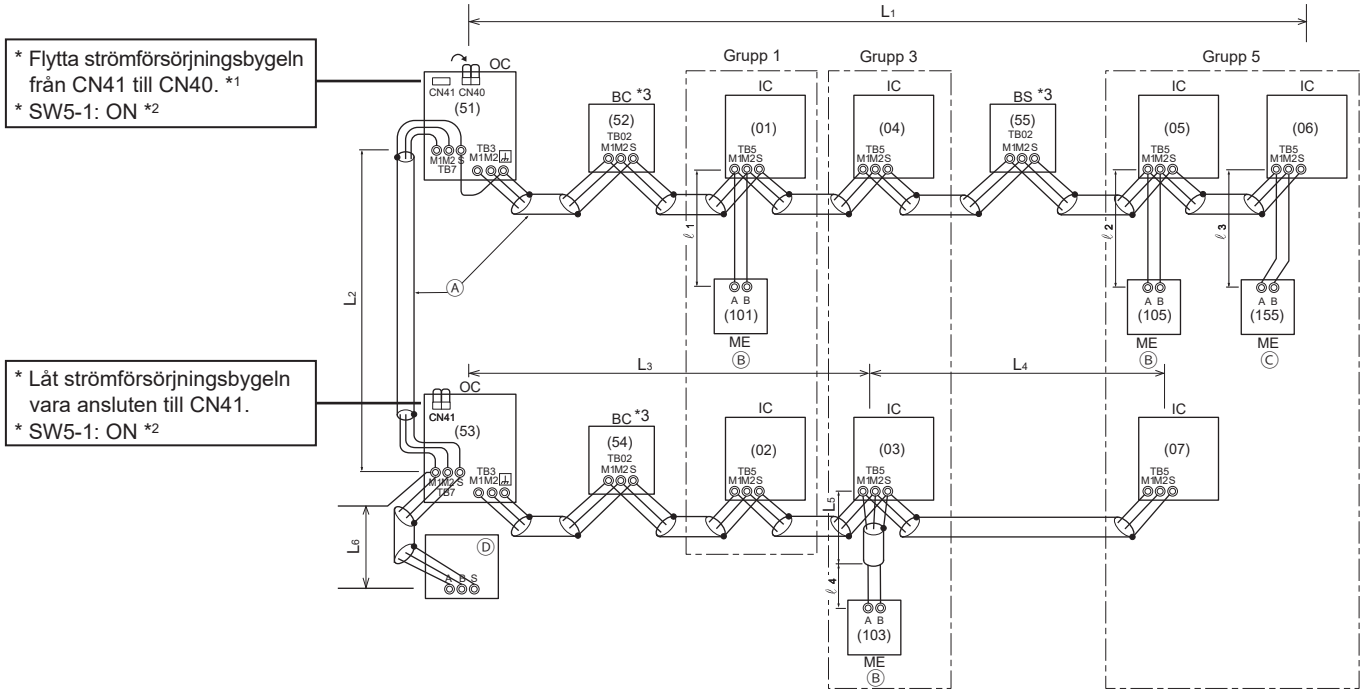
* En överföringsförstärkarenhet kan krävas beroende på antalet anslutna inomhusenheter och underordnade BC-styrenheter.
* Utomhusenheterna i samma kylmedelskrets får automatiskt beteckningarna OC och OS. Utomhusenheterna får beteckningarna OC och OS efter kapacitetsordning från större till mindre (om två eller fler enheter har samma kapacitet, ordnas de efter från mindre till högre adress).

SV

• Exempel på systemkonfiguration

* Siffrorna i parenteserna i bilderna nedan visar adressnummer.

(1) När ME fjärrstyrenheter är anslutna



Ⓐ Skärmad kabel

Ⓑ Fjärrstyrenhet för huvudenhet

Ⓒ Fjärrstyrenhet för underenhet

Ⓓ Systemstyrenhet

*1 Flytta strömförsörjningsbygeln från CN41 till CN40 på endast en av utomhusenheterna i systemet om en strömförsörjningsenhet inte är ansluten till överföringskabeln för centraliserad styrning.

*2 Ställ in SW5-1 på ALLA utomhusenheter på ON om en systemstyrenhet används.

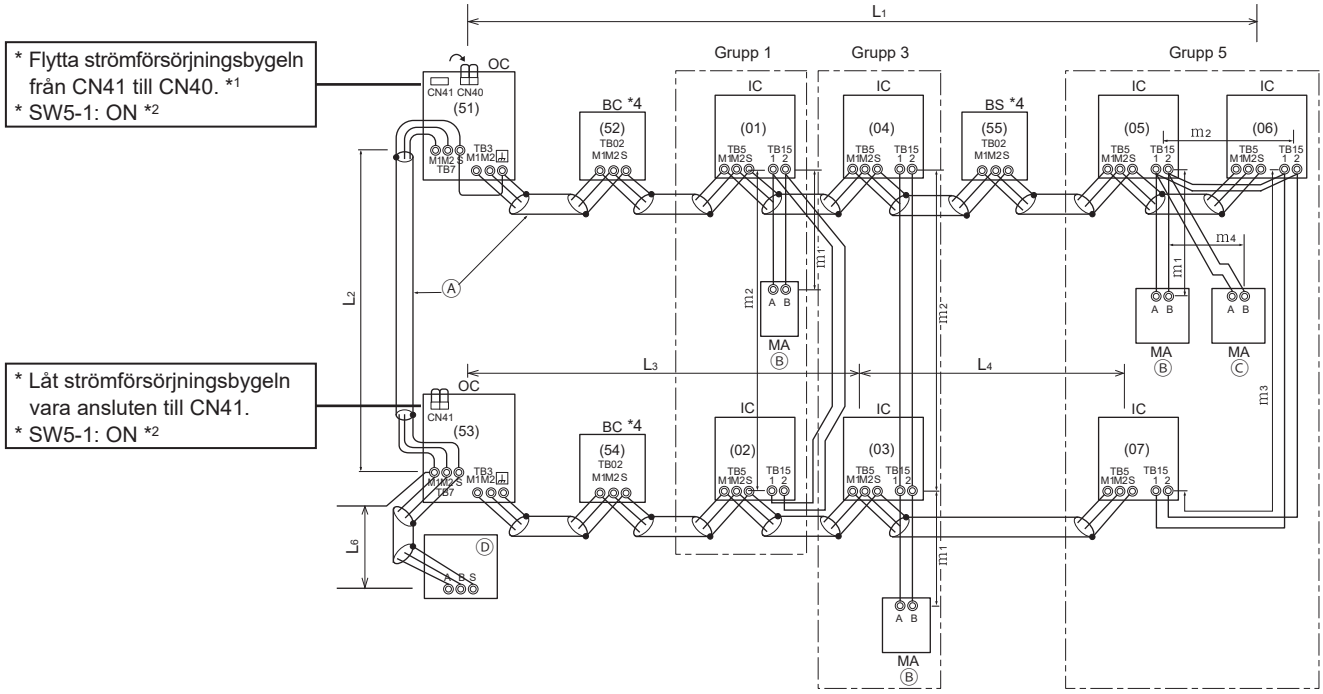
*3 I ett R2-system: BC, BS
I ett Hybrid City Multi -system: HB, HS

Maximalt tillåten längd på styrkablar

Överföringskablar via utomhusenheter	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 fot)*4
Överföringskablar	L_1, $L_3 + L_4$, $L_3 + L_5$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 fot)
Kablar till fjärrstyrenhet	ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3, $\ell_4 \leq 10$ m (32 fot) * Om längden överskrider 10 m (32 fot), måste längden som överskrider 10 m (32 fot) inkluderas i den maximalt tillåtna längden på överföringskablar ovan.

*4 Om du behöver förlänga överföringskablarna till 1000 m (3280 fot), ber vi dig kontakta återförsäljaren.

(2) När MA fjärrstyrenheter är anslutna



Ⓐ Skärmad kabel
Ⓑ Fjärrstyrenhet för huvudenhet
Ⓒ Fjärrstyrenhet för underenhet
Ⓓ Systemstyrenhet

*1 Flytta strömförsörjningsbygeln från CN41 till CN40 på endast en av utomhusenheterna i systemet om en strömförsörjningsenhet inte är ansluten till överföringskabeln för centraliserad styrningg.
*2 Ställ in SW5-1 på ALLA utomhusenheter på ON om en systemstyrenhet används.
*3 När en PAR-CT01MA, PAR-4XMAA eller PAR-3XMAA ("X" står för 0 eller senare) är ansluten till en grupp kan inga andra MA-fjärrkontroller anslutas till den gruppen.
*4 I ett R2-system: BC, BS
I ett Hybrid City Multi -system: HB, HS

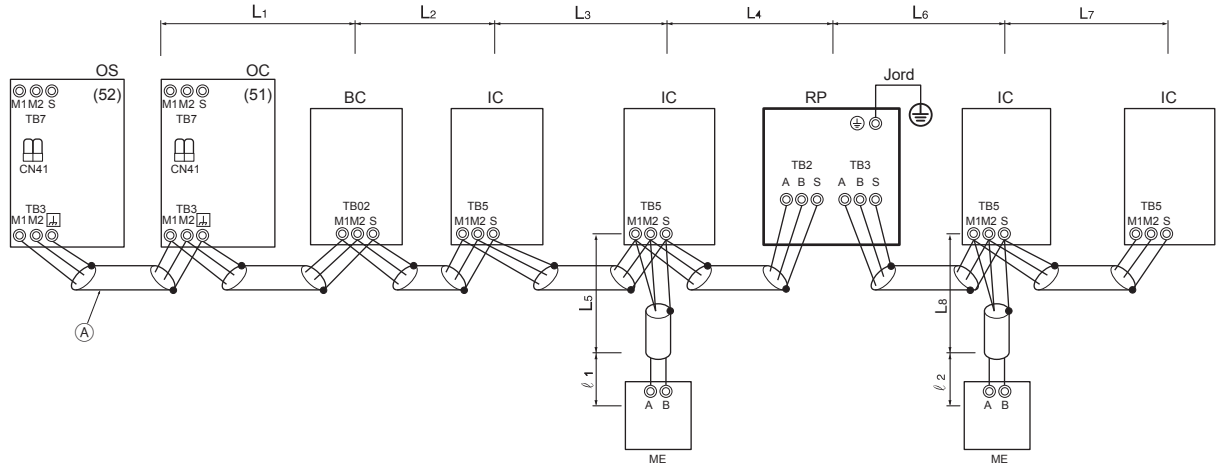
SV

Maximalt tillåten längd på styrkablar

Överföringskablar via utomhusenheter	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 fot)*5
Överföringskablar	L_1, $L_3 + L_4$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 fot)
Kablar till fjärrstyrenhet	$m_1 + m_2$, $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (656 fot)

*5 Om du behöver förlänga överföringskablarna till 1000 m (3280 fot), ber vi dig kontakta återförsäljaren.

(3) När en överföringsförstärkarenhet är ansluten



Ⓐ Skärmad kabel

*1 Kedjekoppla kontakterna (TB3) på utomhusenheterna i samma kylmedelsystem.

*2 Låt strömförsörjningsbygeln vara ansluten till CN41. När du ansluter en systemstyrenhet till överföringskabeln (TB7) för centraliserad styrning, se (1), (2) eller Data Book.

Maximalt tillåten längd på styrkablar

Överföringskablar	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$, $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ m (656 fot)
Kablar till fjärrstyrenhet	ℓ_1, $\ell_2 \leq 10$ m (32 fot) * Om längden överskrider 10 m (32 fot), måste längden som överskrider 10 m (32 fot) inkluderas i den maximalt tillåtna längden på överföringskablar ovan.

10-5. Ledningsanslutningar i styrskåpet

⚠VARNING

Anslutningarna måste utföras säkert och utan dragbelastningar på kontakterna.

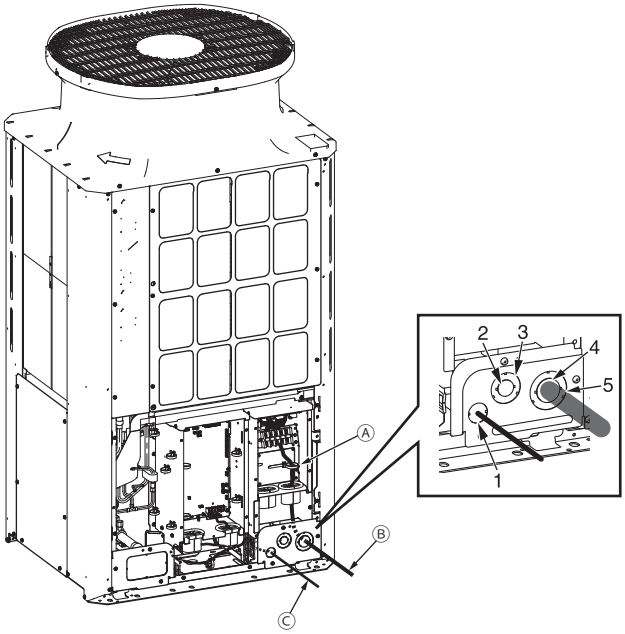
- Felaktigt anslutna kablar kan gå av, överhettas eller orsaka rök eller brand.

10-5-1. Dra nätkabeln genom genomföringsöppningen

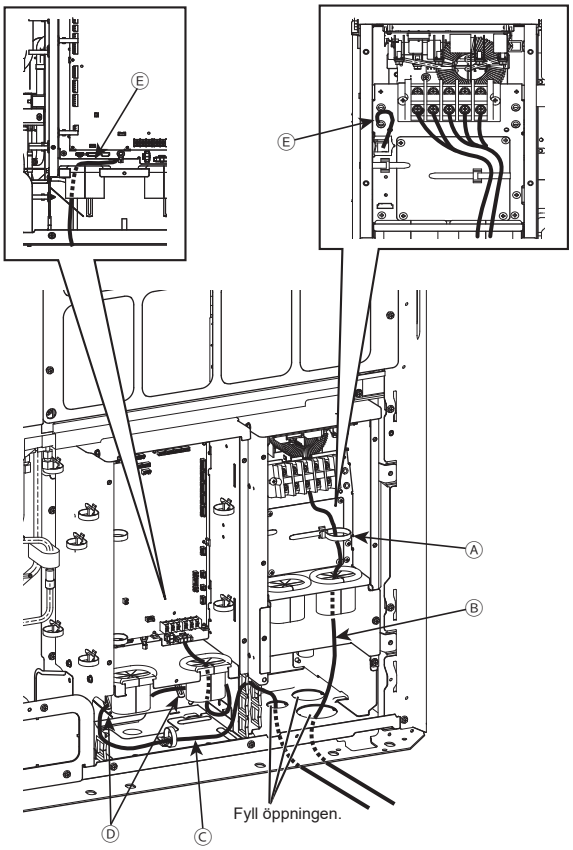
- Öppna frontpanelen när du utför kabelarbete.
- Slå ut de förberedda öppningarna på frontpanelens botten eller bas med en hammare. Använd lämplig öppning enligt nätkabeln storlek, se tabellerna nedan.

[1] (E)P200 till 300

(1) Vid dragning av kablar genom enhetens framsida



(2) Vid dragning av kablar genom enhetens undersida



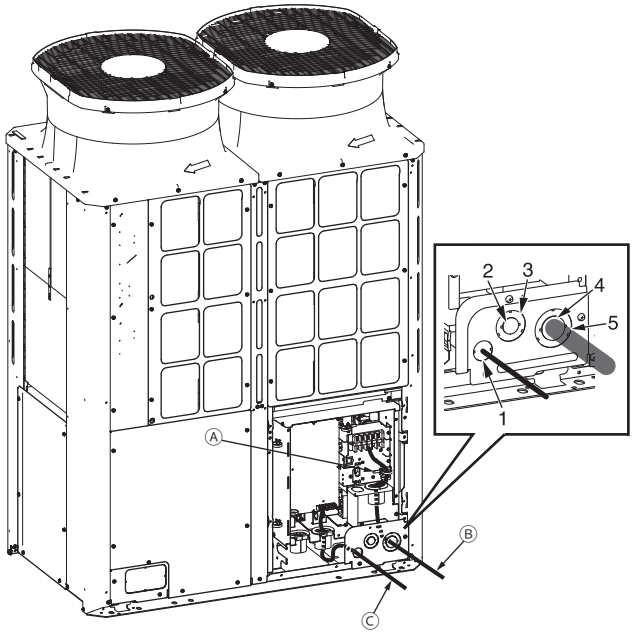
Nätkabelstorlek (mm²)	Öppning som ska användas
2, 3,5, 5,5	Öppning 2
8, 14	Öppning 4
21, 26, 33	Öppning 3
84, 67, 53	Öppning 5

Ⓐ Kabelband
Ⓑ Nätkabel
Ⓒ Överföringskabel
Längden på avsnittet efter kabelgenomföringen måste vara minst 1100 mm (43 tum).
Ⓓ Klämma
Ⓔ Jordledare som förbinder huvudenheten och växelriktarlådan

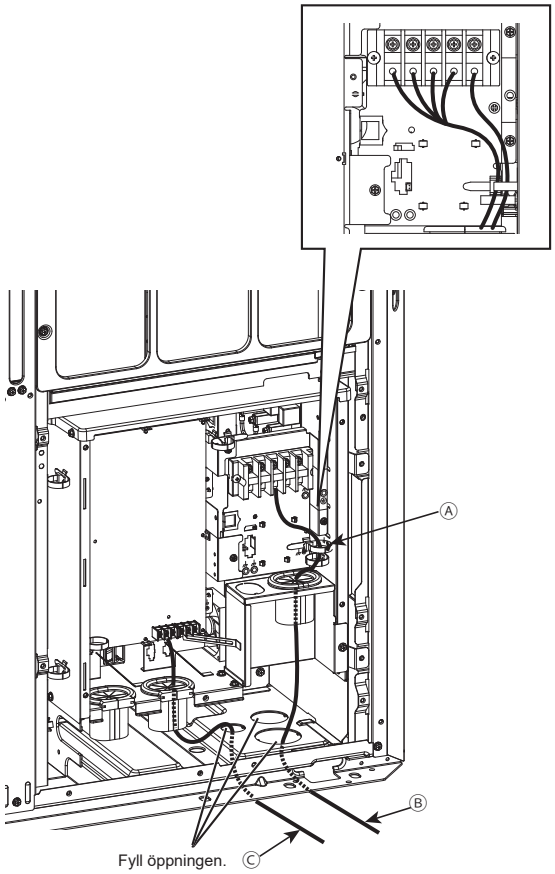
SV

[2] (E)P350 till 500

(1) Vid dragning av kablar genom enhetens framsida



(2) Vid dragning av kablar genom enhetens undersida



Nätkabelstorlek (mm²)	Öppning som ska användas
2, 3,5, 5,5	Öppning 2
8, 14	Öppning 4
21, 26, 33	Öppning 3
84, 67, 53	Öppning 5

Ⓐ Kabelband
Ⓑ Nätkabel
Ⓒ Överföringskabel
Längden på avsnittet efter kabelgenomföringen måste vara minst 1100 mm (43 tum).

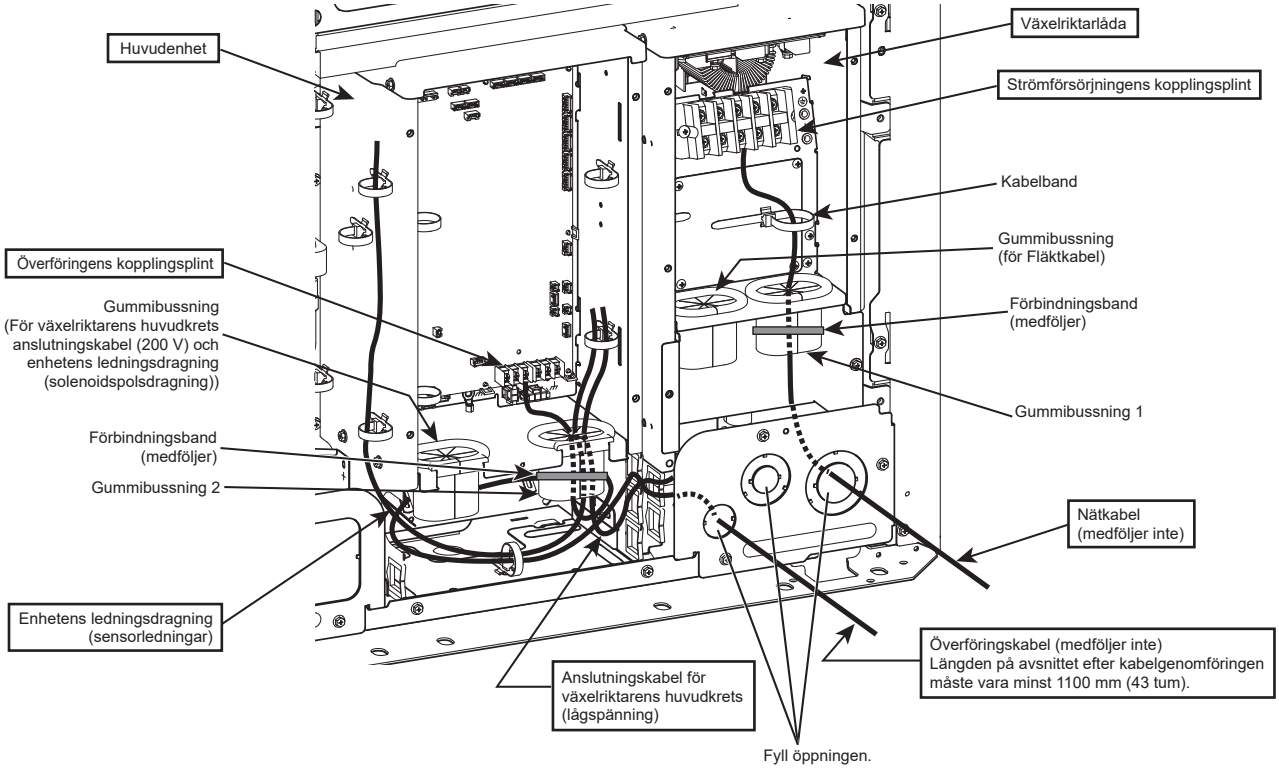
<Meddelande>

- Koppla inte loss jordledar som förbinder huvudenheten och växelriktarlådan.
- Montera överföringskabeln som visas på bilderna ovan så att kabeln är tillräckligt lång för att huvudenheten kan flyttas för underhåll.
- Om det finns glapp runt nätkabeln och överföringskabeln ska det fyllas med lämpligt material för att förhindra att snö kommer in, vilket kan orsaka skada på elektriska delar och för att skydda dina händer från direkt kontakt med kablar.
- När nätkabeln dras genom öppningen med ett ledningsrör, slipa öppningen och skydda nätkabeln med skyddstejp.
- Använd ett ledningsrör för att minska öppningen om det finns risk för att små djur kan komma in i enheten.
- Täta runt röröppningen för att förhindra att vatten tränger in när ledningsröret dras genom enhetens nedre del.

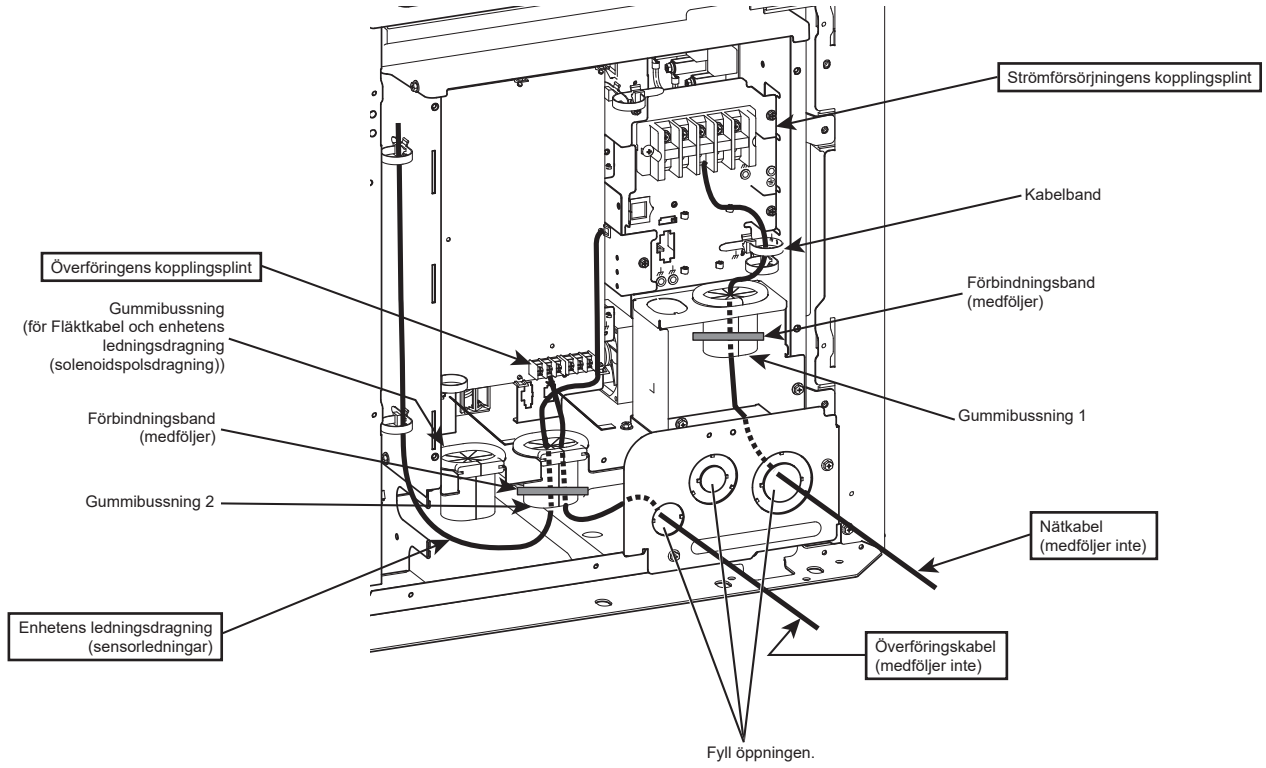
10-5-2. Fästa kablarna på plats

Dra kablar såsom visas på bilden nedan.

• (E)P200 till 300



• (E)P350 till 550

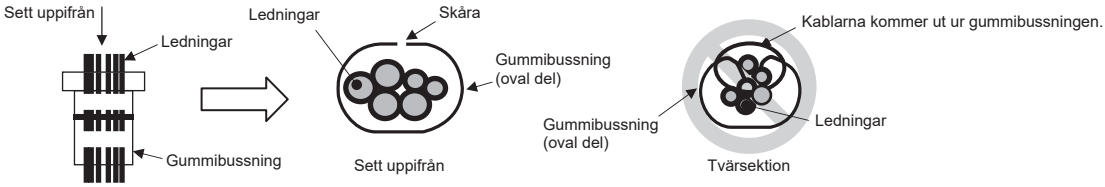


SV

Följ förfarandet nedan.

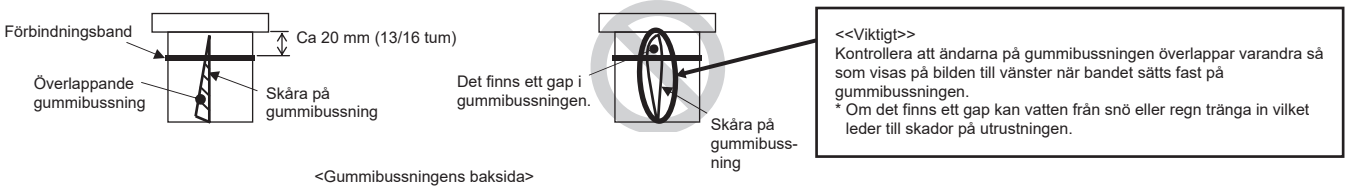
① För nätkabeln genom gummibussning 1. (Se *1 och *2 nedan.)
② För enhetens ledningar (sensorledningarna) och överföringskabeln genom gummibussning 2. (Se *1 och *2 nedan.)
③ Fäst strömförsörjningskabeln och överföringskabeln på plats med kabelbanden.
④ Fäst gummibussningarna med det medföljande bandet. (Se *3 nedan.)

*1 Kontrollera att kablarna inte kommer ut ur skåran på gummibussningen.



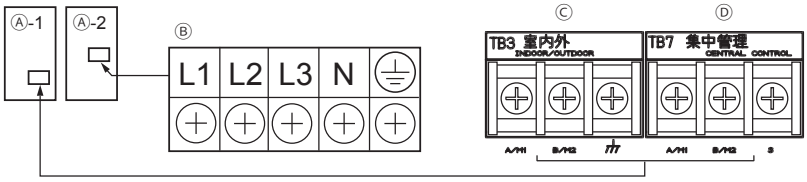
*2 Kontrollera att gummibussningen inte lossnar från metallplåten på styrskåpet när ledningarna dras genom gummibussningen.

*3 Kontrollera att det inte finns ett gap mellan ändarna när det medföljande bandet knyts runt gummibussningen.

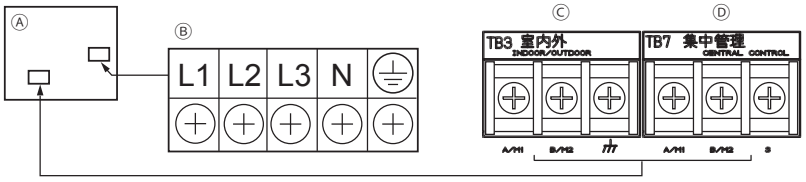


10-5-3. Ansluta kablarna

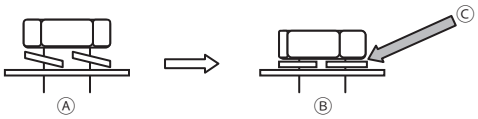
(E)P200 till 300



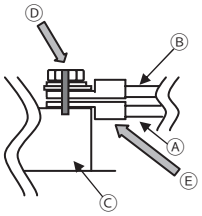
(E)P350 till 550



Ⓐ Styrskåp
Ⓑ Strömförsörjningens kopplingsplint (TB1)
Ⓒ Kopplingsplint för överföringskabeln inomhus-utomhus (TB3)
Ⓓ Kopplingsplint för överföringskabeln för centraliserad styrning (TB7)



Ⓐ Kopplingsplint med lösa skruvar
Ⓑ Korrekt installerad kopplingsplint
Ⓒ Fjäderbrickorna måste vara parallella med kopplingsplinten.



Ⓐ Nätkablar, överföringskablar
Ⓑ Kedjekoppling (endast överföringskablar)
Ⓒ Kopplingsplintar (TB1, TB3, TB7)
Ⓓ Gör ett riktmärke.
Ⓔ Installera ringkopplingarna med baksidorna mot varandra.

<Meddelande>

- Anslut kablarna till strömförsörjningens kopplingsplint respektive överföringens kopplingsplint. Felaktiga anslutningar gör att systemet inte fungerar.
- Anslut aldrig nätkabeln till överföringens kopplingsplint. De elektriska komponenterna kommer i så fall att skadas.
- Överföringskablarna ska vara (5 cm (2 tum) eller mer) åtskiljda från nätkabeln så att de inte påverkas av elektriska störningar från nätkabeln. (Dra inte överföringskablarna och nätkabeln i samma ledningsrör.)
- Använd åtdragningsmomentet för varje skruvtyp enligt nedan. Använd inte för mycket kraft eftersom detta kan skada skruven.
  Kopplingsplint (TB1 (M6-skruv)): 2,75 [N·m]
  Kopplingsplint (TB3, TB7 (M3,5-skruv)): 0,82 [N·m]
- Dra inte åt skruvarna för hårt med skruvmejseln eftersom de kan skadas.
- Dra ett riktmärke med en märkpenna över skruvhuvudet, brickan och kopplingsplinten när skruvarna dragits åt.

Följ förfarandet nedan för att ansluta kablarna.

① Anslut överföringskabeln inomhus-utomhus till TB3.
Om flera utomhusenheter är anslutna till samma kylmedelsystem kedjekopplas TB3 (M1, M2 och jord) på utomhusenheterna. Överföringskablarna inomhus-utomhus till inomhusenheten ska anslutas till TB3 (M1, M2 och jord) på en av utomhusenheterna. Anslut skärmen till jordterminalen.

② Anslut överföringskablarna för centraliserad styrning (mellan det centraliserade styrsystemet och utomhusenheten i andra kylmedelsystem) till TB7.
Om flera utomhusenheter är kopplade till samma kylmedelsystem, kedjekoppla TB7 (M1, M2, S) på alla utomhusenheter.*1 Anslut skärmen till S.

*1 Om TB7 på utomhusenheterna i samma kylmedelsystem inte är kedjekopplade, ansluts överföringskabeln för centraliserad styrning till TB7 på OC. Om OC inte fungerar eller om centraliserad styrning används när strömmen är avstängd, ska TB7 kedjekopplas på OC och OS. (Om utomhusenheten vars strömförsörjningsbygel CN41 på styrkortet har ersatts av CN40 är ur funktion eller strömmen är avstängd, kan inte centraliserad styrning användas även om TB7 är kedjekopplad.)

③ Flytta strömförsörjningsbygeln från CN41 till CN40 på endast en av utomhusenheterna i systemet om en strömförsörjningsenhet inte är ansluten till överföringskabeln för centraliserad styrning.

④ På utomhusenheten var strömförsörjningsbygeln flyttades från CN41 till CN40, ska S-terminal och jordterminalen kortslutas.

⑤ Anslut kontakterna M1 och M2 på överföringens kopplingsplint på inomhusenheten som har den lägsta adressen inom samma grupp till kopplingsplinten på fjärrstyrenheten.

⑥ Ställ in SW5-1 på alla utomhusenheter på ON när en systemstyrenhet är ansluten.

⑦ Fäst kablarna säkert på plats med ett kabelband under kopplingsplinten.

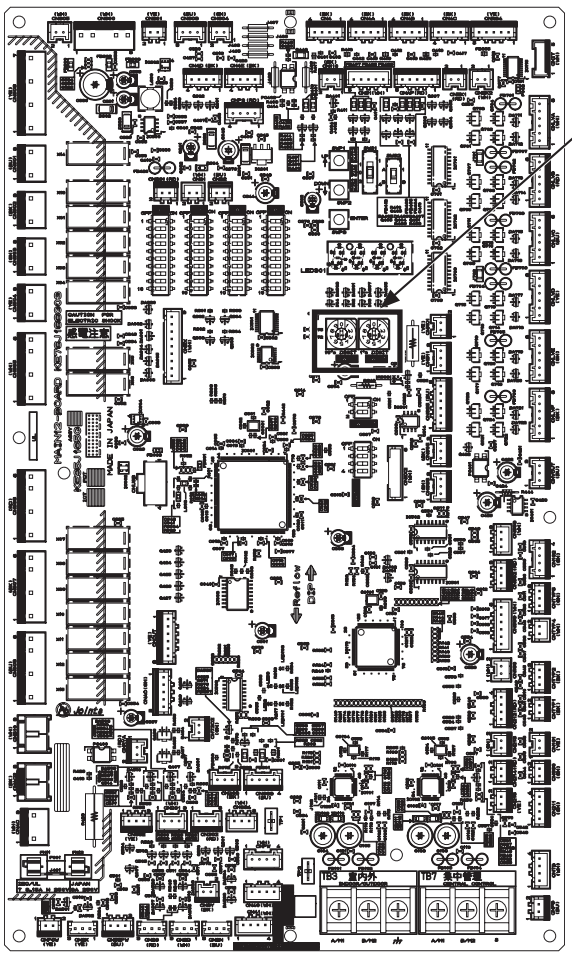
SV

10-6. Adressinställning

• Ställ in adressinställningsströmställaren enligt följande.

		Adressinställningsmetod	Adress
Inomhusenhet (huvudenhet, underordnad)		Tilldela den lägsta adressen till inomhusgruppens huvudenhet och tilldela efterföljande adresser till resten av inomhusgruppens enheter. * I ett R2-system med en underordnad BC-styrenhet eller i ett Hybrid City Multi -system med en underordnad HBC-styrenhet, ska inställningarna för inomhusenheten göras i följande ordning. (Ställ in adresserna så att adresserna för ① är mindre än de för ②, och adresserna för ② är mindre än de för ③.) ① Inomhusenheter som är anslutna till den överordnade BC-styrenheten eller överordnade HBC-styrenheten ② Inomhusenheter som är anslutna till underordnad BC-styrenhet 1 eller underordnad HBC-styrenhet ③ Inomhusenheter som är anslutna till underordnad BC-styrenhet 2 eller underordnad HBC-styrenhet	01 till 50
Utomhusenhet (OC, OS)		Tilldela efterföljande adresser till utomhusenheterna i samma kylmedelsystem. * Ställ in utomhusenhetens adress på 100 genom att ställa in utomhusenhetens adressinställning på 50.	51 till 100
BC-styrenhet HBC-styrenhet	Huvud	Tilldela en adress som motsvarar utomhusenhetens adress plus 1. Om adressen som tilldelas den överordnade BC-styrenheten eller överordnade HBC-styrenheten överlappar någon av adresserna som tilldelats utomhusenheterna eller den underordnade BC-styrenheten eller den underordnade HBC-styrenheten, använd en annan oanvänd adress inom inställningsintervallet. * Ställ in utomhusenhetens adress på 100 genom att ställa in utomhusenhetens adressinställning på 50.	51 till 100
	Underordnad	Tilldela en adress som motsvarar den lägsta adressen för inomhusenheterna som är anslutna till den underordnade BC-styrenheten eller den underordnade HBC-styrenheten plus 50. * Ställ in utomhusenhetens adress på 100 genom att ställa in utomhusenhetens adressinställning på 50.	51 till 100
ME fjärrstyrenhet	Huvud	Tilldela en adress som motsvarar adressen till inomhusgruppens huvudenhet plus 100.	101 till 150
	Underordnad	Tilldela en adress som motsvarar adressen till inomhusgruppens huvudenhet plus 150.	151 till 200
MA fjärrstyrenhet		Adressinställning krävs inte. (Inställningen huvud/underordnad krävs.)	–

* Utomhusenheterna i samma kylmedelskrets får automatiskt beteckningarna OC och OS. Utomhusenheterna får beteckningarna OC och OS efter kapacitetsordning från större till mindre (om två enheter har samma kapacitet, ordnas de från mindre till större adress).
* Utför enhetsgruppen inställningar från fjärrstyrenheterna efter att strömmen till alla enheter är på.



11. Testkörning

11-1. Före testkörning

FÖRSIKTIGHET

När ledningsdragningen har slutförts, mät isolationsresistansen och säkerställ att den är minst 1 MΩ.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka elektriskt läckage, funktionsfel eller brand.

Slå på strömmen minst 12 timmar innan körningen inleds. Låt strömmen vara påslagen under hela användningssäsongen.

- Otillräcklig spänning orsakar funktionsfel.

- Före testkörning, stäng av strömmen till utomhusenheten och koppla bort alla strömförsörjningsledningar från kompressorns kopplingsplint och mät kompressorns isolationsresistans.
- Mät isolationsresistansen mellan strömförsörjningens kopplingsplint och jord med en 500 V ohmmätare och kontrollera att den är minst 1 MΩ.
- Om isolationsresistansen är 1 MΩ eller mer, anslut nätkabeln till strömförsörjningens kopplingsplint och slå på strömmen i minst 12 timmar före drift. Om isolationsresistansen är under 1 MΩ, får enheten inte startas och sök efter jordfel i kompressorn.
- När enheten är påslagen är kompressorn strömförande även när den har stannat.
- Isolationsresistansen mellan strömförsörjningens kopplingsplint och jord kan falla till nära 1 MΩ omedelbart efter installation eller när enhetens huvudström är avstängd under en lång tid på grund av kylmedlets stagnation i kompressorn.
- Genom att slå på huvudströmmen och strömsätta enheten i 12 timmar eller längre, förångas kylmedlet i kompressorn och isolationsresistansen ökar.
- Använd inte ohmmeterspänning på överföringskablarnas kopplingsplint. Detta skadar styrkortet.
- Mät inte isolationsresistansen på överföringens kopplingsplint på enhetens fjärrstyrenhet.
- Sök efter kylmedelsläckage och lösa nätkablar och överföringskablar.
- Kontrollera att högtryckssidans och lågtryckssidans serviceventiler är helt öppna. Dra åt ventillocken.
- Kontrollera strömförsörjningens fasföljd och spänningen mellan faserna. Om spänningen ligger utan för intervallet ±10 % eller som spänningsbalansen är över 2 %, diskutera åtgärder med kunden.
- Ansluts en överföringsförstärkarenhet, måste den slås på innan utomhusenheten slås på. Om utomhusenhetens lås på först, bekräftas inte kylmedelskretsens anslutningsinformation korrekt. Om utomhusenheten slås på först, slå på överföringsförstärkarenheten och stäng av och slå sedan på strömmen till utomhusenheten.
- När en strömförsörjningsenhet ansluts till överföringskabeln för centraliserad styrning eller om strömförsörjning sker från en systemstyrenhet med ett strömförsörjningssystem, testkör med strömsatt strömförsörjningsenhet. Låt strömförsörjningsbygeln vara ansluten till CN41.
- När strömmen slås på efter strömbortfall, kan prestanda minska i cirka 30 minuter.

11-2. Funktionsinställning

Utför funktionsinställningar genom att ställa in dip-omkopplarna SW4, SW6 och SWP3 på huvudkortet. Anteckna omkopplarinställningarna på kopplingsschemat på styrskåpets frontpanel för framtida referens om styrskåpet måste bytas.

- Vidtag följande åtgärder för att göra inställningarna för temperaturenheten (ºC eller ºF).
  ① Ställ in den 10:e biten på SW6 på ON.
  ② Ställ in SW4 enligt tabellen nedan för att välja inställning nr. 921. (Inställningsnumret visas på LED1.)
  ③ Tryck på SWP3 i två sekunder eller längre för att ändra inställningarna. (Inställningar kontrolleras på LED3.)

	Inställning nr.	SW4 0: OFF, 1: ON *1										Inställning (LED3-display) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Släckt	Tänd
Inställning för temperaturenhet	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	ºC	ºF

*1 Gör inställning på SW4 efter att enheten är påslagen.
*2 Den här blinkar när systemet startar.

- Gör de olika funktionsinställningarna genom att ställa in SW5 och SW6, enligt tabellen nedan.

	Inställningens innehåll	Inställning		Omkopplarens tidsinställning
		OFF	ON	
SW5-1	Centraliserad styrningsbrytare	Utan anslutning till centraliserad styrning	Med anslutning till centraliserad styrning	Före strömsättning
SW5-2	Radering av anslutningsinformation	Normal styrning	Radering	Före strömsättning
SW5-3	–	Ställ in innan frakt		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Inställningens innehåll	Inställning		Omkopplarens tidsinställning
		OFF	ON	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	Inställning av högt statiskt tryck	Se *1.	Se *1.	Före strömsättning
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Val av tyst läge	Prioritera prestanda	Prioritera tyst drift	När som helst efter strömsättning
SW6-8	Val av tyst drift eller på begäran	Tyst drift (natt)	På begäran	Före strömsättning
SW6-9	Val av diagnostisk display eller funktionsinställning	Se *2.	Se *2.	När som helst efter strömsättning
SW6-10				

* Ändra inte fabriksinställningarna för SW5-3 till och med SW5-8.
* Om inte annat anges, ska du låta omkopplarna vara inställda på OFF där "–" anges, eftersom det kan finnas en anledning till det.

*1

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: ogiltig

*2

	SW6-10: ON	SW6-10: OFF
SW6-9: ON	LED (rund) nr. 0 till 1023	LED (7seg) nr. 1024 till 2047
SW6-9: OFF	Funktionsinställning nr. 0 till 1023	LED (7seg) nr. 0 till 1023

11-3. Driftskarakteristik i förhållande till kylmedelspåfyllning

Det är viktigt att förstå kylmedlets egenskaper och luftkonditioneringens driftskarakteristik före försök att justera kylmedelspåfyllning i ett givet system.

- Under nedkylning är mängden kylmedel i ackumulatorn minst när alla inomhusenheter är i drift.
- Under uppvärmning är mängden kylmedel i ackumulatorn störst när alla inomhusenheter är i drift.
- För lite kylmedel tenderar att öka utloppstemperaturen.
- Att ändra mängden kylmedel i systemet när det finns kylmedel i ackumulatorn har liten effekt på utloppstemperaturen.
- Ju högre högtrycksnivå, desto sannolikare är det att utloppstemperaturen stiger.
- Ju lägre lågtrycksnivå, desto sannolikare är det att utloppstemperaturen stiger.
- När mängden kylmedel i systemet är lämplig, är kompressorhöljets temperatur 10 till 60 ºC (50 till 140 ºF) högre än lågtryckets mättningstemperatur. Om skillnaden mellan kompressorhöljets temperatur och lågtryckets mättningstemperatur är 5 ºC (41 ºF) eller mindre, misstänks för mycket kylmedel.

11-4. Driftskontroll

Följande symptom är normala och innebär inte ett problem.

Händelser	Visning på fjärrstyrenhet	Orsak	
Autovingen byter automatiskt luftflödesriktning.	Normal display	Autovingen kan byta från vertikalt luftflöde till horisontalt luftflöde i nedkylningsläget om vertikalt luftflöde använts i en timme. Under avfrostning i uppvärmningsläget eller omedelbart efter start/stopp av uppvärmning, byter autovingen automatiskt till horisontalt luftflöde under en kort tid.	
Fläkthastigheten ändras automatiskt under uppvärmning.	Normal display	Fläkten kör på hastigheten Very Low (Mycket låg) när termostaten är avstängd och automatiskt växlar över till den förinställda hastigheten enligt timerinställningen eller kylmedelstemperaturen när termostaten är på.	
Fläkten stannar under uppvärmning.	"Defrost"	Fläkten står stilla under avfrostning.	
Fläkten fortsätter att rotera efter att enheten har stannat.	Ingen display	Efter att enheten har stannat under uppvärmning, körs fläkten en minut för att föra bort värme.	
Det går inte att ställa in fläkten manuellt i början av uppvärmningen.	"Stand By"	Fläkten kör på hastigheten Very Low (Mycket låg) i fem minuter efter att uppvärmningen startar eller tills kylmedeltemperaturen når 35 °C (95 °F), sedan kör fläkten på hastigheten Low (Låg) i två minuter och slutligen körs fläkten på den förinställda hastigheten.	
När huvudströmmen slås på visas displayen enligt bild till höger på fjärrstyrenheten i cirka fem minuter.	"HO" eller "PLEASE WAIT" blinkar.	Systemet startar. Vänta till "HO" eller "PLEASE WAIT" slutar blinka och slocknar och försök sedan igen.	
Avloppspumpen fortsätter att köra efter att enheten har stannat.	Ingen display	Avloppspumpen körs i tre minuter efter att enhetens nedkylningsläge har stängts av. Avloppspumpen startar när avloppsvatten upptäcks, även om enheten har stannat.	
Inomhusenheten avger ljud vid byte från uppvärmning till kylning och vice versa.	Normal display	R2-system	Det är ett normalt ljud som hörs när kylmedelskretsen fungerar som den ska.
		Hybrid City Multi -system	Lite luft kan bli kvar i vattenkretsen. Se servicehandboken som medföljer HBC-styrenheten, för att vidta lämpliga åtgärder.
Omedelbart efter start hörs flödet av vätska i inomhusenheten.	Normal display	Ett ojämnt kylmedelsflöde i uppvärmningsmediet avger ljud. Det är tillfälligt och innebär inte ett problem.	
Enheten avger ett klickande ljud en kort stund efter att utomhusenheten stoppat.	Ingen display	När enheten stoppat och innan den utfört tryckutjämning, blir tryckdifferensen kortvarigt liten och backventilen kan vibrera och avge ett ljud. Det är tillfälligt och innebär inte ett problem.	
Avloppsvatten kommer ut från utomhusenheten från undersidan av värmeväxlaren.	Ingen display	Detta säkerställer dränering av avloppsvatten om avloppsvattnet fryser och stannar kvar i utomhusenheten under uppvärmning i låg omgivande temperatur.	

12. Inspektion och underhåll

⚠VARNING

Endast behörig personal får flytta eller reparera enheten. Försök inte att montera isär eller ändra enheten.

- Underlåtenhet att följa detta kan orsaka kylmedelsläckor, vattenläckor, allvarliga personskador, elstötar eller brand.

- När enheten är påslagen är kompressorn strömförande även när den har stannat. Stäng av strömmen, låt enheten vara avstängd i minst 10 minuter och kontrollera att kondensatorspänningen vid kontakten (RYPN) har sjunkit till 20 VDC eller mindre innan du inspekterar insidan av styrskåpet. (Det tar cirka 10 minuter att ladda ur elektriciteten efter det att strömmen stängts av.)
- Styrskåpen innehåller elektriska delar med hög spänning och hög temperatur. De kan fortfarande vara strömsatta eller varma efter att strömmen är avstängd.
- Utför service efter det att kontakterna (RYFAN1 och RYFAN2) har kopplats bort.
  (Kontrollera att utomhusenhetens fläkt inte roterar och att kondensatorspänningen är 20 VDC eller lägre när du ansluter och kopplar bort kontakter. Kondensatorn kan lagra laddning och orsaka en elektrisk stöt om utomhusenhetens fläkt roterar vid blåsiga förhållanden. Information finns på namnplåten för ledningsdragning.)
  Anslut kontakterna (RYFAN1 och RYFAN2) igen efter servicen.
- Enhetens komponenter kan vara skadade efter lång tids användning av enheten, vilket leder till lägre prestanda eller att enheten blir en säkerhetsrisk. Använd enheten säkert och maximera livslängden genom att underteckna ett underhållskontrakt med en återförsäljare eller kvalificerad personal. Med ett kontrakt inspekterar återförsäljaren regelbundet enheten och söker efter skador i ett tidigt skede och vidtar lämpliga åtgärder.
- När utomhusenheten är installerad på vattentätt ark, kan arket bli smutsigt på grund av att koppardelar läcker ut från enheten. Om detta händer, rekommenderas det att en dräneringsbehållare installeras.

13. Information på märkplåt

(1) P-modeller

Modell	P200YNW	P250YNW	P300YNW	P350YNW	P400YNW	P400YSNW		P450YNW
Enhetskombination	–	–	–	–	–	P200YNW	P200YNW	–
Kylmedel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Tillåtet tryck (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa							
Nettovikt	214 kg	223 kg	225 kg	269 kg	269 kg	214 kg	214 kg	289 kg

Modell	P450YSNW		P500YNW	P500YSNW		P550YNW	P550YSNW	
Enhetskombination	P250YNW	P200YNW	–	P250YNW	P250YNW	–	P300YNW	P250YNW
Kylmedel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Tillåtet tryck (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa							
Nettovikt	223 kg	214 kg	335 kg	223 kg	223 kg	335 kg	225 kg	223 kg

Modell	P600YSNW		P650YSNW		P700YSNW		P750YSNW	
Enhetskombination	P300YNW	P300YNW	P350YNW	P300YNW	P350YNW	P350YNW	P400YNW	P350YNW
Kylmedel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Tillåtet tryck (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa							
Nettovikt	225 kg	225 kg	269 kg	225 kg	269 kg	269 kg	269 kg	269 kg

Modell	P800YSNW		P850YSNW		P900YSNW		P950YSNW	
Enhetskombination	P400YNW	P400YNW	P450YNW	P400YNW	P450YNW	P450YNW	P500YNW	P450YNW
Kylmedel (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Tillåtet tryck (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa							
Nettovikt	269 kg	269 kg	289 kg	269 kg	289 kg	289 kg	335 kg	289 kg

Modell	P1000YSNW		P1050YSNW		P1100YSNW	
Enhetskombination	P500YNW	P500YNW	P550YNW	P500YNW	P550YNW	P550YNW
Kylmedel (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Tillåtet tryck (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa					
Nettovikt	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg

(2) EP-modeller

Modell	EP200YNW	EP250YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP400YSNW		EP450YNW
Enhetskombination	–	–	–	–	–	EP200YNW	EP200YNW	–
Kylmedel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Tillåtet tryck (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa							
Nettovikt	219 kg	228 kg	230 kg	275 kg	276 kg	219 kg	219 kg	301 kg

Modell	EP450YSNW		EP500YNW	EP500YSNW		EP550YNW	EP550YSNW	
Enhetskombination	EP250YNW	EP200YNW	–	EP250YNW	EP250YNW	–	EP300YNW	EP250YNW
Kylmedel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Tillåtet tryck (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa							
Nettovikt	228 kg	219 kg	346 kg	228 kg	228 kg	346 kg	230 kg	228 kg

Modell	EP600YSNW		EP650YSNW		EP700YSNW		EP750YSNW	
Enhetskombination	EP300YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP350YNW
Kylmedel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Tillåtet tryck (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa							
Nettovikt	230 kg	230 kg	275 kg	230 kg	275 kg	275 kg	276 kg	275 kg

Modell	EP800YSNW		EP850YSNW		EP900YSNW		EP950YSNW	
Enhetskombination	EP400YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP450YNW	EP500YNW	EP450YNW
Kylmedel (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Tillåtet tryck (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa							
Nettovikt	276 kg	276 kg	301 kg	276 kg	301 kg	301 kg	346 kg	301 kg

Modell	EP1000YSNW		EP1050YSNW		EP1100YSNW	
Enhetskombination	EP500YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP550YNW
Kylmedel (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Tillåtet tryck (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa					
Nettovikt	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg

SV

İçindekiler

1. Güvenlik önlemleri ····· 2
1-1. Genel önlemler....2
1-2. Ünitenin taşınması ile ilgili önlemler....3
1-3. Ünite kurulumu ile ilgili önlemler....4
1-4. Boru çalışmaları için önlemler....5
1-5. Elektrik kablo sistemi ile ilgili önlemler....5
1-6. Ünitenin yerinin değiştirilmesi veya onarılması ile ilgili önlemler....6
1-7. Ek önlemler....6
2. Ürün hakkında ····· 9
3. Dış birimlerin bileşimi ····· 10
4. Spesifikasyonlar ····· 11
5. Ambalaj içeriği ····· 12
6. Birimi taşıma ····· 13
7. Kurulum konumu ····· 14
7-1. Tek birim kurulumu....14
7-2. Çoklu ünite kurulumu....15
8. Temel çalışmaları ····· 17
9. Soğutucu boru sistemi işleri ····· 20
9-1. Kısıtlamalar....20
9-2. Boru seçimi....23
9-3. Eşleştirme kiti seçimi....23
9-4. Boru bağlantısı örneği....24
9-5. Boru bağlantıları ve vana işletimleri....29
9-6. Hava geçirmezlik testi....33
9-7. Borular için termal izolasyon....34
9-8. Sistemin tahliyesi....36
9-9. Ek soğutucu doldurma....37
10. Elektrik işleri ····· 43
10-1. Elektrik işlerinden önce....43
10-2. Güç kabloları ve cihaz kapasitesi....43
10-3. Kumanda kablosu özellikleri....45
10-4. Sistem yapılandırması....46
10-5. Kontrol kutusundaki kablo sistemi bağlantıları....49
10-6. Adres ayarlama....54
11. Test yürütme ····· 55
11-1. Bir test yürütmeden önce....55
11-2. İşlev ayarı....56
11-3. Soğutucu doldurması ile ilişkili işletim özellikleri....57
11-4. Çalışma kontrolü....57
12. Denetleme ve bakım ····· 58
13. Değer plakası bilgileri ····· 59

tr

1. Güvenlik önlemleri

► Aşağıdaki güvenlik önlemlerini ve üniteye yapıştırılmış etiketlerde verilen talimatları okuyun ve bunlara uyun.

► Bu kılavuzu ileride başvurmak üzere saklayın. Bu kılavuzun son kullanıcılara ulaştırıldığından emin olun.

► Soğutucunun tüm boru çalışmaları, elektrik çalışmaları, hava geçirmezlik testleri ve lehim işleri kalifiye personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

► Yanlış kullanım, ciddi yaralanmalara neden olabilir.

⚠ UYARI	**: kaçınılmaması halinde ölüm veya ciddi yaralanmalara neden olabilecek tehlikeli bir durum olduğunu ifade eder.**
⚠ DİKKAT	**: kaçınılmaması halinde küçük veya orta şiddetli yaralanmalara neden olabilecek tehlikeli bir durum olduğunu ifade eder.**
DİKKAT	**: ürün ve/veya mal hasarı gibi kişisel yaralanma ile ilgili olmayan uygulamaları ifade eder.**

1-1. Genel önlemler

⚠ UYARI

Üniteyle birlikte verilen kılavuzlarda ve isim plakası üzerinde belirtilen tip dışında soğutucu kullanmayın.

- Aksi halde ünitede veya borularda patlak oluşabilir ya da ünitenin kullanımı, tamiri veya bertaraf edilmesi sırasında patlama ya da yangın meydana gelebilir.
- Aynı zamanda uygulanabilir yasalara aykırı da olabilir.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION yanlış tipte soğutucu kullanmaktan kaynaklanan arızalardan veya kazalardan sorumlu tutulamaz.

Üniteyi olağandışı bir ortamda kullanmayın.

- Ünite büyük miktarda yağ, buhar, organik çözücüler veya korozif gazlar (amonyak, sülfürik bileşenler veya asitler gibi) ya da asitik/alkalin solüsyonlara maruz kalan veya özel kimyasal spreylerin sıklıkla kullanıldığı alanlarda kullanıldığında, bu durum performansta kayda değer bir düşüş görülmesine ve dahili parçaların korozyona uğraması ile soğutucu kaçağına, su sızıntısına, yaralanmalara, elektrik çarpmasına, arızalara, duman veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Güvenlik veya koruma cihazlarının ayarlarını değiştirmeyin.

- Ünitenin, basınç şalteri veya termal şalter gibi güvenlik cihazları devre dışı haldeyken çalışmaya zorlanması, yangın çıkmasına ya da patlamalara neden olabilir.
- Ünitenin ayarları değiştirilmiş bir güvenlik cihazı ile çalıştırılması, yangın çıkmasına ya da patlamalara neden olabilir.
- Mitsubishi Electric tarafından belirtilenler dışında güvenlik cihazlarının kullanımı, yangın çıkmasına veya patlamalara neden olabilir.

Üniteyi değiştirmeyin ya da tadil etmeyin.

- Bunu yapmak soğutucu kaçağına, su sızıntısına, ciddi yaralanmalara, elektrik çarpmasına ya da yangın çıkmasına yol açabilir.

Elektrikli parçaları ıslatmayın.

- Bunu yapmak akım kaçağına, elektrik çarpmasına, arızalara veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Elektrikli parçalara, şalterlere veya düğmelere ıslak elle dokunmayın.
- Bunu yapmak elektrik çarpmasına, arızalara veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Soğutucu borularını ve soğutucu hattı bileşenlerine işletim sırasında veya sonrasında çıplak elle dokunmayın.
- Borulardaki soğutucu, soğuk vurmasına veya yanmalara neden olabilecek şekilde çok sıcak ya da çok soğuk olacaktır.

Elektrikli parçalara işletim sırasında veya sonrasında çıplak elle dokunmayın.
- Bunun ihmal edilmesi yanıklara neden olabilir.

Ünitenin üzerinde servis işlemleri yaparken alanı havalandırın.
- Soğutucu kaçağı olması halinde oksijen yetersizliği oluşabilir. Sızan soğutucunun bir ısı kaynağı ile temas etmesi halinde zehirli gaz oluşur.

Herhangi bir anormallik olduğunu (örn: yanık kokusu) fark ederseniz, çalışmayı durdurun, güç şalterini kapatın ve bayinize danışın.
- Bunu yapmaya devam etmek elektrik çarpmasına, arızalara veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Terminal kutusu ve kontrol kutusu üzerine gerekli tüm kapak ve panelleri düzgünce takın.
- Üniteye toz ya da su girmesi elektrik çarpmasına ya da yangın çıkmasına neden olabilir.

Ünitenin tabanında hasar olup olmadığını belirli aralıklarla kontrol edin.
- Hasarın düzeltilmemesi halinde, ünite düşecek ve ciddi yaralanmalara neden olacaktır.

Ünitenin uygun şekilde imha edilmesi hususunda bayinize danışın.
- Soğutucu yağı ve ünite içerisindeki soğutucu çevre kirliliği, yangın veya patlama riski taşımaktadır.

Ünitede herhangi bir değişiklik veya düzeltme yapmayın. Onarım için bayinize başvurun.
- Uygun olmayan onarım su sızıntısına, elektrik çarpmasına, dumana veya yangına neden olabilir.

⚠ DİKKAT

Çocuklar, cihazla oynamamalarını sağlamak için gözetim altında tutulmalıdır.

Üniteyi, panelleri ve korumaları sökülmüş halde çalıştırmayın.
- Hareketli, sıcak veya yüksek gerilimli parçalar yaralanmalara, elektrik çarpmasına veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Fanlara, ısı eşanjörünün kanatçıklarına veya bileşenlerin keskin uçlarına çıplak elle dokunmayın.
- Bunu yapmak, yaralanmalara neden olabilir.

Ünite üzerinde çalışma yaparken koruyucu eldiven takın.
- Bunun ihmal edilmesi yaralanmalara neden olabilir.
- Yüksek basınçlı borular, ünite çalışırken çıplak ellerle dokunulması durumunda yanık tehlikesi ortaya çıkarabilir.

1-2. Ünitenin taşınması ile ilgili önlemler

⚠ UYARI

Üniteyi kaldırırken, halatları belirlenmiş olan dört adet halat deliğinden geçirin.
- Ünitenin uygunsuz şekilde kaldırılması, ünitenin devrilmesine ya da düşmesine ve dolayısıyla ciddi yaralanmalara neden olacaktır.

⚠ DİKKAT

Üniteyi bazı ürünler üzerinde kullanılan PP bantları ile kaldırmayın.

- Bunu yapmak, yaralanmalara neden olabilir.

Yerel düzenlemelerde belirtilen şekilde bir kişinin kaldırabileceği maksimum ağırlık ile ilgili kısıtlamalara uygun hareket edin.

- Bunun ihmal edilmesi yaralanmalara neden olabilir.

1-3. Ünite kurulumu ile ilgili önlemler

⚠ UYARI

Üniteyi, yanıcı gaz sızabilecek bir yere monte etmeyin.

- Ünite etrafında yanıcı gaz birikirse, yangın çıkabilir veya patlama görülebilir.

Çocukların ambalaj malzemeleriyle oynamasına izin vermeyin.

- Bu durum boğulma veya ciddi yaralanmaya neden olabilir.

İmha etmeden önce ambalaj malzemelerini kesin.

Tüm kurulum işleri, kalifiye personel tarafından bu kılavuza uygun şekilde gerçekleştirilmelidir.

- Uygunsuz kurulum soğutucu kaçağına, su sızıntısına, ciddi yaralanmalara, elektrik çarpmasına ya da yangın çıkmasına yol açabilir.

Klima küçük bir odaya monte edilmişse, soğutucu kaçağı halinde soğutucu yoğunluğunun güvenli sınırın üzerine geçmesini engelleyecek önlemler alın.

- İzin verilen yoğunluğun aşılmasını önleyecek güvenlik önlemleri hususunda bayinize danışın. Soğutucu kaçağı olursa ve izin verilen yoğunluk aşılırsa, odada oksijenin yetersiz olmasından kaynaklı tehlikeler oluşacaktır.

Depremler ve güçlü rüzgarlardan kaynaklanan riski en aza indirmek için üniteyi talimatlara uygun şekilde kurun.

- Ünitenin uygunsuz şekilde kurulması, ünitenin devrilmesine ve dolayısıyla ciddi yaralanmalara neden olacaktır.

Ünitenin ağırlığını kaldırabilecek bir yapı üzerine sağlam bir şekilde kurulması gerekmektedir.

- Bunun ihmal edilmesi ünitenin düşmesine ve dolayısıyla ciddi yaralanmalara neden olabilir. Hatalı montajdan kaynaklanan anormal titreşimler, anormal ses oluşumuna yol açabilir ve borulara zarar vererek soğutucu gazı kaçağına sebep olabilir.

⚠ DİKKAT

Küçük hayvanlar, yağmur suyu veya karın içeri girmesini engellemek için borular ve kablolar etrafındaki tüm açıklıkları mühürleyin.

- Bunun ihmal edilmesi akım kaçağına, elektrik çarpmasına ya da ünitenin hasar görmesine neden olabilir.

Dış birim tuzlu havaya maruz kalacaksa, tuza dirençli spesifikasyonun kullanılması önerilir.

Tuza dirençli spesifikasyona sahip birim kullanılsa bile birim aşınmaya karşı tamamen korunmaz.

Tuza dirençli birim tuzun neden olduğu aşınmaya karşı dirençlidir ancak tuz geçirmez değildir.

Tuza dirençli birimi denizden esen rüzgara doğrudan maruz kalmayacak bir yere monte edin ve birimin tuzlu su buharı ile temasını en aza indirin.

Özellikle kıyı bölgelerinde monte edilen birimlerde oluşan tuz birikintilerini düzenli olarak yıkayın.

Birimi düzenli olarak kontrol edin. Pas giderici madde uygulayın ve paslanan kısımları gerektiği şekilde değiştirin.

1-4. Boru çalışmaları için önlemler

⚠ UYARI

Lehimlenmiş kısımları ısıtmadan önce borularda kalmış olan gaz ve yağı boşaltın.
- Bunun ihmal edilmesi yangın çıkmasına ve dolayısıyla yaralanmalara neden olabilir.

Havayı soğutucu kullanarak tahliye etmeyin. Sistemi boşaltmak için vakumlu bir pompa kullanın.
- Soğutucu hatlarındaki artık gaz, borularda patlama olmasına veya bir patlamaya neden olabilir.

Hava geçirmezlik testi için oksijen, yanıcı gaz ya da klor içeren bir soğutucu kullanmayın.
- Bu işlem patlamaya neden olabilir. Klor soğutucu yağını bozar.

Üniteyi kurarken veya yerini değiştirirken, soğutucu hatlarına özel soğutucu dışında başka bir maddenin ya da havanın girmesine izin vermeyin.
- Belirtilen soğutucu dışındaki herhangi bir madde, soğutucu hatlarında anormal düzeyde yüksek basınca neden olarak boruların patlamasına ya da genel bir patlamaya neden olabilir.

Kurulum işlemi tamamlandıktan sonra, soğutucu kaçağı olup olmadığını kontrol edin.
- Soğutucu kaçağı olması halinde, oksijen açlığı oluşabilir. Sızan soğutucunun bir ısı kaynağı ile temas etmesi halinde zehirli gaz oluşur.

1-5. Elektrik kablo sistemi ile ilgili önlemler

⚠ UYARI

Güç kablolarını gevşek bırakın.
- Bunun ihmal edilmesi, kabloların kırılmasına veya aşırı ısınmasına, dolayısıyla duman veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Bağlantılar sağlam bir şekilde, terminaller üzerine gerilim uygulamadan yapılmalıdır.
- Düzgün şekilde bağlanmayan kablolar kırılabilir, aşırı ısınabilir veya duman ya da yangın çıkmasına neden olabilir.

Tüm terminal vidalarını belirtilen tork düzeyine sıkıştırın.
- Gevşek vidalar ve kontak arızaları duman ya da yangın çıkmasına neden olabilir.

Elektrik işleri kalifiye personel tarafından, yerel düzenlemelere ve bu kılavuzda verilen talimatlara uygun şekilde gerçekleştirilmelidir. Yalnızca belirtilen kabloları ve özel devreleri kullanın.
- Yetersiz güç kaynağı kapasitesi veya düzgün yapılmamış elektrik işleri elektrik çarpmasına, arızalara veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Her bir ünitenin güç kaynağına toprak kaçağı kesicisi monte edin.
- Bunun ihmal edilmesi, elektrik çarpmasına veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Yalnızca uygun değerde kesiciler (toprak kaçağı kesicisi, yerel anahtar <yerel elektrik kanunlarına uygun bir anahtar ve sigorta> veya aşırı akım kesicisi) kullanın.

- Bunun ihmal edilmesi, elektrik çarpmasına, arızalara, duman veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Yalnızca yeterli kapasitede standart güç kabloları kullanın.

- Bunun ihmal edilmesi, akım kaçağına, aşırı ısınmaya, duman veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Kalifiye personel tarafından uygun şekilde topraklama işlemi gerçekleştirilmelidir.

- Topraklama işleminin uygun şekilde yapılmaması elektrik çarpmasına, yangın veya patlamaya ya da elektrik gürültüsü nedeniyle arıza görülmesine neden olabilir. Topraklama kablosunu gaz ya da su borularına, paratonerlere ya da yer altındaki telefon hatlarına bağlamayın.

⚠ DİKKAT

Kablo çekme işleri tamamlandıktan sonra izolasyon direncini ölçün ve en az 1 MΩ değerinde olduğundan emin olun.

- Bunun ihmal edilmesi, elektrik kaçağına, arızalara veya yangın çıkmasına neden olabilir.

1-6. Ünitenin yerinin değiştirilmesi veya onarılması ile ilgili önlemler

⚠ UYARI

Ünitenin yerinin değiştirilmesi veya onarılmasında yalnızca kalifiye personel yetkilidir. Üniteyi sökmeye veya değiştirmeye çalışmayın.

- Bunun ihmal edilmesi soğutucu kaçağına, su sızıntısına, ciddi yaralanmalara, elektrik çarpmasına ya da yangın çıkmasına yol açabilir.

Üniteye yağmur altında servis işlemleri uygulamayın.

- Bunu yapmak elektrik kaçağına, elektrik çarpmasına, kısa devrelere, arızalara, duman veya yangın çıkmasına neden olabilir.

1-7. Ek önlemler

DİKKAT

Kompresör veya vana arızası riskini azaltmak için aşağıdaki talimatları takip edin ve zımpara kağıdındaki veya kesme takımındaki aşındırıcı bileşenlerin soğutucu devresine girmesini önleyin.

- Boruların çapaklarını almak için rayba veya diğer çapak alma araçlarını kullanın. Zımpara kağıdı veya aşındırıcı malzeme içeren diğer zımpara araçlarını kullanmayın.
- Boruları kesmek için boru kesici kullanın. Taşlayıcı veya aşındırıcı malzeme içeren diğer araçları kullanmayın.
- Boruları keserken veya çapak alırken kesilen parçaların veya diğer yabancı maddelerin borulara girmesine izin vermeyin.
- Kesilen parçalar veya diğer yabancı maddeler borulara girerse bunları çıkarmak için boruların içini silin.

Gücü, çalışmayı durdurduktan hemen sonra kapatmayın.

- Gücü kapatmadan önce ünitenin durmasından sonra en az beş dakika geçmesini bekleyin. Bunun ihmal edilmesi, boşaltım suyu kaçağına veya hassas parçalarda mekanik arıza oluşmasına neden olabilir.

Ünitenin bir bayi veya kalifiye personel tarafından belirli aralıklarla denetlenmesi gerekmektedir.

- Ünite içerisinde toz ya da kir birikirse, boşaltım boruları tıkanabilir ve borulardan sızan su çevreyi ıslatabilir ve koku oluşmasına neden olabilir.

Çalıştırmaya başlamadan en az 12 saat önce gücü açın. Çalıştırma dönemi boyunca gücü açık tutun.

- Yetersiz enerji verilmesi arızalara neden olacaktır.

Klimayı özel amaçlarla kullanmayın (örn. odada yiyecek, hayvan, bitki, hassas cihazlar ya da sanat eserlerini saklamak gibi).

- Bu öğeler hasar görebilir veya bozulabilir.

Soğutucuyu alın ve yerel düzenlemelere uygun şekilde imha edin.

Üniteyi, su hasarına maruz kalabileceği öğelerin üstüne ya da çevresine monte etmeyin.

- Odanın nem oranı %80'den fazlaysa ya da boşaltma borusu tıkanmışsa, iç birimde yoğuşma sonucu oluşan damlacıklar birikerek tavana veya zemine damlayabilir.

Boşaltımın uygun bir şekilde yapılması için, boşaltım boru sistemi bir bayi ya da kalifiye personel tarafından takılmalıdır.

- Yanlış boşaltım boruları su sızıntısına neden olabilir ve bu mobilyaların veya çevredeki diğer öğelerin zarar görmesine neden olabilir.

Üniteyi hastanelere veya radyokomünikasyon tesislerine kurarken elektrik gürültüsü parazitine karşı gerekli önlemleri alın.

- Dönüştürücü, yüksek frekanslı tıbbi ya da kablosuz haberleşme ekipmanı ile güç jeneratörleri klima sisteminin arızalanmasına neden olabilir. Klima sistemi aynı zamanda elektrik gürültüsü oluşturarak bu tür ekipmanların çalışma şeklini de olumsuz etkileyebilir.

Yoğuşmayı önlemek için boruları izole edin.

- Yoğuşma toplanarak üniteden tavana ya da zemine doğru damlayabilir.

Soğutucunun doldurulması bitene kadar servis vanalarını kapalı tutun.

- Aksi takdirde, ünite hasar görebilir.

Vanaların sıcaklığının 120ºC'nin (248ºF) üzerine çıkmasını engellemek için borulara lehim işlemi uygulamadan önce servis vanalarının üzerine ıslak bir havlu yerleştirin.

- Bunun ihmal edilmesi ekipman hasarına neden olabilir.

Borulara lehim yaparken alevin ve sac metalin kablolar ile temasını engelleyin.

- Bunun ihmal edilmesi yanmaya veya arızalara neden olabilir.

Belirtilen soğutucu ile kullanım için özel olarak tasarlanmış olan aşağıdaki araçları kullanın. Ölçme manifoldu, doldurma hortumu, gaz kaçağı detektörü, kontrol vanası, soğutucu doldurma tabanı, vakum ölçer ve soğutucu geri kazanım donanımı.

- Geleneksel soğutucular için üretilmiş olan gaz kaçağı detektörleri klor içermeyen bir soğutucuya tepki vermeyecektir.
- Belirtilen soğutucu su, soğutucu yağı veya başka bir soğutucu ile karıştırılırsa, soğutucu yağı bozulur ve kompresör arızalanır.

Kontrol vanasına sahip bir vakum pompası kullanın.

- Vakum pompası yağı soğutucu hatlarına geri akarsa, soğutucu yağı bozulabilir ve kompresör arızalanabilir.

Aletleri temiz tutun.

- Doldurma hortumu veya konik işleme aletinde toz, kir veya su birikmesi halinde, soğutucu bozulabilir ve kompresör arızalanabilir.

Yerel gereklilikleri karşılayan, oksijeni giderilmiş, fosforlu bakırdan (bakır ve kaynaksız bakır alaşımından) yapılan borular kullanın. Boru bağlantı noktaları da yerel gerekliliklere uygun olmalıdır. Boruların iç ve dış yüzeylerini temiz ve zararlı sülfür, oksitler, toz/kir, talaş parçacıkları, yağlar, nem ya da diğer kirleticilerden arındırılmış şekilde tutun.

- Soğutucu borularının iç kısmında bulunan kirleticiler soğutucu yağının bozulmasına ve kompresörün arızalanmasına neden olabilir.

Boruları kapalı alanda saklayın, bir konik bağlantı ya da lehim işlemi yapmadan önce boruların her iki ucunu da mühürlü tutun. (Dirsekleri ve diğer bağlantı parçalarını plastik poşetlerde saklayın.)

- Soğutucu hatlarına toz, kir veya su girerse, soğutucu yağı bozulur ve kompresör arızalanabilir.

Oksitlenmeyi önlemek için, boruların lehim işleminde temizleme işlemini azot ile gerçekleştirin.

- Soğutucu borularının iç kısmında bulunan oksit eritkeni soğutucu yağının bozulmasına ve kompresörün arızalanmasına neden olabilir.

Eski soğutucu borularını kullanmayın.

- Eski boruların içindeki soğutucu ve soğutucu yağı büyük miktarda klor içerir ve bu yeni ünitenin soğutucu yağının bozulmasına ve kompresörün arızalanmasına neden olabilir.

Soğutucuyu sıvı halde doldurun.

- Soğutucunun gaz halde doldurulması, soğutucu bileşimini değiştirecek ve performansta düşüşe neden olacaktır.

Soğutucu doldururken doldurma silindiri kullanmayın.

- Doldurma silindiri kullanılması, soğutucu bileşimini değiştirecek ve performansta düşüşe neden olacaktır.

Arıza veya hatalı kablo bağlaması nedeniyle büyük bir elektrik akımı oluşursa, güç besleme sisteminin hem ünite tarafındaki hem de akış yönündeki toprak kaçağı kesicileri aynı anda çalışabilir. Sistemin önemine bağlı olarak, güç besleme sistemini ayırın ya da kesicilerin koruyucu koordinasyonu için tedbir alın.

Bu cihaz mağazalar, ışık sektörü veya çiftliklerde uzmanlar ya da eğitimli kullanıcılar tarafından veya normal kişiler tarafından ticari amaçlı olarak kullanılmak için tasarlanmıştır.

Fiziksel ya da zihinsel engelleri bulunan ve duyu kaybı yaşamış ya da bu konuda tecrübe ve bilgisi olmayan kişiler (çocuklar dahil), gözetim altında olmadıkları veya güvenliklerinden sorumlu bir kişi tarafından cihazın kullanımı ile ilgili eğitim almadıkları sürece bu cihazı kullanmamalıdırlar.

Kontrol kutusundaki USB bağlantı noktasına yalnızca yetkili personel dokunabilir.

2. Ürün hakkında

- Bu kılavuzda bahsi geçen dış birim, yalnızca insan konforu için tasarlanmış olan klima ekipmanıdır.
- Ünite model adındaki sayısal değerler (örn., (E)P***YNW), ünitenin kapasite dizinini ifade eder.
- Bu ünite, R410A soğutucu kullanmaktadır.
- Bu kılavuzda, aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi sistemlere bağlı olarak aşağıda bulunan terimler kullanılmaktadır.

	R2 sistemi	Hybrid City Multi sistemi
İç birimlere bağlı kontrolörler	BC kontrolörü	HBC kontrolörü
İç birim tarafında bulunan ısıtma aracı	Soğutucu	Su veya antifriz sıvısı

- CMB-WP108V-G; PURY-WP200YJM-A ve PURY-WP250YJM-A'ya bağlanabilir ancak PURY-(E)P-YNW-A2/TR2 birim modellerine bağlanamaz.
- PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 ila PURY-(E)P500YNW-A2/TR2, Hybrid City Multi sisteminde kullanılabilir.

3. Dış birimlerin bileşimi

(1) P modelleri

Dış birim modeli	Dış birimlerin bileşimi	
PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS) *2	-	-
PURY-P550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 Birleştirme ünitelerinin tesiste bağlanması için "Eşleştirme Kiti" gerekmektedir.
*2 P550 birimleri, Avustralya için üretilen modellerin kılavuzlarında kombinasyon modelleri olarak listelenmiştir.
*3 PURY-P-YNW-A2/TR2 yalnızca PURY-P-YNW-A2/TR2 ile birleştirilebilir.

(2) EP modelleri

Dış birim modeli	Dış birimlerin bileşimi	
PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS) *2	-	-
PURY-EP550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 Birleştirme ünitelerinin tesiste bağlanması için "Eşleştirme Kiti" gerekmektedir.
*2 EP550 birimleri, Avustralya için üretilen modellerin kılavuzlarında kombinasyon modelleri olarak listelenmiştir.
*3 PURY-EP-YNW-A2/TR2 yalnızca PURY-EP-YNW-A2/TR2 ile birleştirilebilir.

4. Spesifikasyonlar

Dış statik basınç			0 Pa*2
İç birim	Toplam kapasite		%50 ila %150*1
	Model		P10 ila P250, M20 ila M140
Sıcaklık aralığı (Soğutma)	İç	I.A.	15,0°C ila 24,0°C (59°F ila 75°F)
	Dış	K.A.	-5,0°C ila 52,0°C (23°F ila 126°F)
Sıcaklık aralığı (Isıtma)	İç	K.A.	15,0°C ila 27,0°C (59°F ila 81°F)
	Dış	I.A.	-20,0°C ila 15,5°C (-4°F ila 60°F)

(1) P modelleri

Model		P200YNW*3	P250YNW*3	P300YNW*3	P350YNW*3	P400YNW*3
Ses basıncı seviyesi*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
İç birim	Miktar	1 ila 20	1 ila 25	1 ila 30	1 ila 35	1 ila 40

Model		P450YNW*3	P500YNW*3	P550YNW	P400YSNW	P450YSNW
Ses basıncı seviyesi*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
İç birim	Miktar	1 ila 45	1 ila 50	2 ila 50	1 ila 40	1 ila 45

Model		P500YSNW	P550YSNW	P600YSNW	P650YSNW	P700YSNW
Ses basıncı seviyesi*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
İç birim	Miktar	1 ila 50	2 ila 50	2 ila 50	2 ila 50	2 ila 50

Model		P750YSNW	P800YSNW	P850YSNW	P900YSNW	P950YSNW
Ses basıncı seviyesi*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
İç birim	Miktar	2 ila 50	2 ila 50	2 ila 50	2 ila 50	2 ila 50

Model		P1000YSNW	P1050YSNW	P1100YSNW
Ses basıncı seviyesi*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
İç birim	Miktar	2 ila 50	3 ila 50	3 ila 50

(2) EP modelleri

Model		EP200YNW*3	EP250YNW*3	EP300YNW*3	EP350YNW*3	EP400YNW*3
Ses basıncı seviyesi*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
İç birim	Miktar	1 ila 20	1 ila 25	1 ila 30	1 ila 35	1 ila 40

Model		EP450YNW*3	EP500YNW*3	EP550YNW	EP400YSNW	EP450YSNW
Ses basıncı seviyesi*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
İç birim	Miktar	1 ila 45	1 ila 50	2 ila 50	1 ila 40	1 ila 45

Model		EP500YSNW	EP550YSNW	EP600YSNW	EP650YSNW	EP700YSNW
Ses basıncı seviyesi*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
İç birim	Miktar	1 ila 50	2 ila 50	2 ila 50	2 ila 50	2 ila 50

Model		EP750YSNW	EP800YSNW	EP850YSNW	EP900YSNW	EP950YSNW
Ses basıncı seviyesi*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
İç birim	Miktar	2 ila 50	2 ila 50	2 ila 50	2 ila 50	2 ila 50

Model		EP1000YSNW	EP1050YSNW	EP1100YSNW
Ses basıncı seviyesi*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
İç birim	Miktar	2 ila 50	3 ila 50	3 ila 50

*1 Aynı anda çalışan iç birimlerin maksimum toplam kapasitesi %150'dir.

*2 Yüksek statik basınç ayarını sağlamak için, ana paneldeki dip anahtarını şu şekilde ayarlayın.

	SW6-5: AÇIK	SW6-5: KAPALI
SW6-4: AÇIK	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: KAPALI	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: geçersiz

*3 Bu modeller Hybrid City Multi sistemi için kullanılabilir.

*4 Soğutma modu

*5 Ses basıncı seviyesi referans amacı için JIS geleneksel yöntemi ile ölçülür.

5. Ambalaj içeriği

Aşağıdaki tabloda tüm parçalar ve ambalaja dahil edilmiş miktarları listelenmektedir.

Bağlantı kelepçesi	2

6. Birimi taşıma

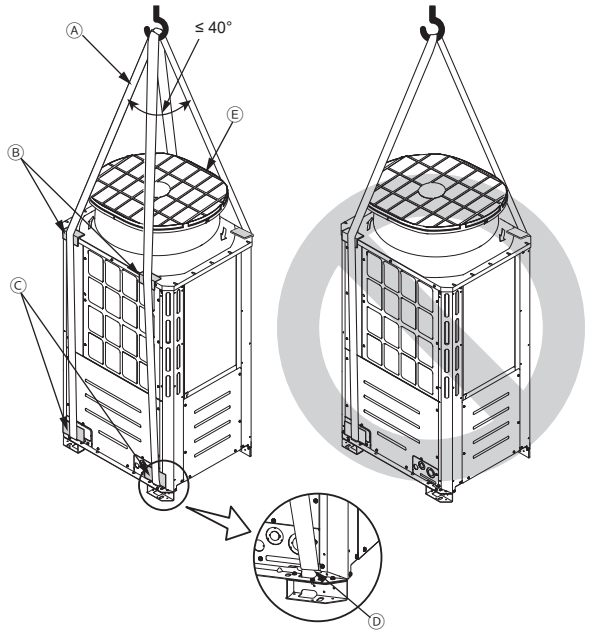
⚠ UYARI

Üniteyi kaldırırken, halatları belirlenmiş olan dört adet halat deliğinden geçirin.

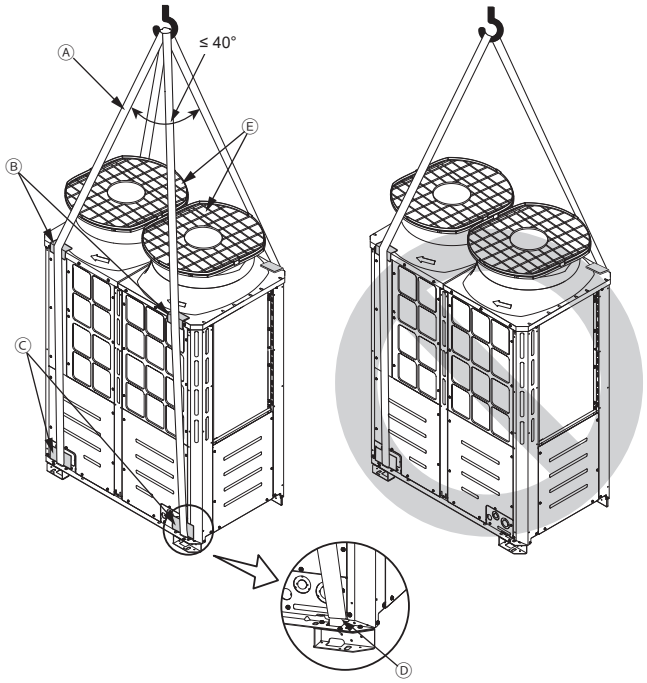
- Ünitenin uygunsuz şekilde kaldırılması, ünitenin devrilmesine ya da düşmesine ve dolayısıyla ciddi yaralanmalara neden olacaktır.

- Birimi kaldırmak için daima iki adet halat kullanın. Her bir halat en az 8 m (26 ft) uzunluğunda ve birimin ağırlığını destekleyebilecek kapasitede olmalıdır.
- Birimin çizilmesini engellemek için, halatların taban kısmında birim ile temas ettiği noktalara koruyucu tamponlar yerleştirin.
- Birimin çizilmesini ve halatların fan koruması ile temasını engellemek için, halatların üst kısmında birim ile temas ettiği noktalara 50 mm (2 inç) veya daha kalın koruyucu tamponlar yerleştirin.
- Üst kısımdaki halatların arasındaki açının 40 dereceden az olduğundan emin olun.

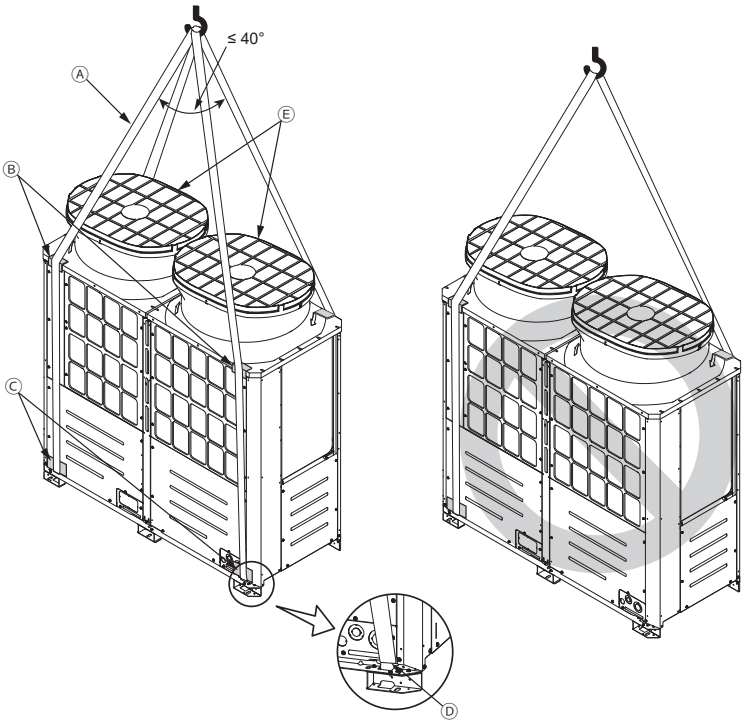
P200, P250, P300, EP200, EP250, EP300



P350, P400, P450, EP350, EP400, EP450



P500, P550, EP500, EP550



Ⓐ Halatlar (Min. 8 m (26 ft) x 2)
Ⓑ Koruyucu tamponlar (Minimum kalınlık: 50 mm (2 inç))
(ön ve arkada iki adet)
Ⓒ Koruyucu tamponlar
(ön ve arkada iki adet)
Ⓓ Halat delikleri
(ön ve arkada iki adet)
Ⓔ Fan koruması

tr

7. Kurulum konumu

⚠ UYARI

Üniteyi, yanıcı gaz sızabilecek bir yere monte etmeyin.

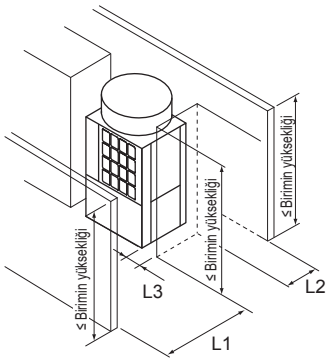
- Ünite etrafında yanıcı gaz birikirse, yangın çıkabilir veya patlama görülebilir.

- Verimli çalışma ve randımanlı hava hareketi ile bakım için kolay erişim amacıyla birimin etrafında yeterli alan bırakın.
- Soğutucu gazın havadan ağır olduğunu, bu nedenle de bodrum gibi alçak noktalarda birikme meyili olduğunu unutmayın.
- Dışarıdan hava alan bir iç birim dış birimin dışına hava çıkışı yapıyorsa, iç birimin normal çalışmasını etkilememeye çalışın.
- Drenaj suyu miktarı aşırı olduğunda, ısıtma çalışması sırasında dış birimden panel boyunca drenaj suyu çıkar. Ünitenin etrafında aşağıdaki talimatlara göre yeterli boşluk sağlayın.
- Dış birimi küçük hava giriş pencereleri olan bir iç mekana monte etmek yetersiz hava akışına neden olabilir. Birimi yeterli hava akışının olduğu bir yere monte edin. Birimi dış mekana monte ederken de yeterli hava akışının olduğundan emin olun.

7-1. Tek birim kurulumu

(1) Tüm duvarlar yükseklik sınırları dahilindeyken*.

[mm (inç)]



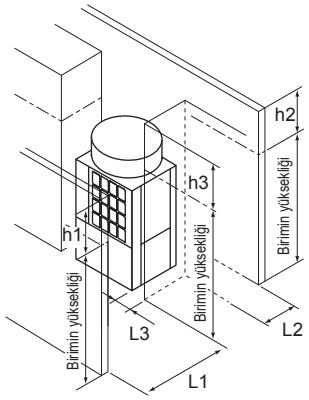
* Yükseklik sınırı

Ön/Sağ/Sol/Arka	Birimin genel yüksekliğiyle aynı ya da daha düşük

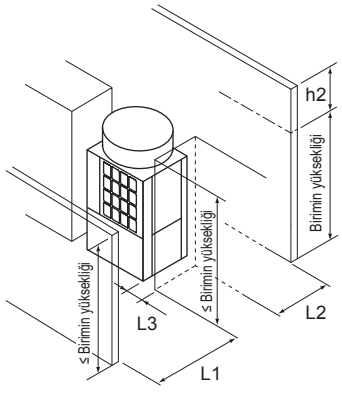
	Gerekli minimum mesafe [mm (inç)]		
	L1 (Ön)	L2 (Arka)	L3 (Sağ/Sol)
Birimin arkasındaki mesafenin (L2) az olması gerektiğinde	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Ünitenin sağında veya solundaki mesafenin (L3) az olması gerektiğinde	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Bir ya da daha fazla duvar yükseklik sınırını aştığında*.

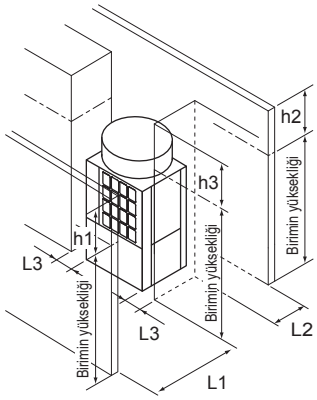
Öndeki ve/veya sağdaki/soldaki duvar(lar) yükseklik sınırını aştığında



Arkadaki duvar yükseklik sınırını aştığında



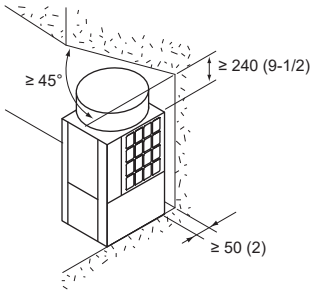
Tüm duvarlar yükseklik sınırlarını aştığında

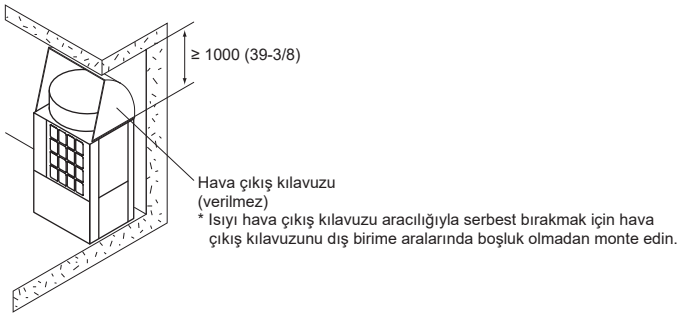


Yükseklik sınırını aşan boyutu aşağıdaki tabloda verilen L1, L2 ve L3 değerlerine ekleyin (şekillerde "h1" ila "h3" arası olarak gösterilmiştir).

	Gerekli minimum mesafe [mm (inç)]		
	L1 (Ön)	L2 (Arka)	L3 (Sağ/Sol)
Birimin arkasındaki mesafenin (L2) az olması gerektiğinde	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Ünitenin sağında veya solundaki mesafenin (L3) az olması gerektiğinde	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) Yukarıda engeller olduğunda



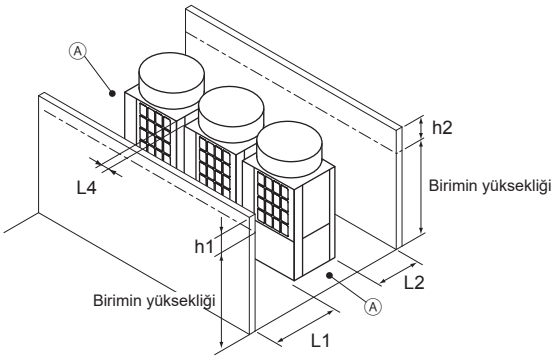


7-2. Çoklu ünite kurulumu

- Birden fazla üniteyi kurarken, insanların geçmesi için yeterli alan sağlama, ünite blokları arasında yeterli alan bırakma ve hava akışı için yeterli alan sağlama gibi faktörleri göz önünde bulundurun. (Aşağıdaki şekillerde Ⓐ ile işaretlenmiş olan alanlar açık bırakılmalıdır.)
- Tek birim kurulumunda olduğu gibi, yükseklik sınırını aşan boyutu aşağıdaki tabloda verilen L1, L2 ve L3 değerlerine ekleyin (şekillerde "h1" ila "h3" arası olarak gösterilmiştir).
- Ünite bloklarının ön ve arka kısımlarında duvar varsa, altıya kadar ünite (P500, P550, EP500 ve EP550 üniteler için üç ünite) art arda olarak yan yana kurulabilir, her altı ünitelik blok arasında da 1000 mm (39-3/8 inç) veya daha fazla alan bırakılmalıdır (P500, P550, EP500 ve EP550 birimleri için üç birim).
- Drenaj suyu miktarı aşırı olduğunda, ısıtma çalışması sırasında dış birimden panel boyunca drenaj suyu çıkar.

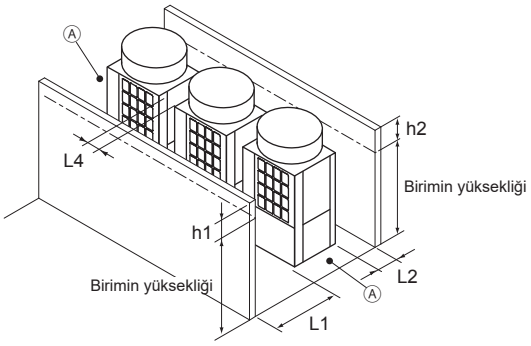
(1) Yan yana kurulum

Üniteler arasındaki mesafenin (L4) az olması gerektiğinde



Gerekli minimum mesafe [mm (inç)]		
L1 (Ön)	L2 (Arka)	L4 (Ara)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

Ünite bloklarının arkasındaki mesafenin (L2) az olması gerektiğinde

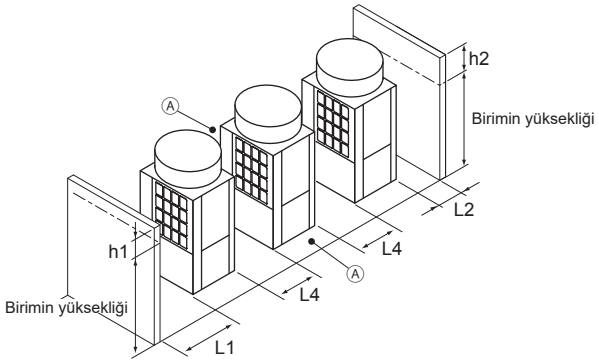


Gerekli minimum mesafe [mm (inç)]		
L1 (Ön)	L2 (Arka)	L4 (Ara)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

tr

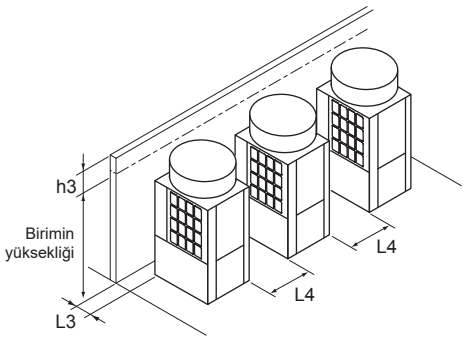
(2) Yüz yüze kurulum

Ünite bloklarının önünde ve arkasında duvar olduğunda



Gerekli minimum mesafe [mm (inç)]		
L1 (Ön)	L2 (Arka)	L4 (Ara)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

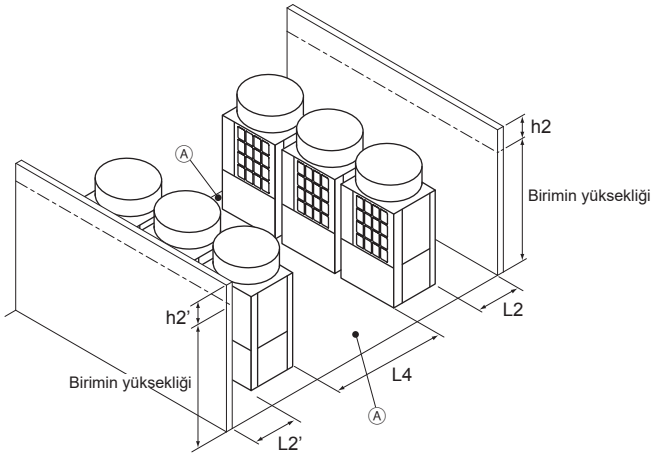
Ünite bloklarının sağında ya da solunda duvar olduğunda



Gerekli minimum mesafe [mm (inç)]	
L3 (Sağ/Sol)	L4 (Ara)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

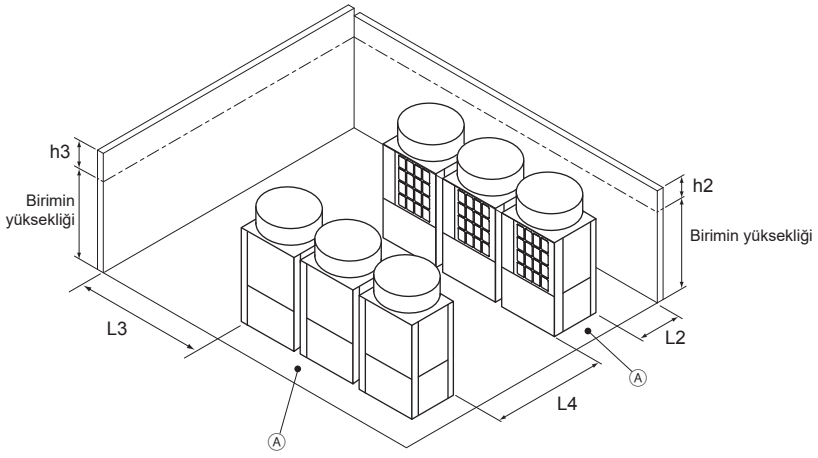
(3) Yüz yüze ve yan yana kurulumun birleştirilmesi

Ünite bloklarının önünde ve arkasında duvar olduğunda



Gerekli minimum mesafe [mm (inç)]		
L2 (Arka)	L2' (Arka)	L4 (Ara)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

L şeklinde iki adet duvar olduğunda



Gerekli minimum mesafe [mm (inç)]		
L2 (Arka)	L3 (Sağ/Sol)	L4 (Ara)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ İki yönde de açık bırakın.

8. Temel çalışmaları

⚠ UYARI

Depremler ve güçlü rüzgarlardan kaynaklanan riski en aza indirmek için üniteyi talimatlara uygun şekilde kurun.

- Ünitenin uygunsuz şekilde kurulması, ünitenin devrilmesine ve dolayısıyla ciddi yaralanmalara neden olacaktır.

Birim çalışırken deprem veya güçlü rüzgar gibi sebepler haricinde oluşan titreşimi azaltmak için bu bölümde yer alan montaj talimatlarına (titreşim önleyici kauçuk tampon montajının talimatları dahil) uygun olarak temel işleri gerçekleştirin.

Ünitenin ağırlığını kaldırabilecek bir yapı üzerine sağlam bir şekilde kurulması gerekmektedir.

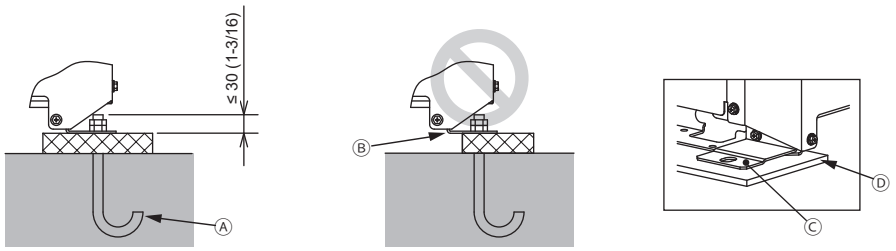
- Bunun ihmal edilmesi ünitenin düşmesine ve dolayısıyla ciddi yaralanmalara neden olabilir. Hatalı montajdan kaynaklanan anormal titreşimler, anormal ses oluşumuna yol açabilir ve borulara zarar vererek soğutucu gazı kaçağına sebep olabilir.

Birimin düşmemesi ve devrilmemesi için deprem ve fırtına da dâhil olmak üzere doğal afetlere karşı yeterli önlemi alın. Alınması gereken güvenlik önlemleri için yerel uzmanınıza danışın.

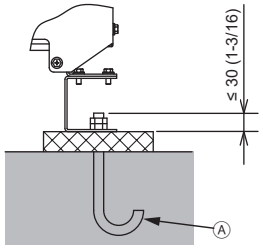
- Temel çalışmalarını yaparken, zemin yüzeyinin yeterli güçte olduğundan emin olun ve borular ile kabloları ünite çalıştığında gerekli olabilecek su boşaltmasını göz önünde bulundurarak dikkatlice yönlendirin.
- Borular ve kabloları ünitenin altından geçirerek yönlendirmeyi düşünüyorsanız, taban kısmının en az 100 mm (3-15/16 inç) yükseklikte olduğundan ve geçiş deliklerinin tıkanmayacağından emin olun.
- Güçlü bir beton tabanı ya da köşebent sağlayın. Paslanmaz çelik taban kullanılmışsa, tabanın paslanmasını önlemek üzere taban ile dış birim arasındaki alanı kauçuk bir destek koyarak ya da elektrik izolasyonu yapılmış kaplama uygulayarak izole edin.
- Üniteyi düz bir zemine yerleştirin.
- Bazı kurulum türlerinde, ünite titreşimi ve sesi zemin ve duvarlara aktarılabilir. Aşırı titreşim, borulara zarar vererek soğutucu gazı sızıntısına neden olabilir. Titreşimi önlemek için önlemler alın (titreşim önleyici kauçuk tamponlar gibi).
- Ani rüzgâra veya depreme maruz kalındığında birimin düşmemesi için birimi aşağıda gösterildiği gibi güvenli bir şekilde sabitleyin.

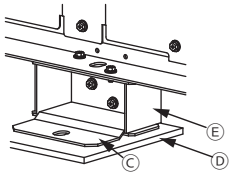
[mm (inç)]

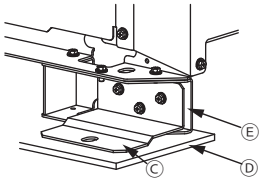
(1) Çıkartılabilir ayak olmadan



(2) Çıkartılabilir ayak ile







Ⓐ M10 ankraj cıvatası (verilmez)
* M10 ankraj cıvatası için gereken özellikler: Depremlerin veya şiddetli rüzgârların sebep olduğu kısa süreli yüke dayanacak şekilde 5,6 kN veya daha fazla çekme yükü

Ⓑ (Yanlış kurulum) Köşe kısmı güvenli bir şekilde alınmıyor.

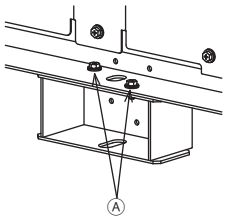
Ⓒ M12 delikli ankraj cıvatası için sabitleme desteği (verilmez) (üç adet M5 akıllı vida ile sabitlenecek)
* M12 delikli ankraj cıvatası için gereken özellikler: Depremlerin veya şiddetli rüzgârların sebep olduğu kısa süreli yüke dayanacak şekilde 6,7 kN veya daha fazla çekme yükü
Sabitleme desteğini yeterli güçle kullanın.

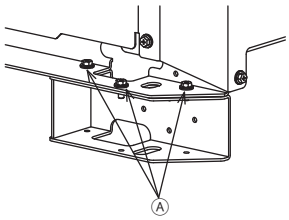
Ⓓ Titreşim önleyici kauçuk tampon
(Tamponun her bir ünite ayağı genişliğini tamamen kaplayacak kadar büyük olması gerekmektedir.)

Ⓔ Çıkartılabilir ayak

- Köşe kısmının güvenli bir şekilde alındığından emin olun. Aksi hâlde birim ayakları bükülebilir.
- Çıkartılabilir ayaklar, birim ayakları deforme olmayacak veya soğutucu gaz sızmayacak şekilde hem titreşim önleyici kauçuk tamponlar hem de taban tarafından düzgün şekilde desteklenmelidir. Çıkartılabilir ayaklar kullanılmıyorsa bile birimin tüm alt köşeleri hem titreşim önleyici kauçuk tamponlar hem de taban tarafından desteklenmelidir. Yanlış kurulumdan kaynaklanan anormal titreşimler, anormal seslere yol açabilir ve borulara zarar vererek soğutucu gazı sızıntısına neden olabilir.
- Ankraj cıvatasının koruyucu kısmının uzunluğu 30 mm (1-3/16 inç) veya daha az olmalıdır.
- Bu ünite, dört konumda (P500, P550, EP500 ve EP550 üniteleri için altı konum) sabitleme desteği uygulanmadan sonradan takılmış ankraj cıvataları ile sabitlenmek için tasarlanmamıştır.
- Çıkarılabilir ayakları tesiste çıkarmak için, aşağıdaki şekilde gösterilen vidaları sökün. Çıkarılabilir ayak yerinden çıkarılırken ünite ayağı kaplaması hasar görürse, kaplamayı tesiste onarın.

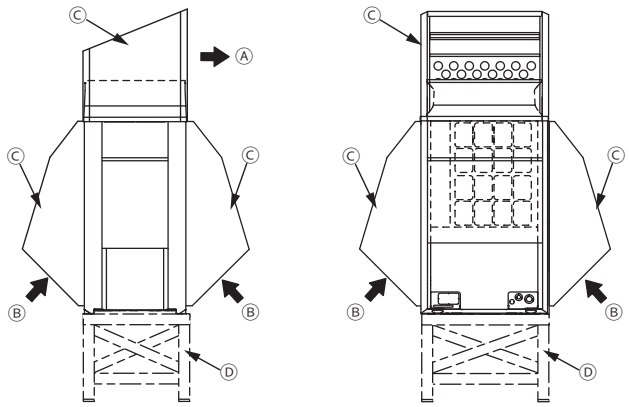
Ⓐ Vidalar





• Soğuk ve/veya rüzgarlı oldukça zorlu ortamlarda, ünitenin düzgün çalışmasını sağlamak için aşırı rüzgar ve kara karşı uygun önlemlerin alınması gerekir. Ünitenin, karlı bölgelerde, güçlü rüzgarlara ya da yağmura maruz kalan 10°C'nin (50°F) altındaki koşullarda soğutma modunda çalışması beklendiğinde, aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi, aşağıdaki özelliklere sahip kar kapakları (verilmez) takın.

Malzeme: Galvanizli çelik levha 1,2T
Boya: Polyester tozu ile genel boya
Renk: Munsell 5Y8/1 (ünite ile aynı renk)



Ⓐ Çıkış
Ⓑ Giriş
Ⓒ Kar kapağı
Ⓓ Yükseltilmiş taban

• Üniteyi, rüzgar doğrudan giriş ve çıkışa esmeyecek şekilde kurun.
• Gerekli durumlarda, üniteyi kar nedenli hasarlardan korumak için aşağıdaki özelliklere sahip bir yükseltilmiş taban (verilmez) üzerine kurun.

Malzeme: Köşebent (Kar ve rüzgarın arasından geçebileceği bir yapı inşa edin.)
Yükseklik: Beklenen maksimum kar yüksekliği artı 200 mm (7-7/8 inç)
Genişlik: Ünite genişliği kadar (Yükseltilmiş taban fazla geniş olduğunda, yükseltilmiş taban üzerinde kar birikir.)

• Ünite soğuk bir bölgede kullanılıyorken ve dış sıcaklık donma derecesinin altındayken ısıtma işlemi kesintisiz yapıldığında, yükseltilmiş tabana bir ısıtıcı monte edin ya da yükseltilmiş tabandaki suyun donmasını önlemek için uygun tedbirleri alın.
• Panel ısıtıcı kurarken, bakım için gerekli alanı ayırın. Ayrıntılar için panel ısıtıcının montaj kılavuzuna bakın.
• Bir kar kapağını takarken hava akışının azalmasının önüne geçmek için basınç kaybına dikkat edin.

9. Soğutucu boru sistemi işleri

⚠ UYARI

Üniteyle birlikte verilen kılavuzlarda ve isim plakası üzerinde belirtilen tip dışında soğutucu kullanmayın.

- Aksi halde ünitede veya borularda patlak oluşabilir ya da ünitenin kullanımı, tamiri veya bertaraf edilmesi sırasında patlama ya da yangın meydana gelebilir.
- Aynı zamanda uygulanabilir yasalara aykırı da olabilir.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION yanlış tipte soğutucu kullanmaktan kaynaklanan arızalardan veya kazalardan sorumlu tutulamaz.

Kurulum işlemi tamamlandıktan sonra, soğutucu kaçağı olup olmadığını kontrol edin.

- Soğutucu kaçağı olması halinde, oksijen açlığı oluşabilir. Sızan soğutucunun bir ısı kaynağı ile temas etmesi halinde zehirli gaz oluşur.

⚠ DİKKAT

Ünite üzerinde çalışma yaparken koruyucu eldiven takın.

- Bunun ihmal edilmesi yaralanmalara neden olabilir.
- Yüksek basınçlı borular, ünite çalışırken çıplak ellerle dokunulması durumunda yanık tehlikesi ortaya çıkarabilir.

DİKKAT

Kompresör veya vana arızası riskini azaltmak için aşağıdaki talimatları takip edin ve zımpara kağıdındaki veya kesme takımındaki aşındırıcı bileşenlerin soğutucu devresine girmesini önleyin.

- Boruların çapaklarını almak için rayba veya diğer çapak alma araçlarını kullanın. Zımpara kağıdı veya aşındırıcı malzeme içeren diğer zımpara araçlarını kullanmayın.
- Boruları kesmek için boru kesici kullanın. Taşlayıcı veya aşındırıcı malzeme içeren diğer araçları kullanmayın.
- Boruları keserken veya çapak alırken kesilen parçaların veya diğer yabancı maddelerin borulara girmesine izin vermeyin.
- Kesilen parçalar veya diğer yabancı maddeler borulara girerse bunları çıkarmak için boruların içini silin.

Belirtilen soğutucu ile kullanım için özel olarak tasarlanmış olan aşağıdaki araçları kullanın. Ölçme manifoldu, doldurma hortumu, gaz kaçağı detektörü, kontrol vanası, soğutucu doldurma tabanı, vakum ölçer ve soğutucu geri kazanım donanımı.

- Geleneksel soğutucular için üretilmiş olan gaz kaçağı detektörleri klor içermeyen bir soğutucuya tepki vermeyecektir.
- Belirtilen soğutucu su, soğutucu yağı veya başka bir soğutucu ile karıştırılırsa, soğutucu yağı bozulur ve kompresör arızalanır.

Eski soğutucu borularını kullanmayın.

- Eski boruların içindeki soğutucu ve soğutucu yağı büyük miktarda klor içerir ve bu yeni ünitenin soğutucu yağının bozulmasına ve kompresörün arızalanmasına neden olabilir.

9-1. Kısıtlamalar

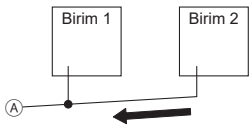
- R410A kullanan sistemlerin tasarım basıncı diğer tipte soğutucu kullanan sistemlerden daha yüksek olduğundan, mevcut soğutucu boru sistemi kullanılmamalıdır.
- Yağmur yağıyorken dış birim borularını monte etmeyin.
- Boruları yıkamak için özel deterjanlar kullanmayın.
- Soğutucu boru tesisatı üzerindeki kısıtlamalara (örneğin boru boyutu, boru uzunluğu ve dikey ayırma mesafesi) daima uyun, aksi takdirde teçhizat arızalanabilir veya ısıtma/soğutma performansında bir düşüş yaşanabilir.

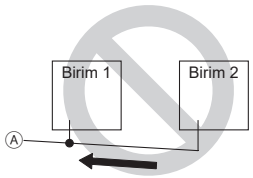
- Yağın geri akışını ve kompresör başlatma arızasını önlemek için solenoid vanalar takmayın.
- Yanlış soğutucu akışı gösterebileceğinden bir gözlem camı takmayın. Bir gözlem camı takıldıysa, camı kullanan deneyimsiz teknisyenler aşırı soğutucu dolumu yapabilirler.
- Dış birim yakınındaki yerinde takılan boruları 0,5 metre veya daha az aralıkla ve diğer alanlardakileri 2 metre veya daha az aralıkla destekleyin. Boruları, dirsek kısmı yerine sağlam bir şekilde sabitlenecek şekilde destekleyin.
- Soğutucu boruları, boruların içindeki soğutucudaki sıcaklık değişimleri nedeniyle genleşebilir veya küçülebilir. Uzun, düz boruları monte ederken boruların ısıl genleşmesini soğuracak kapanlar sağlayın.
- Belirli koşullar altında boruda yağ birikmesini engellemek için, çoklu dış birimlerden gelen bir boru kurulmalıdır. Ayrıntılar için, aşağıdaki şekillere bakın.

  * Şekillerdeki küçük noktalar dallandırma noktalarını gösterir.

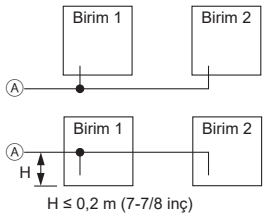
  Ⓐ BC kontrolörüne

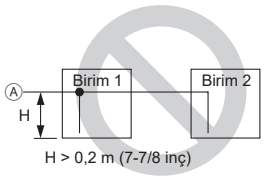
(1) Dış birimlerden gelen boru, iç birim kısmına doğru aşağı eğimli olmalıdır. Sağdaki şekilde, boru yukarı eğimli olduğundan Ünite 1 çalışırken ve Ünite 2 durdurulmuş durumdayken boruda yağ birikmektedir.



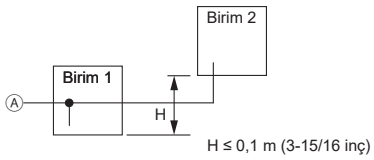


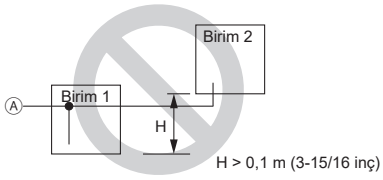
(2) Ünite tabanı ve boru arasındaki mesafe (H) 0,2 m (7-7/8 inç) veya daha az olmalıdır. Sağdaki şekilde, mesafe 0,2 m'den (7-7/8 inç) daha fazla olduğundan Ünite 2 çalışırken ve Ünite 1 durmuş durumdayken Ünite 1'de yağ birikmektedir.



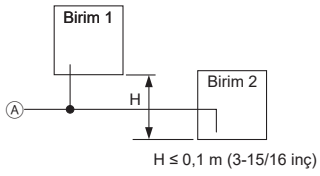


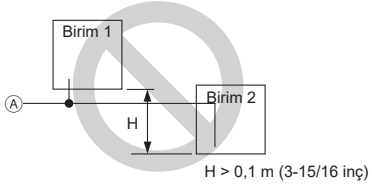
(3) Üniteler arasındaki dikey ayrılma (H) 0,1 m (3-15/16 inç) veya daha az olmalıdır. Sağdaki şekilde, mesafe 0,1 m'den (3-15/16 inç) daha fazla olduğundan Ünite 2 çalışırken ve Ünite 1 durmuş durumdayken Ünite 1'de yağ birikmektedir.



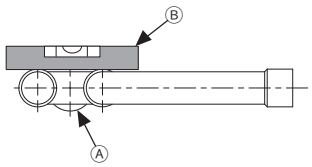


(4) Üniteler arasındaki dikey ayrılma (H) 0,1 m (3-15/16 inç) veya daha az olmalıdır. Sağdaki şekilde, mesafe 0,1 m'den (3-15/16 inç) daha fazla olduğundan Ünite 1 çalışırken ve Ünite 2 durmuş durumdayken Ünite 2'te yağ birikmektedir.





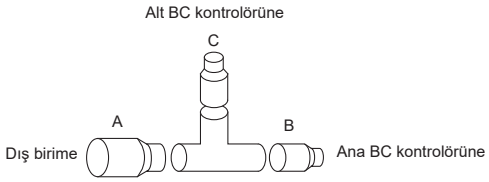
- Eşleştirme Kiti, birimin hasar görmesini engellemek için düz bir kap kullanarak yatay olarak kurulmalıdır.



Ⓐ Eşleştirme Kiti
Ⓑ Düz kap

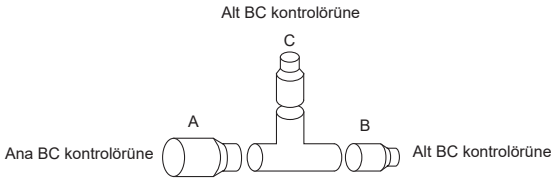
tr

• Dış birimler ile alt BC arasında düşük basınç borusu bağlantısı takma kısıtlamaları (P-J tipi, P-JA tipi, P-KA tipi ve P-KB tipi için)



- Dış birimler ve alt BC arasındaki düşük basınç borusu yönünden, A ve B yatay olarak takılmalı, C ise dik olarak A ve B'nin yatay düzleminden daha yukarıya takılmalıdır.

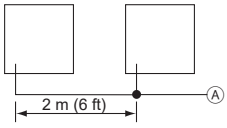
• Ana BC ile alt BC arasında 2 Yollu Bağlantı Borusunun yüksek basınç borularına, düşük basınç borularına ve sıvı borularına takılmasına ilişkin kısıtlama.

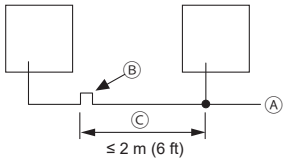


- Yüksek basınç/düşük basınç/sıvı borularında ana BC ile alt BC arasındaki 2 Yollu Bağlantı Borusuna ilişkin, A ve B yatay olarak takılmalı, C ise dik olarak A ve B'nin yatay düzleminden daha yukarıya takılmalıdır.

• Dallandırma noktası ile dış birim arasındaki borunun uzunluğu 2 m'yi (6 ft) aşarsa, dallandırma noktasından sonraki 2 m (6 ft) mesafe içerisinde bir kapan sağlayın. Kapan yüksekliği en az 200 mm (7-7/8 inç) olmalıdır. (yalnızca yüksek basınçlı borular) Herhangi bir kapan yoksa, yağ boru içinde birikerek yağ kesintisine ve kompresörde hasara neden olabilir.

* Şekillerdeki küçük noktalar dallandırma noktalarını gösterir.





Ⓐ Bir BC kontrolörüne
Ⓑ Kapan (yalnızca yüksek basınçlı borular)
Ⓒ Yüksek basınçlı boru

9-2. Boru seçimi

DİKKAT

Yerel gereklilikleri karşılayan, oksijeni giderilmiş, fosforlu bakırdan (bakır ve kaynaksız bakır alaşımından) yapılan borular kullanın. Boru bağlantı noktaları da yerel gerekliliklere uygun olmalıdır. Boruların iç ve dış yüzeylerini temiz ve zararlı sülfür, oksitler, toz/kir, talaş parçacıkları, yağlar, nem ya da diğer kirleticilerden arındırılmış şekilde tutun.

- Soğutucu borularının iç kısmında bulunan kirleticiler soğutucu yağının bozulmasına ve kompresörün arızalanmasına neden olabilir.

R410A soğutucu sistemi ile kullanım için soğutucu borular kullanın. Diğer tür soğutucular ile kullanılan sistemler için yapılan boru tesisatı kullanılamayabilir.
Aşağıdaki tabloda belirtilen kalınlıklara sahip soğutucu boruları kullanın.

Boyut [mm (inç)]	Radyal kalınlık [mm (mil)]	Tür
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Tip-O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Tip-O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Tip-O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Tip-O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Tip-O
	1,0 (40)	Tip-1/2H veya H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Tip-1/2H veya H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Tip-1/2H veya H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Tip-1/2H veya H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Tip-1/2H veya H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Tip-1/2H veya H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Tip-1/2H veya H

9-3. Eşleştirme kiti seçimi

Aşağıdaki bölümlere bakarak uygun eşleştirme kitlerini (ayrı satılır) seçin.

* Soğutucu boruyu farklı çapta bir eşleştirme borusuna bağlamanız gerektiğinde bir adaptör kullanın.

9-3-1. 2 Yollu Bağlantı Borusu

Bir 2 Yollu Bağlantı Borusu birden fazla iç birimi bir porta veya alt BC kontrolörlerine bağlamak için kullanılır.

(1) R2 sistemi

BC kontrolörleri ve iç birimler arasında 2 Yollu Bağlantı Borusu

İç birimlerin akış yönünün toplam kapasitesi	Kit modeli
200 veya altı	CMY-Y102SS-G2
201 ila 250	CMY-Y102LS-G2

Ana ve alt BC kontrolörleri arasında 2 Yollu Bağlantı Borusu

İç birimlerin akış yönünün toplam kapasitesi	Kit modeli
350 veya altı	CMY-R201S-G
351 to 600	CMY-R202S-G
601 to 650	CMY-R203S-G
651 to 1000	CMY-R204S-G
1001 veya üzeri	CMY-R205S-G

Dış birimler ve alt BC kontrolörleri arasında düşük basınç Borusu Bağlantısı
(P-JA tipi, P-KA tipi ve P-KB tipi BC kontrolörleri için)

Dış birim kapasitesi	Kit modeli
(E)P200 - (E)P650	CMY-R101S-G
(E)P700 - (E)P1100	CMY-R102S-G

(2) Hybrid City Multi sistemi

- HBC kontrolörü Montaj Kılavuzuna bakarak boruları yerinde bağlayın.
- CMY-Y102SS-G2 ve CMY-Y102LS-G2 bir R2 sisteminde kullanılır ve bir Hybrid City Multi sisteminde kullanılamaz.

9-3-2. Bağlantı Borusu Kiti

P/M100 modeli veya daha üstü iç birimini bağlamak için Bağlantı Borusu Kiti kullanılır.

(1) R2 sistemi

İç birim modeli	Kit modeli
P100 ila P250/M100 ila M140	CMY-R160-J1

* İç birimin P100 - P250/M100 - M140 arası modellerini iki porta bağlarken, BC kontrolörleri SW4-6 dip anahtarını AÇIK konuma getirin.
* Yalnızca PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E birimlerinin dahil edilmesine ilişkin, iki portun bağlantısını yapın ve BC kontrolöründe SW4-1 ve SW4-6 dip anahtarlarını AÇIK konuma getirin.
* İki porta PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E birimlerinin bağlantısı yapılırken, CMY-R160-J1 Bağlantı Borusu Kiti kullanın.
* Tek port kullanılması mümkün olmakla birlikte, soğutma performansında bir miktar düşüş olacaktır. P/M100 - P/M140 arası modellerde iç birimlerin bağlantısı yapılırken veya PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E birimleri tek porta bağlanırken, SW4-1 ve SW4-6 dip anahtarlarını KAPALI konuma getirin.

(2) Hybrid City Multi sistemi

- HBC kontrolörü Montaj Kılavuzuna bakarak boruları yerinde bağlayın.
- CMY-R160-J1, bir R2 sisteminde kullanılır ve Hybrid City Multi sisteminde kullanılamaz.

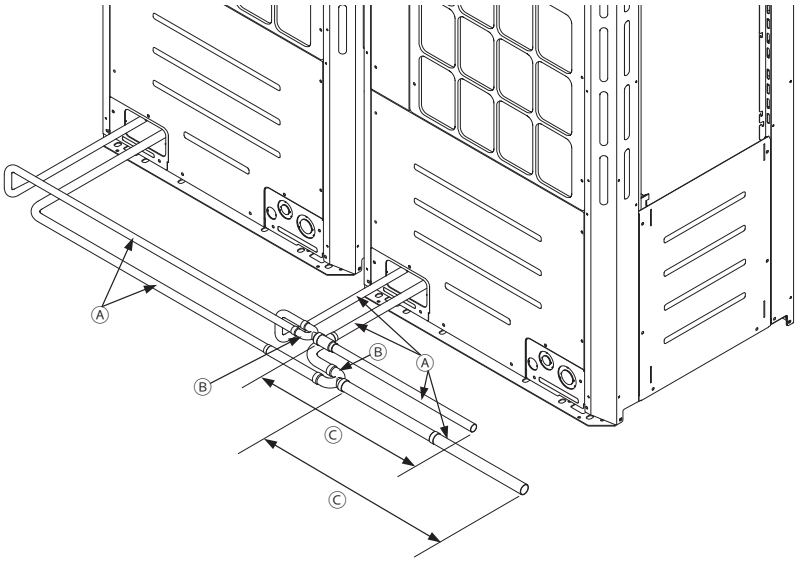
9-3-3. Dış birim eşleştirme kiti

Dış birim eşleştirme kiti birden fazla dış birimi birleştirmek için kullanılır.

Dış birimlerin toplam kapasitesi	Kit modeli
(E)P400 ila (E)P650YSNW	CMY-R100VBK4
(E)P700 ila (E)P1100YSNW	CMY-R200VBK4

9-4. Boru bağlantısı örneği

9-4-1. Dış birimler arasındaki boru bağlantısı örneği

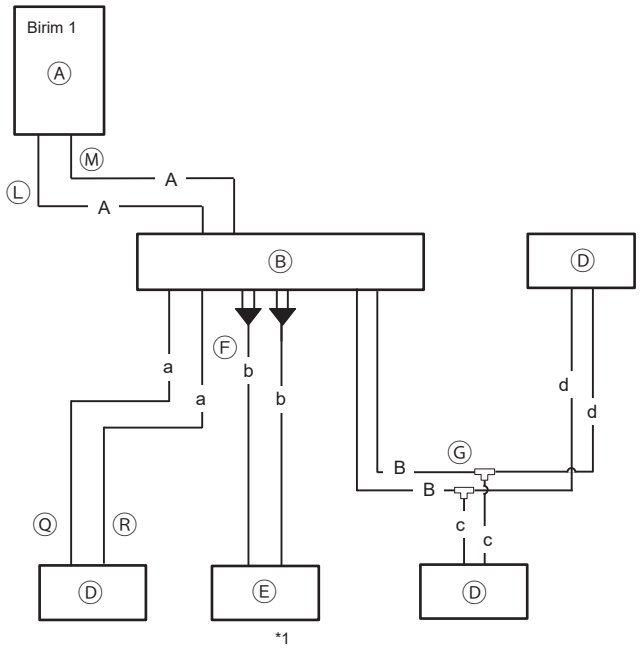


Ⓐ Tesisteki boru teçhizatı
Ⓑ Eşleştirme Kiti
Ⓒ Eşleştirme borusu öncesindeki boru bölümünde en az 500 mm (19-11/16 inç) düz bölüm olmalıdır.

- PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 ila PURY-(E)P500YNW-A2/TR2, Hybrid City Multi sisteminde kullanılabilir. Hybrid City Multi sisteminde daha büyük kapasiteli birimler bağlarken bayinizle irtibata geçin.

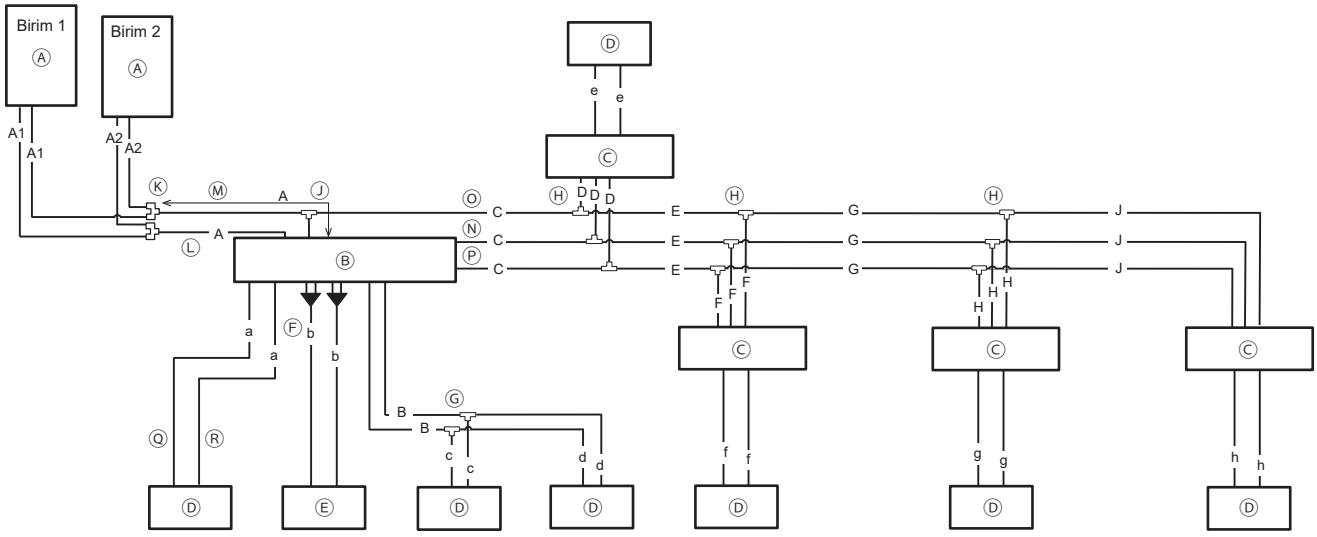
9-4-2. Dış birim ve BC kontrolörü arasındaki ve BC kontrolörü ile iç birim (R2 sistemi) arasındaki boru bağlantısı örneği

Tek



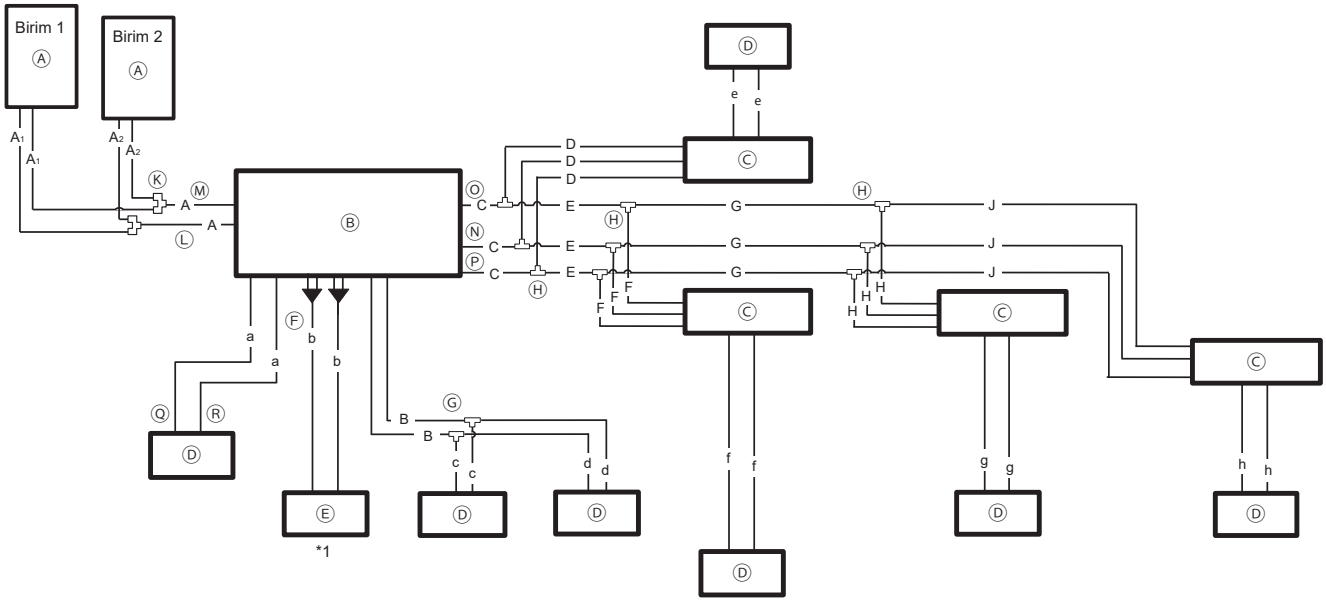
- Ⓐ Dış birim
- Ⓑ BC kontrolörü (Ana)
- Ⓒ BC kontrolörü (İkincil)
- Ⓓ İç birim (Aşağı akış iç birimleri toplam kapasitesi: 10 - 80)
- Ⓔ İç birim (Aşağı akış iç birimleri toplam kapasitesi: 100 - 250)
- Ⓕ Bağlantı Borusu Kiti
- Ⓖ BC kontrolörleri ve iç birimler arasında 2 Yollu Bağlantı Borusu
- Ⓗ Ana ve alt BC kontrolörleri arasında 2 Yollu Bağlantı Borusu
- Ⓙ Dış birimler ile alt BC kontrolörleri arasında Düşük basınç Borusu Bağlantısı
- Ⓚ Dış birim eşleştirme kiti
- Ⓛ Yüksek basınçlı boru (A, A_1, A_2)
- Ⓜ Düşük basınçlı boru (A, A_1, A_2)
- Ⓝ Yüksek basınçlı boru (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓞ Düşük basınçlı boru (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓟ Sıvı borusu (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓠ Sıvı borusu (a, b, c, d, e, f, g, h)
- Ⓡ Gaz borusu (a, b, c, d, e, f, g, h)

Ana ve alt BC kontrolörleri ile birleşim modülleri (P-JA tipi, P-KA tipi ve P-KB tipi)

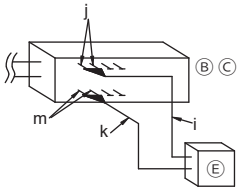


tr

Ana ve alt BC kontrolörleri ile birleşim modülleri (M-JA1 tipi, P-KA1 tipi ve M-KB1 tipi)



*1



* CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 veya CMB-P**-V-HB1 bağlantısı yapılırken boru bağlantı örnekleri için bayiniz ile iletişime geçin.

Boru A, A_1, A_2 [mm (inç)]

Ünite modeli	Birleştirme ünitesi		Boru A		Boru A_1*1		Boru A_2*1	
	Birim 1	Birim 2	Yüksek basınç	Düşük basınç	Yüksek basınç	Düşük basınç	Yüksek basınç	Düşük basınç
P200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
P250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YSNW	P200	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P450YSNW	P250	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P500YSNW	P250	P250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P550YSNW	P300	P250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P600YSNW	P300	P300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P650YSNW	P350	P300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P700YSNW	P350	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P750YSNW	P400	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P800YSNW	P400	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P850YSNW	P450	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P900YSNW	P450	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P950YSNW	P500	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1000YSNW	P500	P500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1050YSNW	P550	P500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1100YSNW	P550	P550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

Boru A, A_1, A_2 [mm (inç)]

Ünite modeli	Birleştirme ünitesi		Boru A		Boru A_1*1		Boru A_2*1	
	Birim 1	Birim 2	Yüksek basınç	Düşük basınç	Yüksek basınç	Düşük basınç	Yüksek basınç	Düşük basınç
EP200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
EP250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YSNW	EP200	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP450YSNW	EP250	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP500YSNW	EP250	EP250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP550YSNW	EP300	EP250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP600YSNW	EP300	EP300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP650YSNW	EP350	EP300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP700YSNW	EP350	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP750YSNW	EP400	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP800YSNW	EP400	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP850YSNW	EP450	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP900YSNW	EP450	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP950YSNW	EP500	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1000YSNW	EP500	EP500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1050YSNW	EP550	EP500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1100YSNW	EP550	EP550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

*1 Birleştirme birimleri 1 ve 2 tabloda belirtilenden farklı bir sıradaysa, durum için uygun boyutta borular kullandığınızdan emin olun.
*2 "Yüksek basınçlı boru A" uzunluğu 65 m'yi (213 ft) aşıyorsa 65 m (213 ft) üzerindeki tüm borular için ø28,58 (ø1-1/8) çapında borular kullanın.

Boru B [mm (inç)]

İç birimlerin toplam kapasitesi	Boru	
	Sıvı	Gaz
80 veya altı	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)

Boru C, D, E, F, G, H, J (*) [mm (inç)]

Aşağı akış iç birimlerinin toplam model sayısı	Boru		
	Yüksek basınç	Düşük basınç	Sıvı
200 veya altı	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø9,52 (ø3/8)
201 - 300	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)
301 - 350	ø19,05 (ø3/4)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
351 - 400	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
401 - 600	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
601 - 650	ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
651 - 800	ø28,58 (ø1-1/8)	ø34,93 (ø1-3/8)	ø19,05 (ø3/4)
801 - 1000	ø28,58 (ø1-1/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)
1001 veya üzeri	ø34,93 (ø1-3/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)

Boru a, b, c, d, e, f, g, h (*) [mm (inç)]

İç birimin kapasite dizini	Boru	
	Sıvı	Gaz
10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	ø6,35 (ø1/4)	ø12,7 (ø1/2)
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)

Boru i, j, k, m (*) [mm (inç)]

İç birimin kapasite dizini	Sıvı borusu		Gaz borusu	
	i	j	k	m
100	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
125	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
140	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø15,88 (ø5/8)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø15,88 (ø5/8)

* Yüksek basınçlı boru veya sıvı borusu uzunluğu kısıtlamayı aşıyorsa, bir boy büyük boru kullanın. Detaylar için BC kontrolörü Montaj Kılavuzuna başvurun.

9-4-3. Dış birim ve HBC kontrolörü arasında ve HBC kontrolörü ile iç birim (Hybrid City Multi sistemi) arasında boru bağlantısı örneği

Ayrıntılar için HBC kontrolörü Montaj Kılavuzuna bakın.

9-5. Boru bağlantıları ve vana işletimleri

⚠ UYARI

Lehimlenmiş kısımları ısıtmadan önce borularda kalmış olan gaz ve yağı boşaltın.

- Bunun ihmal edilmesi yangın çıkmasına ve dolayısıyla yaralanmalara neden olabilir.

Ünitenin üzerinde servis işlemleri yaparken alanı havalandırın.

- Soğutucu kaçağı olması halinde oksijen yetersizliği oluşabilir. Sızan soğutucunun bir ısı kaynağı ile temas etmesi halinde zehirli gaz oluşur.

DİKKAT

Boruları kapalı alanda saklayın, bir konik bağlantı ya da lehim işlemi yapmadan önce boruların her iki ucunu da mühürlü tutun. (Dirsekleri ve diğer bağlantı parçalarını plastik poşetlerde saklayın.)

- Soğutucu hatlarına toz, kir veya su girerse, soğutucu yağı bozulur ve kompresör arızalanabilir.

Soğutucunun doldurulması bitene kadar servis vanalarını kapalı tutun.

- Aksi takdirde, ünite hasar görebilir.

Vanaların sıcaklığının 120ºC'nin (248ºF) üzerine çıkmasını engellemek için borulara lehim işlemi uygulamadan önce servis vanalarının üzerine ıslak bir havlu yerleştirin.

- Bunun ihmal edilmesi ekipman hasarına neden olabilir.

Borulara lehim yaparken alevin ve sac metalin kablolar ile temasını engelleyin.

- Bunun ihmal edilmesi yanmaya veya arızalara neden olabilir.

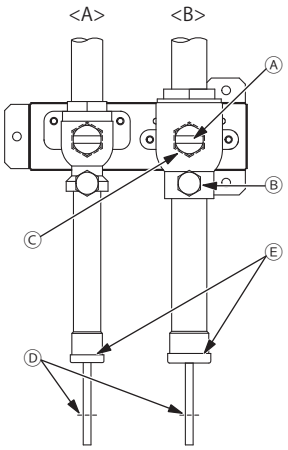
Oksitlenmeyi önlemek için, boruların lehim işleminde temizleme işlemini azot ile gerçekleştirin.

- Soğutucu borularının iç kısmında bulunan oksit eritkeni soğutucu yağının bozulmasına ve kompresörün arızalanmasına neden olabilir.

9-5-1. Sıkıştırılmış bağlantı borularını çıkarma

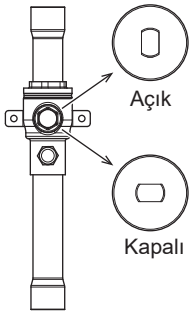
Birim, gaz kaçağını önlemek için, yüksek basınç ve düşük basınç servis vanalarına sıkıştırılmış bağlantı boruları bağlanmış halde gönderilir.
① ila ③ arasındaki adımları uygulayarak, soğutucu borularını dış birime takmadan önce sıkıştırılmış bağlantı borularını çıkarın.

① Servis vanalarının tamamen kapalı (saat yönünde sonuna kadar çevrilmiş durumda) olduğundan emin olun.
② Sıkıştırılmış bağlantı borularındaki gazı tahliye edin ve soğutucu yağının tamamını boşaltın. (Bkz. Ⓓ.)
③ Sıkıştırılmış bağlantı borularını çıkarın. (Bkz. Ⓔ.)



<A> Soğutucu servis vanası (yüksek basınçlı/lehimli)
<B> Soğutucu servis vanası (düşük basınçlı/lehimli)
Ⓐ Vana mili
Birim vana kapalı durumdayken gönderilir. Boruları bağlarken veya sistemi tahliye ederken vanayı kapalı tutun. Bu işlemin tamamlanmasının ardından vanayı açın.
Vanayı açmak için mili saat yönünün tersine gidebildiği kadar çevirin (90˚) ve kapamak için saat yönüne çevirin.
Ⓑ Servis portu
Servis portları aracılığıyla soğutucuyu doldurabilir, sıkıştırılmış bağlantı borularındaki gazı giderebilir veya sistemi tahliye edebilirsiniz.
Ⓒ Tıpa
Mili döndürmeden önce tıpayı çıkarın. Tüm işler bittikten sonra tıpayı yeniden takın.
Ⓓ Sıkıştırılmış bağlantı borusunun bölünmüş kısmı
Ⓔ Sıkıştırılmış bağlantı borusunun lehimli kısmı

Vananın açma veya kapatma yönü
(yüksek basınç veya düşük basınç/lehimli)



9-5-2. Boruların bağlanması

• Dış birimden gelen soğutucu borusu boru ucundan dallanmaktadır ve her bir kol, bir iç birime bağlıdır.

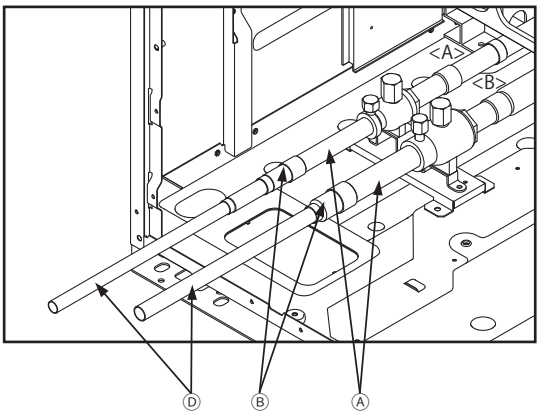
		Bağlantı yöntemi
İç birim		Lehimli ya da konik
Dış birim	Yüksek basınçlı boru	Lehimli
	Düşük basınçlı boru	Lehimli
Dallanmış kısım		Lehimli

• Boruları bağlarken, servis vanalarının tamamen kapalı olduğundan emin olun.
• Piyasada satılan borular genellikle toz ya da birikinti içerir. Bunları daima kuru bir inert gaz ile hava tutarak temizleyin.
• Kurulum sırasında boruların içine toz, su veya diğer kirletici maddelerin girmemesine özen gösterin.
• Bükülen parça miktarını olabildiğince en aza indirgeyin ve bükme yarıçapını olabildiğince büyük yapın.
• Piyasada satılan oksitlenme önleyici maddeleri kullanmayın, bu maddeler boruların paslanmasına ve soğutucu yağının bozulmasına yol açabilir. Daha ayrıntılı bilgi için, lütfen Mitsubishi Electric ile irtibata geçin.
• Boruların birbirleri, cihaz panelleri veya taban sacları ile temas etmemesine özen gösterin.
• Eşleştirme kitini kurmak için eşleştirme kiti Kullanım Kılavuzuna bakın.

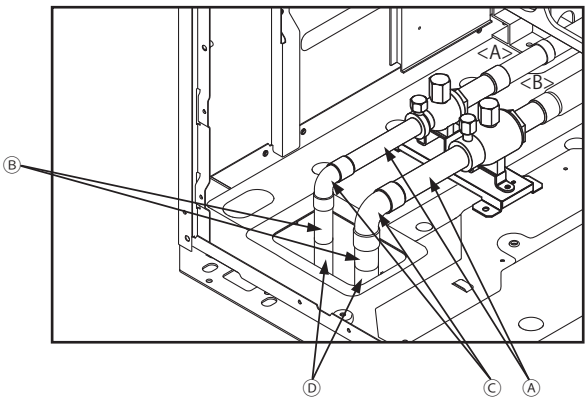
<Soğutucu boru bağlantısı örnekleri>

• Ekleri ve dirsekleri, boru çapına göre gereken şekilde yerinde edinin ve boruları aşağıdaki şekillerde gösterildiği gibi bağlayın.

(1) Boruları ünitenin ön kısmından yönlendirirken



(2) Boruları ünitenin alt kısmından yönlendirirken



<A> Yüksek basınçlı taraf
<B> Düşük basınçlı taraf
Ⓐ Soğutucu servis vanası borusu
Ⓑ Redüktör v.b.
Ⓒ Dirsek
Ⓓ Tesisteki boru teçhizatı

tr

<Referans> Soğutucu borularının boyutu

	Tesisteki boru teçhizatı [mm (inç)]		Servis vanası boru teçhizatı [mm (inç)]	
	Yüksek basınçlı taraf	Düşük basınçlı taraf	Yüksek basınçlı taraf	Düşük basınçlı taraf
P200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
P250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
P300				
P350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
P400	ø22,2 (ø7/8)			
P450				
P500				
P550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

	Tesisteki boru teçhizatı [mm (inç)]		Servis vanası boru teçhizatı [mm (inç)]	
	Yüksek basınçlı taraf	Düşük basınçlı taraf	Yüksek basınçlı taraf	Düşük basınçlı taraf
EP200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EP250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
EP300				
EP350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
EP400	ø22,2 (ø7/8)			
EP450				
EP500				
EP550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

*1 65 m (213 ft) dahilinde uzunluk için
*2 65 m'yi (213 ft) aşan uzunluk için

• Tesisteki boru teçhizatını genişletirken, aşağıda belirtilen minimum takma derinliği koşulunu karşılayın.

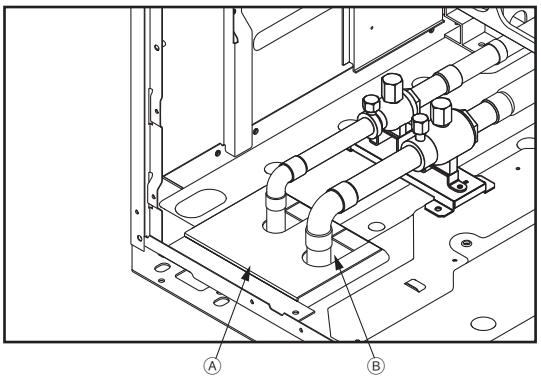
Boru boyutu [mm (inç)]	Minimum takma derinliği [mm (inç)]
ø5 (ø1/4) veya daha fazla, ø8'den (ø3/8) az	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) veya daha fazla, ø12'den (ø1/2) az	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) veya daha fazla, ø16'dan (ø11/16) az	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) veya daha fazla, ø25'ten (ø1) az	10 (7/16)
ø25 (ø1) veya daha fazla, ø35'ten (ø1-7/16) az	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) veya daha fazla, ø45'ten (ø1-13/16) az	14 (9/16)

9-5-3. Boruların çevresindeki açıklıkların mühürlenmesi

⚠ UYARI

Küçük hayvanlar, yağmur suyu veya karın içeri girmesini engellemek için borular ve kablolar etrafındaki tüm açıklıkları mühürleyin.

- Bunun ihmal edilmesi akım kaçağına, elektrik çarpmasına ya da ünitenin hasar görmesine neden olabilir.



Ⓐ Kapama malzemeleri örneği (verilmez)
Ⓑ Açıklıkları doldurun

9-6. Hava geçirmezlik testi

⚠ UYARI

Hava geçirmezlik testi için oksijen, yanıcı gaz ya da klor içeren bir soğutucu kullanmayın.
- Bu işlem patlamaya neden olabilir. Klor soğutucu yağını bozar.

Soğutucu borusu kurulumu tamamlandıktan sonra, hava geçirmezlik testi yaparak sistemde kaçak olup olmadığını kontrol edin. Bir kaçak varsa, soğutucunun bileşimi değişecek ve performansta düşüş olacaktır.

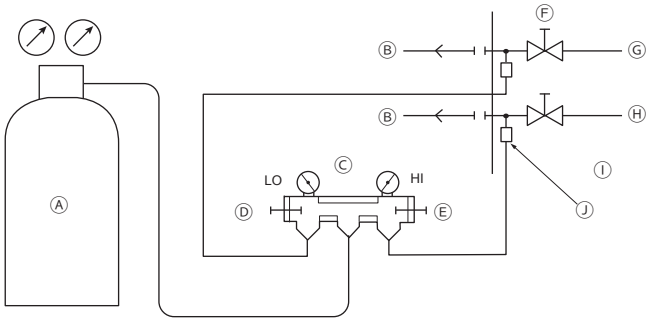
<Hava geçirmezlik testi prosedürleri>

① Servis vanalarının kapalı olduğundan emin olun.

② Yüksek basınç ve düşük basınç borularının servis portlarından soğutucu borulara basınç ekleyin.
* Nitrojen gazı kullanarak tasarım basıncına (4,15 MPa) getirin.

③ Basınç bir gün boyunca bekledikten sonra da düşmezse, borular testi geçmiştir ve kaçak oluşmamıştır. Basınç düşerse, kaçak vardır. Konik veya lehimli bölgelere köpük maddesi (örn. Gupoflex) sıkarak kaçağın kaynağını arayın.

④ Köpük maddesini silin.



Ⓐ Nitrojen gazı
Ⓑ İç birime
Ⓒ Ölçme manifoldu
Ⓓ Düşük basınç düğmesi
Ⓔ Yüksek basınç düğmesi
Ⓕ Servis vanası
Ⓖ Düşük basınçlı boru
Ⓗ Yüksek basınçlı boru
Ⓘ Dış birim
Ⓙ Servis portu

tr

9-7. Borular için termal izolasyon

DİKKAT

Yoğuşmayı önlemek için boruları izole edin.

- Yoğuşma toplanarak üniteden tavana ya da zemine doğru damlayabilir.

Yüksek ve düşük basınçlı boruların, ve sıvı ve gaz borularının polietilen köpük yalıtım malzemeleriyle yalıtımını yapın. Yetersiz izolasyon yoğuşan maddelerin damlamasına neden olabilir. Tavandaki borular yoğuşmaya karşı özellikle hassastır ve bunların yeterli düzeyde izole edilmesi gerekmektedir.

9-7-1. Yalıtım malzemesi

• Yalıtım malzemelerinin aşağıdaki tabloda belirtilen standartları karşılayıp karşılamadığını kontrol edin.

Dış birim ile BC kontrolörü (R2 sistemi) arasında, BC kontrolörleri arasında veya dış birim ile HBC kontrolörü (Hybrid City Multi sistemi) arasında

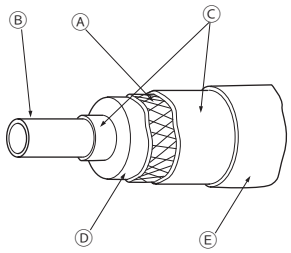
	Yüksek basınçlı boru	Düşük basınçlı boru
Kalınlık [mm (inç)]	Min. 10 (7/16)	Min. 20 (13/16)
Isıya karşı direnç	Min. 120°C (248°F)	

BC kontrolörü ve iç birim arasında (R2 sistemi)

	Boru boyutu [mm (inç)]	
	ø6,35 (ø1/4)–ø25,4 (ø1)	ø28,58 (ø1-1/8) veya üzeri
Kalınlık [mm (inç)]	Min. 10 (7/16)	Min. 15 (5/8)
Isıya karşı direnç	Min. 120°C (248°F)	

* Yüksek sıcaklık/nem koşulları altında izolasyon kalınlığının artırılması gerekebilir.
* Özellikler müşteriniz tarafından tanımlanmış olsa dahi, tablodaki standartların karşılanması gerekmektedir.

HBC kontrolörü ve iç birim arasında (Hybrid City Multi sistemi)
Ayrıntılar için HBC kontrolörü Montaj Kılavuzuna bakın.

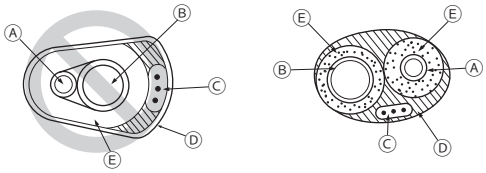


Ⓐ Çelik tel
Ⓑ Boru
Ⓒ Yağlı mastik asfalt ya da asfalt
Ⓓ Yalıtım malzemesi A
Ⓔ Dış örtüleme B

Yalıtım malzemesi A	Cam elyafı + Çelik tel	
	Yapıştırıcı + Isıya dayanıklı polietilen köpük + Yapıştırıcı bant	
Dış örtüleme B	İç	Vinil bant
	Zemin altında ve açık	Su geçirmez kenevir bez + Bronz asfalt
	Dış	Su geçirmez kenevir bez + Çinko sac + Yağlı boya

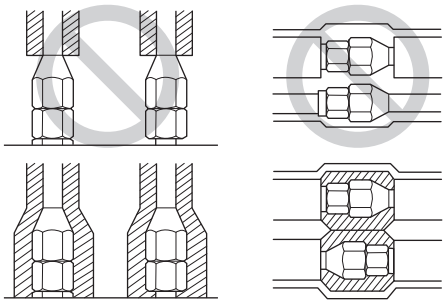
* Dış kılıf olarak polietilen kılıf kullanılacaksa, asfalt çatı kaplamasına gerek yoktur.

• Elektrik tellerini izole etmeyin.



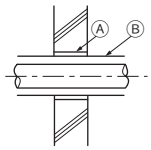
Ⓐ Yüksek basınç borusu veya sıvı borusu
Ⓑ Düşük basınç borusu veya gaz borusu
Ⓒ Elektrik teli
Ⓓ Apreleme bandı
Ⓔ Yalıtım malzemesi

• İç birimden gelen tüm boru bağlantılarının uygun şekilde izole edildiğinden emin olun.

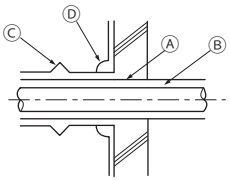


9-7-2. Borunun duvar içerisinden geçen kısmı için izolasyon

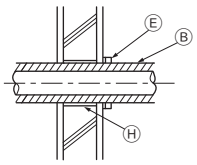
(1) İç duvar (gizlenmiş)



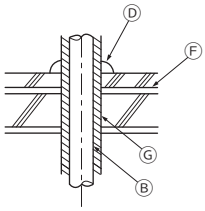
(2) Dış duvar



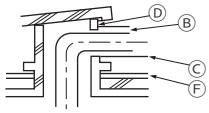
(3) Dış duvar (açıkta)



(4) Zemin (su geçirmez)

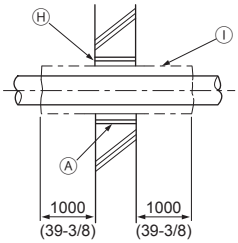


(5) Çatı borusu mili



(6) Yangın sınırlamalı bölgede veya ayırma duvarlı alanla ayırma parçalarını koruma

[mm (inç)]



Ⓐ Manşon
Ⓑ Yalıtım malzemesi
Ⓒ Döşeme
Ⓓ Kalafat malzemesi
Ⓔ Bant
Ⓕ Su geçirmez katman
Ⓖ Flanşlı manşon
Ⓗ Harç gibi yanmaz maddelerle kalafat.
Ⓘ Yanmaz yalıtım malzemesi

• Boşluklarda harç ile kalafat işlemi yaparken, yalıtım malzemesinde gevşeme olmaması için borunun duvarın içinden geçen kısmını sac metal ile kaplayın. Bu bölüm için yanmaz izolasyon ve kaplama malzemeleri kullanın. (Vinil bant kullanılmamalıdır.)

9-8. Sistemin tahliyesi

⚠ UYARI

Havayı soğutucu kullanarak tahliye etmeyin. Sistemi boşaltmak için vakumlu bir pompa kullanın.

- Soğutucu hatlarındaki artık gaz, borularda patlama olmasına veya bir patlamaya neden olabilir.

DİKKAT

Kontrol vanasına sahip bir vakum pompası kullanın.

- Vakum pompası yağı soğutucu hatlarına geri akarsa, soğutucu yağı bozulabilir ve kompresör arızalanabilir.

<Tahliye prosedürleri>

① Servis vanaları kapalı durumdayken bir vakum pompası kullanarak sistemi her iki servis portundan tahliye edin.

② Vakum, 650 Pa (0,0943 psi/5 Torr) değerine ulaştıktan sonra en az bir saat boyunca tahliyeye devam edin. Dış sıcaklık 1 ºC altındaysa (veya doygunluk basıncı 656 Pa'nın (0,0951 psi/5 Torr) altındaysa) vakum derecesi, dış sıcaklıktaki suyun (buzun) doymuş buhar basıncına ulaştıktan sonra 1 saat boyunca tahliyeye devam edin. Düşük dış sıcaklıkta tahliye gerçekleştirirken sıcaklık aralığına uygun bir vakum ölçer kullanın.

Vakum derecesi (referans)

Dış sıcaklık	-20 ºC (-4 ºF)	-15 ºC (5 ºF)	-10 ºC (14 ºF)	-5 ºC (23 ºF)	0 ºC (32 ºF)
Vakum derecesi	0,77 Torr (103 Pa)	1,24 Torr (165 Pa)	1,95 Torr (260 Pa)	3,01 Torr (402 Pa)	4,58 Torr (611 Pa)

* Yukarıda gösterilen vakum dereceleri, buzun doymuş buhar basıncı baz alınarak elde edilmiştir.
* Su ısı eşanjörü kullanan sistemlerde suyun tahliye sırasında donmasını önlemek için suyun dolaşmasını sağlayın.

③ Vakum pompasını durdurun ve bir saat süreyle kendi haline bırakın.

④ Vakumun 130 Pa'dan fazla artmadığından emin olun (0,01886 psi/1 Torr).

⑤ Vakum 130 Pa'dan daha fazla artmışsa, su sızıntısından şüphelenilir. Sistemi 0,05 MPa'ya (7,25 psi/375 Torr) kadar kuru nitrojen gazı ile basınçlandırın. Vakum, 130 Pa'ya veya altına artana dek ① kısmından ⑤ kısmına kadar tekrarlayın. Sonuçlar aynı şekilde devam ederse, aşağıdaki "Üçlü Tahliye" işlemini gerçekleştirin.

<Üçlü Tahliye>

① Bir vakum pompası kullanarak sistemi her iki servis portundan 533 Pa'ya (0,07729 psi/4 Torr) kadar tahliye edin.

② Sistemi deşarj servis portundan 0 Pa'ya (0 psi/0 Torr) kadar kuru nitrojen gazı ile basınçlandırın.

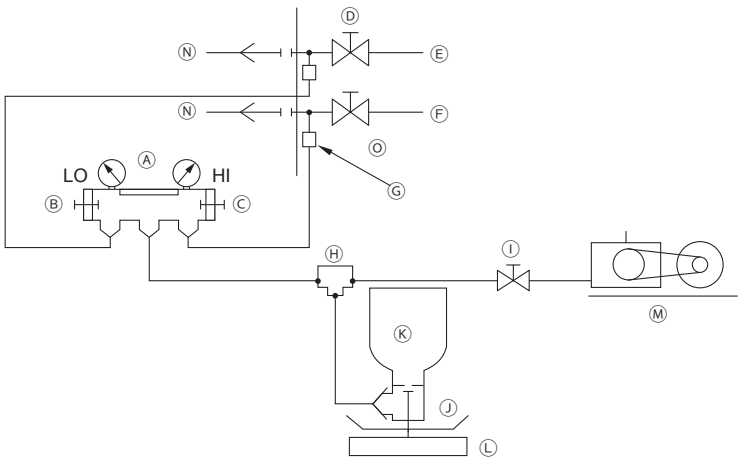
③ Bir vakum pompası kullanarak sistemi emme servis portundan 200 Pa'ya (0,029 psi/1,5 Torr) kadar tahliye edin.

④ Sistemi deşarj servis portundan 0 Pa'ya (0 psi/0 Torr) kadar kuru nitrojen gazı ile basınçlandırın.

⑤ Bir vakum pompası kullanarak sistemi her iki servis portundan da tahliye edin.

⑥ Vakum 66,7 Pa'ya (0,09672 psi/5 Torr) ulaştıktan sonra vakum pompasını durdurun ve bir saat boyunca bekletin. 66,7 Pa oranındaki vakum, en az bir saat boyunca korunmalıdır.

⑦ Vakumun en az 30 dakika boyunca artmadığından emin olun.



Ⓐ Ölçme manifoldu
Ⓑ Düşük basınç düğmesi
Ⓒ Yüksek basınç düğmesi
Ⓓ Servis vanası
Ⓔ Düşük basınçlı boru
Ⓕ Yüksek basınçlı boru
Ⓖ Servis portu
Ⓗ Üç yollu birleşim
Ⓘ Vana (vakum pompası)
Ⓙ Vana (soğutucuyu doldurmak için)
Ⓚ Soğutucu tankı
Ⓛ Ölçek
Ⓜ Vakum pompası
Ⓝ İç birime
Ⓞ Dış birim

- 0,1 kg'ye (0,1 oz) kadar ölçüm yapabilecek bir ölçek kullanın.
- Önerilen vakum ölçer: ROBINAIR 14830A Termistörlü Vakum Ölçer ya da Mikron Ölçer
- Vakum basıncını ölçmek için bir ölçüm manifoldu kullanmayın.
- Çalışmasını takip eden beş dakika içinde 65 Pa (abs) (0,00943 psi/0,5 Torr) değerinde vakuma ulaşma kapasitesine sahip bir vakum pompası kullanın.

9-9. Ek soğutucu doldurma

DİKKAT

Soğutucuyu sıvı halde doldurun.

- Soğutucunun gaz halde doldurulması, soğutucu bileşimini değiştirecek ve performansta düşüşe neden olacaktır.

Soğutucu doldururken doldurma silindiri kullanmayın.

- Doldurma silindiri kullanılması, soğutucu bileşimini değiştirecek ve performansta düşüşe neden olacaktır.

Aşağıdaki tabloda, fabrikada doldurulan soğutucu miktarı, yerinde eklenecek en fazla soğutucu miktarı ve sistemdeki en fazla toplam soğutucu miktarı özetlenmektedir.

[kg (oz)]

Ünite modeli	Fabrikada doldurulan miktar	Yerinde eklenecek en fazla miktar	Sistemdeki en fazla toplam miktar
P200YNW	5,2 (184)	31,8 (1122)	37,0 (1306)
P250YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P300YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P350YNW	8,0 (283)	41,3 (1457)	49,3 (1740)
P400YNW	8,0 (283)	47,3 (1668)	55,3 (1951)
P400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P450YNW	10,8 (381)	44,5 (1570)	55,3 (1951)
P450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
P700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
P900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Ünite modeli	Fabrikada doldurulan miktar	Yerinde eklenecek en fazla miktar	Sistemdeki en fazla toplam miktar
EP200YNW	5,2 (184)	28,3 (998)	33,5 (1182)
EP250YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP300YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP350YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP450YNW	10,8 (381)	44,7 (1577)	55,5 (1958)
EP450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
EP700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
EP900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Soğutucunun fazla doldurulması da az doldurulması da sorunlara yol açar. Sistemi uygun miktarda soğutucu ile doldurun.
Gelecekteki servis işlemleri için, doldurulan soğutucu miktarını kontrol kutusu panelindeki etikete not edin.

9-9-1. İlave soğutucu miktarının hesaplanması

- Eklenecek olan soğutucu miktarı, yüksek basınç borusu ve sıvı borusu tertibatının boyutuna ve toplam uzunluğuna bağlıdır.
- Doldurulacak soğutucu miktarını aşağıdaki formüle göre hesaplayın.
- Hesaplama sonucunu 0,1 kg'ye (0,1 oz) en yakın şekilde yuvarlayın.
- Hybrid City Multi sistemine ait ilave soğutucu miktarı için HBC kontrolörü Montaj Kılavuzuna bakın.
- Hybrid City Multi sisteminde iç birimlere soğutucu ilave edilmesine gerek yoktur.

(1) Birimler "m" ve "kg" (R2 sisteminde)

<Formül>

• Dış birimden en uzak iç birime giden boru uzunluğu 30,5 m (100 ft) veya daha az olduğunda

İlave doldurma miktarı (kg)	=	Yüksek basınç borusu ø34,93 toplam uzunluk × 0,58 (kg/m)	+	Yüksek basınç borusu ø28,58 toplam uzunluk × 0,36 (kg/m)	+	Yüksek basınç borusu ø22,2 toplam uzunluk × 0,23 (kg/m)	+	Yüksek basınç borusu ø19,05 toplam uzunluk × 0,16 (kg/m)	+	Yüksek basınç borusu ø15,88 toplam uzunluk × 0,11 (kg/m)
	+	Sıvı borusu ø19,05 toplam uzunluk × 0,29 (kg/m)	+	Sıvı borusu ø15,88 toplam uzunluk × 0,2 (kg/m)	+	Sıvı borusu ø12,7 toplam uzunluk × 0,12 (kg/m)	+	Sıvı borusu ø9,52 toplam uzunluk × 0,06 (kg/m)	+	Sıvı borusu ø6,35 toplam uzunluk × 0,024 (kg/m)

+

Ana veya alt BC kontrolörü	Miktar (kg/birim)
J(1) tipi	1,5
JA(1) tipi	3,0
KA(1) tipi	4,7
KB(1) tipi	0,4

+

Bağlı iç birimlerin toplam kapasitesi	Miktar (kg) (iç birim için ilave edilecektir)
80 veya altı	2,0
81 ila 160	2,5
161 ila 330	3,0
331 ila 390	3,5
391 ila 480	4,5
481 ila 630	5,0
631 ila 710	6,0
711 ila 800	8,0
801 ila 890	9,0
891 ila 1070	10,0
1071 ila 1250	12,0
1251 veya üzeri	14,0

+

Ⓐ

Dış birim modeli		Miktar (kg)
Tek	200	1,5
	250	1,5
	300	2,5
	350	3,5
	400	3,5
	450	3
	500	4
	550	5
Bileşim	400	6
	450	6
	500	6
	550	6
	600	6
	650	4,5
	700	5
	750	5
	800	5
	850	4
	900	3
	950	3
	1000	3
	1050	1,5
	1100	1,5

* Tablo Ⓐ ayrı bir "Additional refrigerant charge (Ek soğutucu doldurma)" belgesinde listelenen iç birimler için geçerli değildir.
  Belgede listelenen iç birimlere, belgede belirtilen soğutucu miktarını ekleyin.
  Belge http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/ adresinden indirilebilir.
  Siteye erişin ve belgeyi görmek için bölgeyi ve bağlanacak dış birim modelini (iç birim modeli değil) girin.
  Ayrı "Additional refrigerant charge (Ek soğutucu doldurma)" belgesinde listelenmeyen iç birimler, Tablo Ⓐ'da gösterilen ilave soğutucu miktarı ile doldurulmalıdır.
* CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 veya CMB-P**-V-HB1 bağlantısı yapılırken eklenecek soğutucu miktarı için bayiniz ile iletişime geçin.
* LEV kitini (PAC-LV11M-J) bağlarken ilave soğutucu geri kazanım gerekebilir. LEV kitinin montaj kılavuzuna bakın.

• Dış birimden en uzak iç birime giden boru uzunluğu 30,5 m'den (100 ft) uzun olduğunda

İlave doldurma miktarı (kg)	=	Yüksek basınç borusu ø34,93 toplam uzunluk × 0,52 (kg/m)	+	Yüksek basınç borusu ø28,58 toplam uzunluk × 0,33 (kg/m)	+	Yüksek basınç borusu ø22,2 toplam uzunluk × 0,21 (kg/m)	+	Yüksek basınç borusu ø19,05 toplam uzunluk × 0,14 (kg/m)	+	Yüksek basınç borusu ø15,88 toplam uzunluk × 0,1 (kg/m)
	+	Sıvı borusu ø19,05 toplam uzunluk × 0,26 (kg/m)	+	Sıvı borusu ø15,88 toplam uzunluk × 0,18 (kg/m)	+	Sıvı borusu ø12,7 toplam uzunluk × 0,11 (kg/m)	+	Sıvı borusu ø9,52 toplam uzunluk × 0,054 (kg/m)	+	Sıvı borusu ø6,35 toplam uzunluk × 0,021 (kg/m)

	Ana veya alt BC kontrolörü	Miktar (kg/birim)
+	J(1) tipi	1,5
	JA(1) tipi	3,0
	KA(1) tipi	4,7
	KB(1) tipi	0,4

	Bağlı iç birimlerin toplam kapasitesi	Miktar (kg) (iç birim için ilave edilecektir)
+	80 veya altı	2,0
	81 ila 160	2,5
	161 ila 330	3,0
	331 ila 390	3,5
	391 ila 480	4,5
	481 ila 630	5,0
	631 ila 710	6,0
	711 ila 800	8,0
	801 ila 890	9,0
	891 ila 1070	10,0
	1071 ila 1250	12,0
	1251 veya üzeri	14,0

* Dış birimden en uzak iç birime giden boru uzunluğu 30,5 m'den (100 ft) uzun olduğunda "Additional refrigerant charge (İlave soğutucu geri kazanım)" bölümünde gösterilen ilave soğutucu geri kazanım gerekli değildir.
* CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 veya CMB-P**-V-HB1 bağlantısı yapılırken eklenecek soğutucu miktarı için bayiniz ile iletişime geçin.
* LEV kitini (PAC-LV11M-J) bağlarken ilave soğutucu geri kazanım gerekebilir. LEV kitinin montaj kılavuzuna bakın.

<Örnek>
Dış birim 1 modeli: EP300YNW
Dış birim 2 modeli: EP300YNW
BC kontrolörü (Ana) modeli: CMB-M108V-JA1
BC kontrolörü (İkincil) modeli: CMB-M104V-KB1 × 4 ünite
Bağlı iç birimlerin toplam kapasitesi: 530

* Aşağıdaki harfler ile işaretlenmiş borular için, 9-4 bölümündeki boru bağlantı örneklerine başvurun.

A: ø28,58; 40 m
B: ø9,52; 10 m
C: ø9,52; 5 m
D: ø9,52; 5 m
E: ø9,52; 5 m
F: ø9,52; 5 m
G: ø9,52; 5 m
H: ø9,52; 5 m
J: ø9,52; 5 m

A_1: ø19,05; 3 m
A_2: ø19,05; 1 m
a: ø9,52; 10 m
b: ø9,52; 5 m
c: ø6,35; 5 m
d: ø6,35; 10 m
e: ø6,35; 5 m
f: ø9,52; 5 m
g: ø9,52; 5 m
h: ø9,52; 5 m

Her durumda yüksek basınç borusu ve sıvı borusunun toplam uzunluğu aşağıdaki gibidir:
ø28,58 toplam uzunluk: 40 (A)
ø19,05 toplam uzunluk: 3 (A_1) + 1 (A_2) = 4
ø9,52 toplam uzunluk: 10 (B) + 5 (C) + 5 (D) + 5 (E) + 5 (F) + 5 (G) + 5 (H) + 5 (J) + 10 (a) + 5 (b) + 5 (f) + 5 (g) + 5 (h) = 75
ø6,35 toplam uzunluk: 5 (c) + 10 (d) + 5 (e) = 20

Bu nedenle, dış birimden en uzak iç birime giden boru uzunluğu 30,5 m'den (100 ft) fazla olduğunda,
İlave doldurma miktarı = (40 × 0,33) + (4 × 0,14) + (75 × 0,054) + (20 × 0,021) + 3,0 + (0,4 × 4) + 5
= 27,9 kg (Kesirler yuvarlanmıştır.)

tr

(2) Birimler "ft" ve "oz" (R2 sisteminde)

<Formül>

• Dış birimden en uzak iç birime giden boru uzunluğu 30,5 m (100 ft) veya daha az olduğunda

İlave doldurma miktarı (oz)	=	Yüksek basınç borusu ø1-3/8 toplam uzunluk × 6,24 (oz/ft)	+	Yüksek basınç borusu ø1-1/8 toplam uzunluk × 3,88 (oz/ft)	+	Yüksek basınç borusu ø7/8 toplam uzunluk × 2,48 (oz/ft)	+	Yüksek basınç borusu ø3/4 toplam uzunluk × 1,73 (oz/ft)	+	Yüksek basınç borusu ø5/8 toplam uzunluk × 1,19 (oz/ft)
	+	Sıvı borusu ø3/4 toplam uzunluk × 3,12 (oz/ft)	+	Sıvı borusu ø5/8 toplam uzunluk × 2,16 (oz/ft)	+	Sıvı borusu ø1/2 toplam uzunluk × 1,30 (oz/ft)	+	Sıvı borusu ø3/8 toplam uzunluk × 0,65 (oz/ft)	+	Sıvı borusu ø1/4 toplam uzunluk × 0,26 (oz/ft)

	Ana veya alt BC kontrolörü	Miktar (oz/birim)
+	J(1) tipi	53
	JA(1) tipi	106
	KA(1) tipi	166
	KB(1) tipi	15

	Bağlı iç birimlerin toplam kapasitesi	Miktar (oz) (iç birim için ilave edilecektir)
	80 veya altı	71
	81 ila 160	89
	161 ila 330	106
	331 ila 390	124
+	391 ila 480	159
	481 ila 630	177
	631 ila 710	212
	711 ila 800	283
	801 ila 890	318
	891 ila 1070	353
	1071 ila 1250	424
	1251 veya üzeri	494

Ⓑ

+	Dış birim modeli		Miktar (oz)
	Tek	200	53
		250	53
		300	89
		350	124
		400	124
		450	106
		500	142
		550	177
	Bileşim	400	212
		450	212
		500	212
		550	212
		600	212
		650	159
		700	177
		750	177
		800	177
		850	142
		900	106
		950	106
		1000	106
		1050	53
		1100	53

* Tablo Ⓑ ayrı bir "Additional refrigerant charge (Ek soğutucu doldurma)" belgesinde listelenen iç birimler için geçerli değildir.
  Belgede listelenen iç birimlere, belgede belirtilen soğutucu miktarını ekleyin.
  Belge http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/ adresinden indirilebilir.
  Siteye erişin ve belgeyi görmek için bölgeyi ve bağlanacak dış birim modelini (iç birim modeli değil) girin.
  Ayrı "Additional refrigerant charge (Ek soğutucu doldurma)" belgesinde listelenmeyen iç birimler, Tablo Ⓑ'da gösterilen ilave soğutucu miktarı ile doldurulmalıdır.
* CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 veya CMB-P**-V-HB1 bağlantısı yapılırken eklenecek soğutucu miktarı için bayiniz ile iletişime geçin.
* LEV kitini (PAC-LV11M-J) bağlarken ilave soğutucu geri kazanım gerekebilir. LEV kitinin montaj kılavuzuna bakın.

• Dış birimden en uzak iç birime giden boru uzunluğu 30,5 m'den (100 ft) uzun olduğunda

İlave doldurma miktarı (oz)	=	Yüksek basınç borusu ø1-3/8 toplam uzunluk × 5,60 (oz/ft)	+	Yüksek basınç borusu ø1-1/8 toplam uzunluk × 3,54 (oz/ft)	+	Yüksek basınç borusu ø7/8 toplam uzunluk × 2,26 (oz/ft)	+	Yüksek basınç borusu ø3/4 toplam uzunluk × 1,51 (oz/ft)	+	Yüksek basınç borusu ø5/8 toplam uzunluk × 1,08 (oz/ft)
	+	Sıvı borusu ø3/4 toplam uzunluk × 2,80 (oz/ft)	+	Sıvı borusu ø5/8 toplam uzunluk × 1,94 (oz/ft)	+	Sıvı borusu ø1/2 toplam uzunluk × 1,19 (oz/ft)	+	Sıvı borusu ø3/8 toplam uzunluk × 0,59 (oz/ft)	+	Sıvı borusu ø1/4 toplam uzunluk × 0,23 (oz/ft)

	Ana veya alt BC kontrolörü	Miktar (oz/birim)
+	J(1) tipi	53
	JA(1) tipi	106
	KA(1) tipi	166
	KB(1) tipi	15

	Bağlı iç birimlerin toplam kapasitesi	Miktar (oz) (iç birim için ilave edilecektir)
+	80 veya altı	71
	81 ila 160	89
	161 ila 330	106
	331 ila 390	124
	391 ila 480	159
	481 ila 630	177
	631 ila 710	212
	711 ila 800	283
	801 ila 890	318
	891 ila 1070	353
	1071 ila 1250	424
	1251 veya üzeri	494

* Dış birimden en uzak iç birime giden boru uzunluğu 30,5 m'den (100 ft) uzun olduğunda "Additional refrigerant charge (İlave soğutucu geri kazanım)" bölümünde gösterilen ilave soğutucu geri kazanım gerekli değildir.
* CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 veya CMB-P**-V-HB1 bağlantısı yapılırken eklenecek soğutucu miktarı için bayiniz ile iletişime geçin.
* LEV kitini (PAC-LV11M-J) bağlarken ilave soğutucu geri kazanım gerekebilir. LEV kitinin montaj kılavuzuna bakın.

<Örnek>
Dış birim 1 modeli: EP300YNW
Dış birim 2 modeli: EP300YNW
BC kontrolörü (Ana) modeli: CMB-M108V-JA1
BC kontrolörü (İkincil) modeli: CMB-M104V-KB1 × 4 ünite
Bağlı iç birimlerin toplam kapasitesi: 530

* Aşağıdaki harfler ile işaretlenmiş borular için, 9-4 bölümündeki boru bağlantı örneklerine başvurun.

A: ø1-1/8; 131 ft
B: ø3/8; 32 ft
C: ø3/8; 16 ft
D: ø3/8; 16 ft
E: ø3/8; 16 ft
F: ø3/8; 16 ft
G: ø3/8; 16 ft
H: ø3/8; 16 ft
J: ø3/8; 16 ft

A_1: ø3/4; 9 ft
A_2: ø3/4; 3 ft
a: ø3/8; 32 ft
b: ø3/8; 16 ft
c: ø1/4; 16 ft
d: ø1/4; 32 ft
e: ø1/4; 16 ft
f: ø3/8; 16 ft
g: ø3/8; 16 ft
h: ø3/8; 16 ft

Her durumda yüksek basınç borusu ve sıvı borusunun toplam uzunluğu aşağıdaki gibidir:
ø1-1/8 toplam uzunluk: 131 (A)
ø3/4 toplam uzunluk: 9 (A_1) + 3 (A_2) = 12
ø3/8 toplam uzunluk: 32 (B) + 16 (C) + 16 (D) + 16 (E) + 16 (F) + 16 (G) + 16 (H) + 16 (J) + 32 (a) + 16 (b) + 16 (f) + 16 (g) + 16 (h) = 240
ø1/4 toplam uzunluk: 16 (c) + 32 (d) + 16 (e) = 64

Bu nedenle, dış birimden en uzak iç birime giden boru uzunluğu 30,5 m'den (100 ft) fazla olduğunda,
İlave doldurma miktarı = (131 × 3,54) + (12 × 1,51) + (240 × 0,59) + (64 × 0,23) + 106 + (15 × 4) + 177
= 981,2 oz (Kesirler yuvarlanmıştır.)

tr

9-9-2. İlave soğutucu doldurma

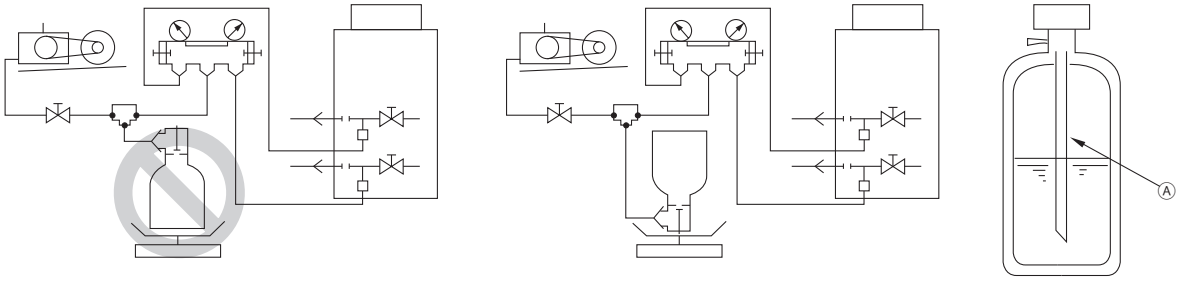
Boru teçhizatı işlerinin tamamlanmasının ardından hesaplanan soğutucu miktarını servis portu aracılığıyla sıvı halde üniteye doldurun. Tüm işlerin tamamlanmasının ardından, soğutucu kaçağını önlemek için tüm servis portu tıpalarını ve mil tıpalarını sıkıştırın.

<Bildirim>

- Soğutucunun atmosfere salınmasını önleyin.
- Uygun sıkıştırma torku değerleri için aşağıdaki tabloya bakın.

Boru boyutu [mm (inç)]	Mil tıpası (N·m)	Servis portu tıpası (N·m)
ø9,52 (ø3/8)	22,5	12
ø12,7 (ø1/2)	27,5	
ø15,88 (ø5/8)	32,5	
ø22,2 (ø7/8)	22	16
ø28,58 (ø1-1/8)		

- Soğutucu tankında bir sifon borusu yoksa, sıvı soğutucuyu aşağıdaki resimde gösterilen şekilde tankı ters çevirerek doldurun.



Ⓐ Sifon borusu

- Boşaltma ve soğutucu doldurma işlemlerinin ardından, servis vanalarının tamamen açık olduğundan emin olun. Üniteyi servis vanaları kapalıyken çalıştırmayın.

10. Elektrik işleri

⚠UYARI

Elektrik işleri kalifiye personel tarafından, yerel düzenlemelere ve bu kılavuzda verilen talimatlara uygun şekilde gerçekleştirilmelidir. Yalnızca belirtilen kabloları ve özel devreleri kullanın.

- Yetersiz güç kaynağı kapasitesi veya düzgün yapılmamış elektrik işleri elektrik çarpmasına, arızalara veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Kalifiye personel tarafından uygun şekilde topraklama işlemi gerçekleştirilmelidir.

- Topraklama işleminin uygun şekilde yapılmaması elektrik çarpmasına, yangın veya patlamaya ya da elektrik gürültüsü nedeniyle arıza görülmesine neden olabilir. Topraklama kablosunu gaz ya da su borularına, paratonerlere ya da yer altındaki telefon hatlarına bağlamayın.

10-1. Elektrik işlerinden önce

- Elektrik işlerini gerçekleştirirken, iç birim veya kontrolör kurulum kılavuzlarına da başvurun.
- Kabloları döşerken ve bağlantıları yaparken çevre koşullarını (ortam sıcaklığı, doğrudan güneş ışığı, yağmur suyu, vb.) dikkate alın.
- Kontrol kutusunun ön panelini açarken ya da kapatırken, içerideki parçalardan herhangi biriyle temas etmesine izin vermeyin.
- Kablo tesisatı ile ilgili hususlarda, bölgenin kablo tesisatı yönetmeliklerine uymaya özen gösterin.
- Servis işlemleri sırasında kontrol kutuları zaman zaman yerinden çıkartılacağından, iç ve dış birimler üzerindeki bu kutulara ait kablo bağlantılarında bir miktar pay bırakın.

10-2. Güç kabloları ve cihaz kapasitesi

⚠UYARI

Güç kablolarını gevşek bırakın.

- Bunun ihmal edilmesi, kabloların kırılmasına veya aşırı ısınmasına, dolayısıyla duman veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Her bir ünitenin güç kaynağına toprak kaçağı kesicisi monte edin.

- Bunun ihmal edilmesi, elektrik çarpmasına veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Yalnızca uygun değerde kesiciler (toprak kaçağı kesicisi, yerel anahtar <yerel elektrik kanunlarına uygun bir anahtar ve sigorta> veya aşırı akım kesicisi) kullanın.

- Bunun ihmal edilmesi, elektrik çarpmasına, arızalara, duman veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Yalnızca yeterli kapasitede standart güç kabloları kullanın.

- Bunun ihmal edilmesi, akım kaçağına, aşırı ısınmaya, duman veya yangın çıkmasına neden olabilir.

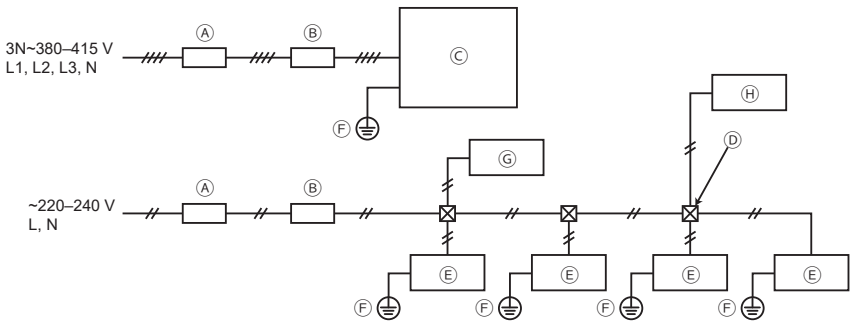
Tüm terminal vidalarını belirtilen tork düzeyine sıkıştırın.

- Gevşek vidalar ve kontak arızaları duman ya da yangın çıkmasına neden olabilir.

DİKKAT

Arıza veya hatalı kablo bağlaması nedeniyle büyük bir elektrik akımı oluşursa, güç besleme sisteminin hem ünite tarafındaki hem de akış yönündeki toprak kaçağı kesicileri aynı anda çalışabilir. Sistemin önemine bağlı olarak, güç besleme sistemini ayırın ya da kesicilerin koruyucu koordinasyonu için tedbir alın.

• Kablo teçhizatı örneği



Ⓐ Toprak kaçağı kesicisi
Ⓑ Sigortalı yerel şalter
Ⓒ Dış birim
Ⓓ Saptırma kutusu
Ⓔ İç birim
Ⓕ Toprak
Ⓖ Ana BC kontrolörü
Ⓗ R2 sisteminde: Alt BC kontrolörü
Hybrid City Multi sisteminde: Alt HBC kontrolörü

- Toprak kaçağı kesicisi, yerel şalter ve aşırı akım kesicisi, birim kapasitesine (kaçak akım sınırı, kesme akımı vb.) göre seçilmelidir.
- Toprak kaçağı kesicisi olarak dönüştürücü devre için kullanılacak kesici türünü seçin. (Mitsubishi Electric NV-S serisi ya da eşdeğeri)
- Aşırı akım koruma işlevi olmayan bir toprak kaçağı kesicisi kullanıldığında sigortalı bir yerel şalter veya bir aşırı akım kesicisi ile birlikte kullanılmalıdır.
- Her bir kutupta kontak ayırma kısımlarında en az 3 mm (1/8 inç) mesafe olan bir yerel şalter kullanın.
- Güç kablosunu doğru faz terminallerine bağladığınızdan emin olun.
- Güç kablosu hasar görmüşse herhangi bir kazanın meydana gelmesini önlemek için kalifiye personel tarafından değiştirilmelidir.
- Dış birim ve iç birim için özel güç kabloları kullanın. OC ve OS için ayrı ayrı kablo bağlantısı yapıldığından emin olun.
- Yerel standartlar ve/veya yönetmelikler daha yüksek bir öncelikle uygulanabilir.

		Minimum boyut [mm² (AWG)]			Toprak kaçağı kesicisi	Yerel anahtar (A)		Aşırı akım kesicisi (NFB) (A)	İzin verilen maksimum sistem empedansı
		Güç kablosu	Dallandırma noktası sonrasında güç kablosu	Topraklama kablosu		Kapasite	Sigorta		
Dış birim	P200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sn. veya daha az	25	25	30	*1
	P250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sn. veya daha az	32	32	30	*1
	P300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sn. veya daha az	32	32	30	*1
	P350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 sn. veya daha az	40	40	40	0,26 Ω
	P400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sn. veya daha az	63	63	60	0,20 Ω
	P450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sn. veya daha az	63	63	60	0,18 Ω
	P500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sn. veya daha az	63	63	60	0,16 Ω
	P550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sn. veya daha az	63	63	60	0,14 Ω

		Minimum boyut [mm² (AWG)]			Toprak kaçağı kesicisi	Yerel anahtar (A)		Aşırı akım kesicisi (NFB) (A)	İzin verilen maksimum sistem empedansı
		Güç kablosu	Dallandırma noktası sonrasında güç kablosu	Topraklama kablosu		Kapasite	Sigorta		
Dış birim	EP200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sn. veya daha az	25	25	30	*1
	EP250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sn. veya daha az	32	32	30	*1
	EP300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sn. veya daha az	32	32	30	*1
	EP350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 sn. veya daha az	40	40	40	*1
	EP400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sn. veya daha az	63	63	60	0,21 Ω
	EP450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sn. veya daha az	63	63	60	0,19 Ω
	EP500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sn. veya daha az	63	63	60	0,17 Ω
	EP550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sn. veya daha az	63	63	60	0,14 Ω

* İç birimdeki kablo boyutu ve kesici kapasitesi hakkında ayrıntılar için iç birim montaj kılavuzuna ve işletme elkitabına bakın.
*1 IEC 61000-3-3 teknik gereksinimlerini karşılar.

- Kablo boyutu, metal kablo borusu tesisatı için verilen minimum değerdir. Gerilim düşerse, çapı bir boy daha kalın olan bir kablo kullanın. Güç kaynağı voltajının %10'dan daha fazla bir oranda düşmediğinden emin olun. Fazlar arasındaki voltaj dengesizliğinin %2 ya da daha az olduğundan emin olun.
- Teçhizatın açık alanda kullanılacak kısımlarının elektrik kabloları polikloropren kılıflı esnek kablodan hafif olmamalıdır (tasarım 60245 IEC57). Örneğin, YZW türünden kablo kullanın.
- Bu ünite, kullanıcı şebekesini ara birim noktasında (güç servis kutusu) yukarıdaki tabloda gösterilen maksimum izin verilen sistem empedansına sahip bir güç kaynağına bağlanmak içindir.
- Kullanıcının, bu ünitenin sadece yukarıdaki gereksinimi karşılayan bir güç kaynağı sistemine bağlandığından emin olması gerekmektedir. Gerekirse, kullanıcı ara birim noktasındaki sistem empedansını öğrenmek için bağlı olduğu elektrik şirketinden bilgi alabilir.
- Bu ünite, kısa devre gücü Ssc değerinin kullanıcının güç kaynağı ile şebeke sistemi arasında, arayüz noktasında Ssc*1 veya daha yüksek olduğu durumlarda, IEC 61000-3-12 ile uyumludur. Cihazın kısa devre gücü Ssc değerinin Ssc*1 veya daha büyük olduğu bir güç kaynağına bağlanması ve gerekirse de bunun dağıtım ağı operatörüne danışılarak yapılması, montajı yapan veya cihazı kullanan kişinin sorumluluğudur.

*1 Ssc

Model	Ssc (MVA)
P200	1,25
P250	1,66
P300	1,82
P350	2,14
P400	2,72
P450	3,03
P500	3,35
P550	3,99

Model	Ssc (MVA)
EP200	1,25
EP250	1,58
EP300	1,73
EP350	1,93
EP400	2,59
EP450	2,90
EP500	3,13
EP550	3,97

tr

10-3. Kumanda kablosu özellikleri

- İletim kablosu

Tür	2-göbekli blendajlı kablo CVVS, CPEVS veya MVVS
Boyut	1,25 mm² (AWG 16) ya da ø1,2 mm veya üzeri
Uzunluk	Maks. 200 m (656 ft)
İşaretler	Dış birimler aracılığıyla iletim kabloları için izin verilen maksimum uzunluk (hem merkezi kontrol iletim kabloları hem de iç - dış iletim kabloları) 500 m'dir (1640 ft)*1. Güç kaynağı ünitesinden her bir dış birime veya sistem kontrolörüne giden iletim kabloları için izin verilen maksimum uzunluk 200 m'dir (656 ft).

* Farklı soğutucu sistemlerine ait iç birimleri bağlamak için tekli çok göbekli kablolar kullanmayın. Çok göbekli kabloların kullanımı, sinyal iletim hatalarına ve arızalara neden olabilir.
* İletim kablosunu uzatırken blendaj sürekliliğini sağlayın.
*1 İletim kablosunun uzunluğunu 1000 m (3280 ft) uzatacaksanız satıcınıza başvurun.

• Uzaktan kumanda kablosu

	MA uzaktan kumanda kablosu	ME uzaktan kumanda kablosu
Tür	2 göbekli kablo VCTF, VCTFK, CVV, VVR, VVF veya VCT	2-göbekli blendajlı kablo CVVS, CPEVS veya MVVS
Boyut	0,3 ila 1,25 mm² (AWG 22 ila 16) *1 *3	0,3 ila 1,25 mm² (AWG 22 ila 16) *1
Uzunluk	Maks. 200 m (656 ft) *2	Bkz. bölüm 10-4 (1).

*1 Kolay kullanım için 0,75 mm²'den (AWG 18) daha düşük kabloların kullanılması önerilir.
*2 PAR-CT01MAA için maks. 70 m (229 ft)
*3 PAR-CT01MA, PAR-4XMAA, PAR-3XMAA ("X" 0 veya üstünü temsil eder) veya Basit MA uzaktan kumandayı bağlamak için 0,3 mm²'lik (AWG 22) bir çapa sahip kablo kullanın.

10-4. Sistem yapılandırması

• Ünite kodu ve maksimum bağlanabilir ünite sayısı

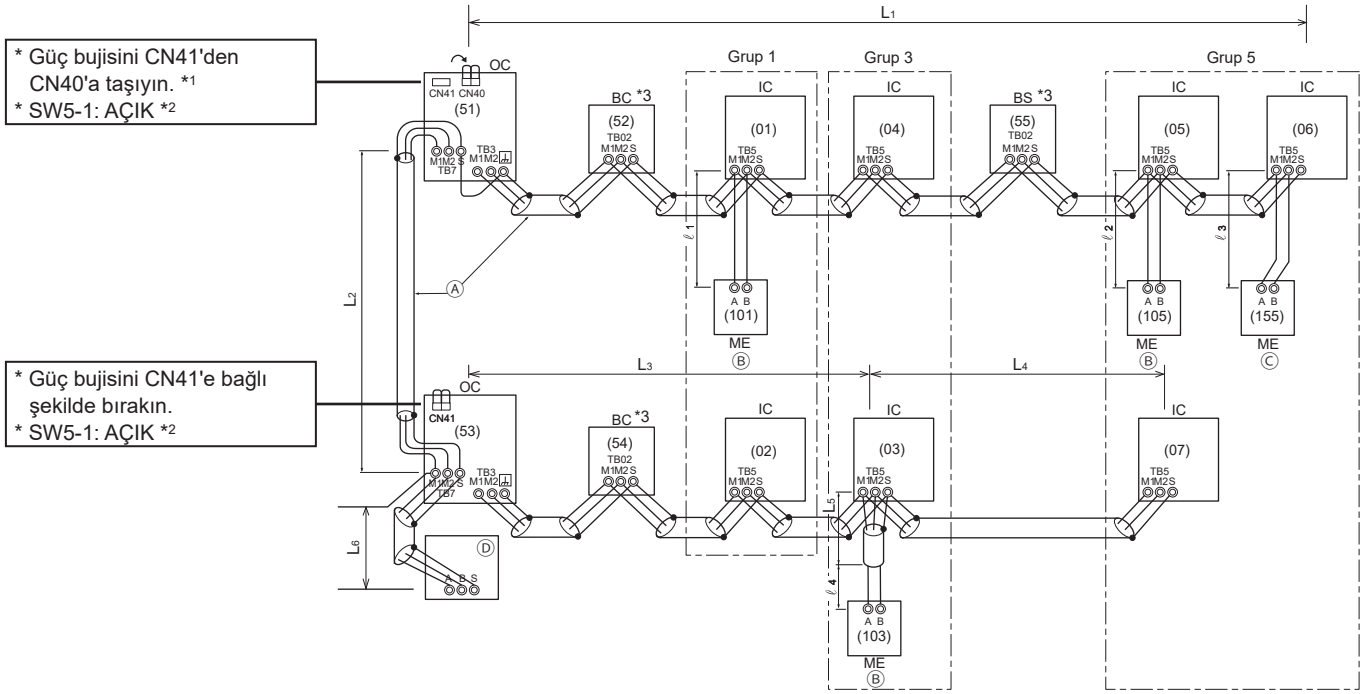
Ünite türü		Kod	Bağlanabilir ünite sayısı
Dış birim	Ana cihaz	OC	–
	İkincil cihaz	OS	–
İç birim		IC	OC başına 1 ila 50 birim (birim modeline bağlı olarak)
BC kontrolörü	Ana	BC	OC başına 1 birim
	Alt	BS	OC başına 0-11 birim
HBC kontrolörü	Ana	HB	OC başına 1-2 birim
	Alt	HS	OC başına 0-2 birim
Uzaktan kumanda		RC	Grup başına 0-2 birim
İletim amplifikatörü birimi		RP	OC başına 0-2 birim

* Bağlı iç birimlerin ve alt BC kontrolörlerinin sayısına bağlı olarak bir iletim amplifikatörü birimi gerekli olabilir.
* Aynı soğutucu devresindeki dış birimler otomatik olarak OC ve OS olarak isimlendirilir. Dış birimler OC ve OS olarak kapasiteye göre büyükten küçüğe doğru isimlendirilir (iki ya da daha fazla birimde aynı kapasite varsa, adres sıralaması küçükten büyüğe doğru olacaktır).

• Sistem yapılandırması örneği

* Aşağıdaki şekillerde verilen parantez içindeki sayılar adres numaralarını belirtir.

(1) ME uzaktan kumandaları bağlı olduğunda



Ⓐ Blendajlı kablo
Ⓑ Ana uzaktan kumanda
Ⓒ İkincil uzaktan kumanda
Ⓓ Sistem kumanda

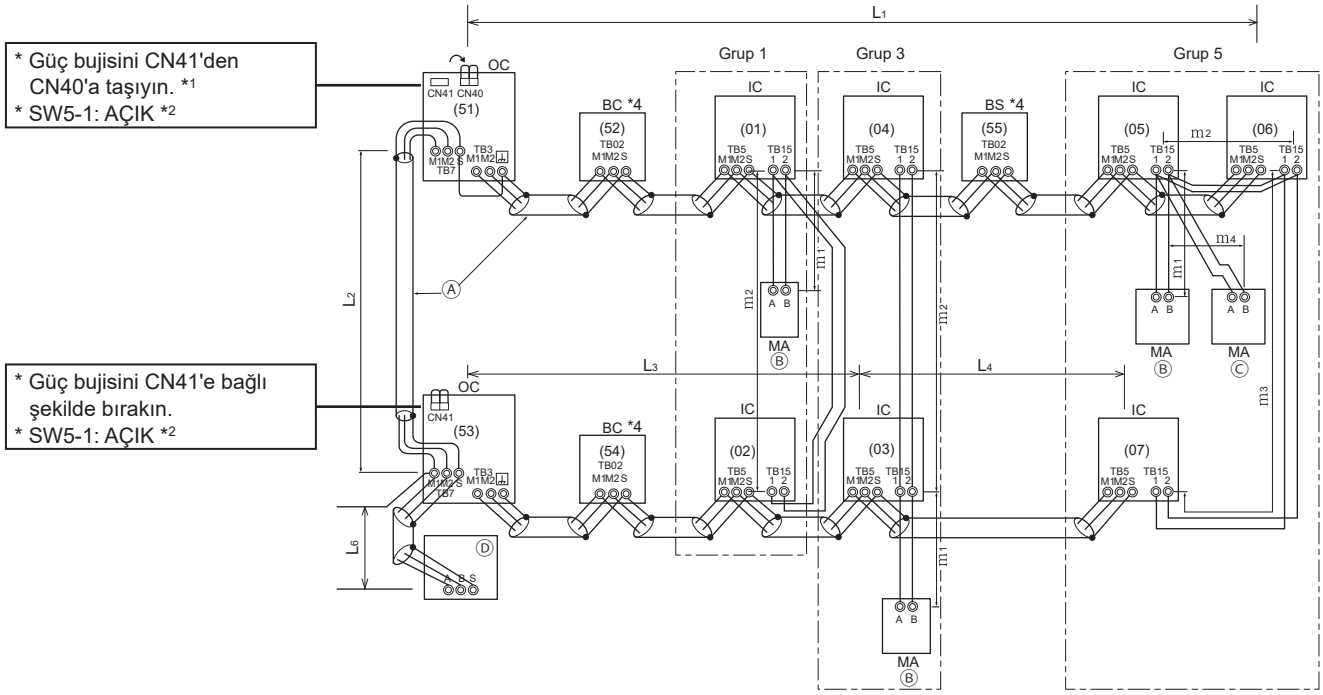
*1 Bir güç besleme birimi merkezi kontrol iletim kablosuna bağlı olmadığında, güç bujisini dış birimlerden yalnızca birinin üzerinden CN41'den CN40'a taşıyın.
*2 Bir sistem kumanda kullanılırsa, tüm dış birimler üzerindeki SW5-1'i AÇIK olarak ayarlayın.
*3 R2 sisteminde: BC, BS
Hybrid City Multi sisteminde: HB, HS

Kumanda kablolarının izin verilen maksimum uzunluğu

Dış birimler üzerinden iletim kabloları	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 ft)*4
İletim kabloları	L_1, $L_3 + L_4$, $L_3 + L_5$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 ft)
Uzaktan kumanda kabloları	ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3, $\ell_4 \leq 10$ m (32 ft) * Uzunluk 10 m'yi (32 ft) aşarsa, 10 m'yi (32 ft) aşan uzunluğun yukarıda belirtilen izin verilen maksimum iletim kablosu uzunluğuna dahil edilmesi gerekmektedir.

*4 İletim kablosunun uzunluğunu 1000 m (3280 ft) uzatacaksanız satıcınıza başvurun.

(2) MA uzaktan kumandaları bağlı olduğunda



Ⓐ Blendajlı kablo
Ⓑ Ana uzaktan kumanda
Ⓒ İkincil uzaktan kumanda
Ⓓ Sistem kumanda

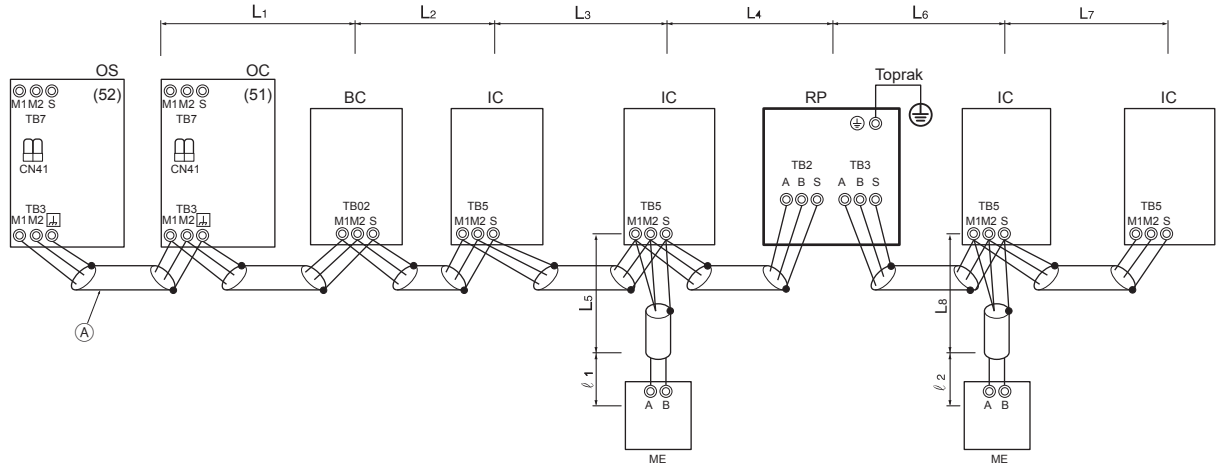
*1 Bir güç besleme birimi merkezi kontrol iletim kablosuna bağlı olmadığında, güç bujisini dış birimlerden yalnızca birinin üzerinden CN41'den CN40'a taşıyın.
*2 Bir sistem kumanda kullanılırsa, tüm dış birimler üzerindeki SW5-1'i AÇIK olarak ayarlayın.
*3 Bir gruba PAR-CT01MA, PAR-4XMAA veya PAR-3XMAA ("X", 0 veya daha sonrasını temsil eder) bağlandığında, aynı gruba başka bir MA uzaktan kumanda bağlanamaz.
*4 R2 sisteminde: BC, BS
Hybrid City Multi sisteminde: HB, HS

Kumanda kablolarının izin verilen maksimum uzunluğu

Dış birimler üzerinden iletim kabloları	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 ft)*5
İletim kabloları	L_1, $L_3 + L_4$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 ft)
Uzaktan kumanda kabloları	$m_1 + m_2$, $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (656 ft)

*5 İletim kablosunun uzunluğunu 1000 m (3280 ft) uzatacaksanız satıcınıza başvurun.

(3) Bir iletim amplifikatörü birimi bağlı olduğunda



Ⓐ Blendajlı kablo

*1 Aynı soğutucu sisteminde birlikte yer alan dış birimler üzerindeki terminalleri (TB3) papatya dizimi şeklinde bağlayın.
*2 Güç bujisini CN41'e bağlı şekilde bırakın. Merkezi kontrol için bir sistem kontrolörünü iletim hattına (TB7) bağlarken bkz. (1), (2) veya DATA BOOK.

Kumanda kablolarının izin verilen maksimum uzunluğu

İletim kabloları	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$, $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ m (656 ft)
Uzaktan kumanda kabloları	ℓ_1, $\ell_2 \leq 10$ m (32 ft) * Uzunluk 10 m'yi (32 ft) aşarsa, 10 m'yi (32 ft) aşan uzunluğun yukarıda belirtilen izin verilen maksimum iletim kablosu uzunluğuna dahil edilmesi gerekmektedir.

10-5. Kontrol kutusundaki kablo sistemi bağlantıları

⚠ UYARI

Bağlantılar sağlam bir şekilde, terminaller üzerine gerilim uygulamadan yapılmalıdır.

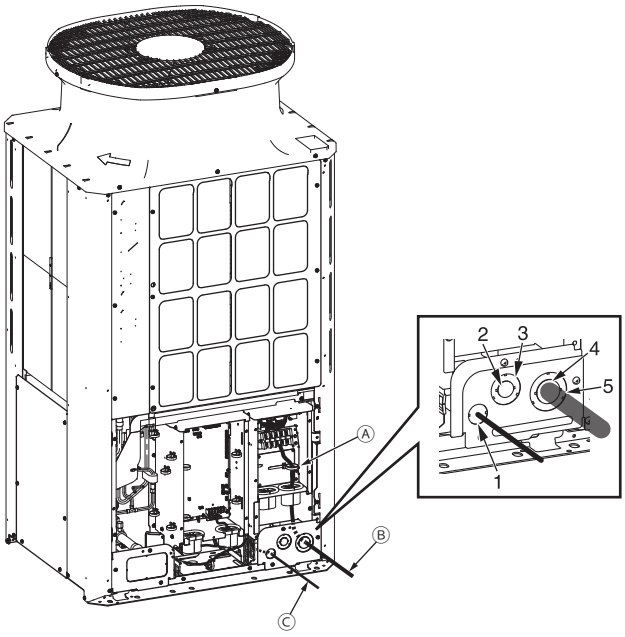
- Düzgün şekilde bağlanmayan kablolar kırılabilir, aşırı ısınabilir veya duman ya da yangın çıkmasına neden olabilir.

10-5-1. Güç kablosunu delikten geçirme

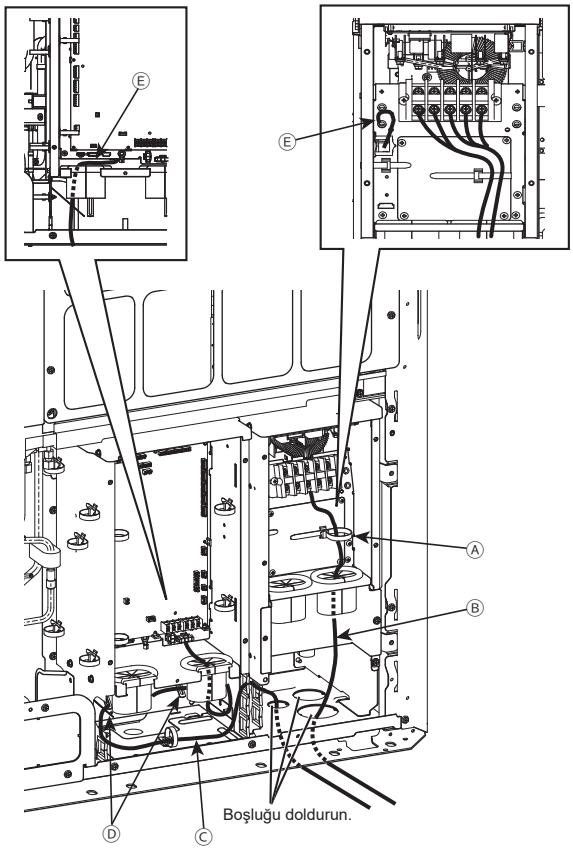
- Elektrik tesisatı işlemini gerçekleştirirken ön paneli açın.
- Ön panelin alt kısmında veya tabandaki delikleri çekiçle açın. Aşağıdaki tablolara bakarak, güç kablosunun boyutuna uygun bir delik kullanın.

[1] (E)P200 ila 300

(1) Elektrik tesisatını ünitenin ön kısmından yönlendirirken



(2) Elektrik tesisatını ünitenin alt kısmından yönlendirirken



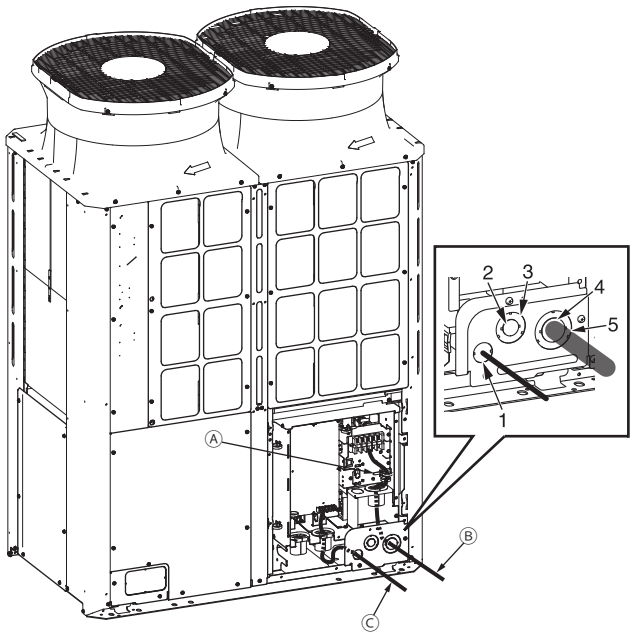
Güç kablosu boyutu (mm²)	Kullanılacak delik
2, 3,5, 5,5	Delik 2
8, 14	Delik 4
21, 26, 33	Delik 3
84, 67, 53	Delik 5

Ⓐ Kablo kıskacı
Ⓑ Güç kablosu
Ⓒ İletim kablosu
Kablo erişim deliğinden sonraki kısmın uzunluğu en az 1100 mm (43 inç) olmalıdır.
Ⓓ Kelepçe
Ⓔ Ana Kutu veya İnverter Kutusunu bağlayan topraklama kablosu

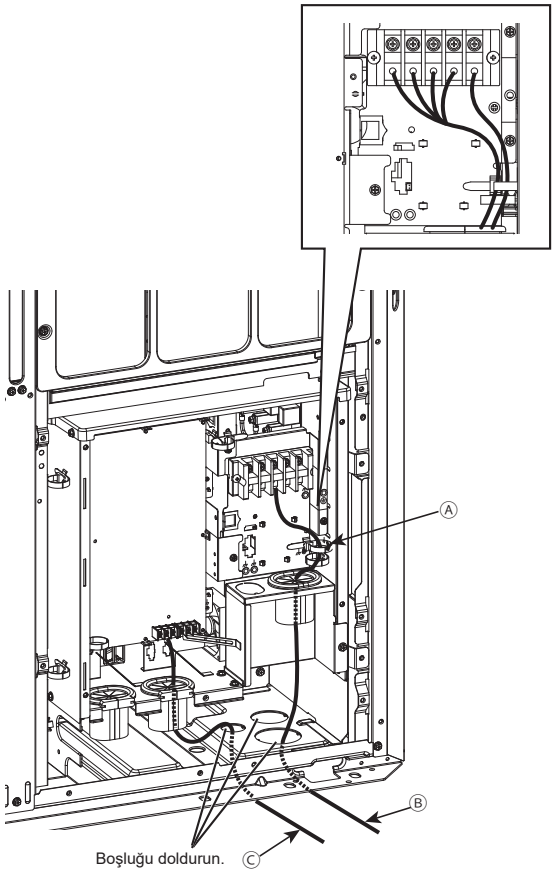
tr

[2] (E)P350 ila 500

(1) Elektrik tesisatını ünitenin ön kısmından yönlendirirken



(2) Elektrik tesisatını ünitenin alt kısmından yönlendirirken



Güç kablosu boyutu (mm^2)	Kullanılacak delik
2, 3,5, 5,5	Delik 2
8, 14	Delik 4
21, 26, 33	Delik 3
84, 67, 53	Delik 5

Ⓐ Kablo kıskacı
Ⓑ Güç kablosu
Ⓒ İletim kablosu
Kablo erişim deliğinden sonraki kısmın uzunluğu en az 1100 mm (43 inç) olmalıdır.

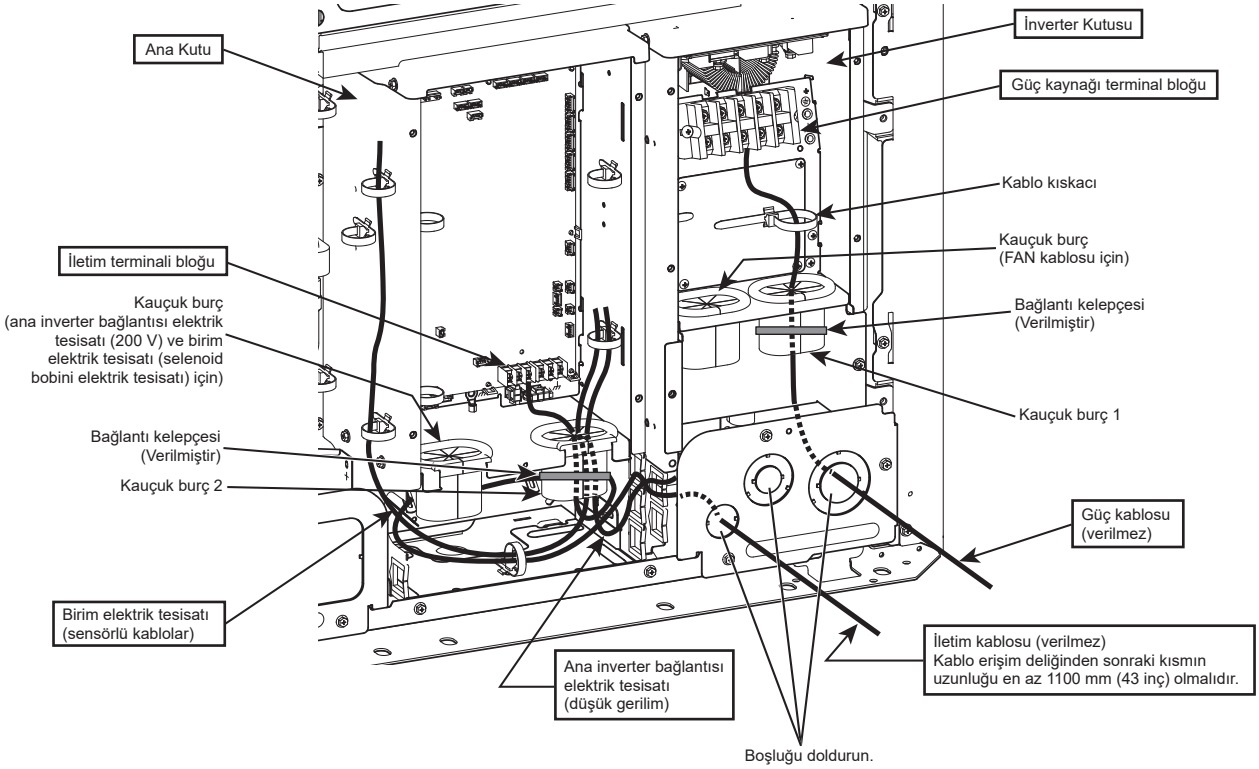
<Bildirim>

- Ana Kutu ve İnverter Kutusunu bağlayan topraklama kablosunu sökmeyin.
- İletim kablosunu, kablonun, Ana Kutunun servis işlemi için taşınmasına yetecek uzunlukta olması amacıyla yukarıdaki şekillerde gösterildiği gibi takın.
- Güç kablosu ve iletim kablosunun çevresinde herhangi bir boşluk varsa, elektrikli parçalarda hasara neden olabilecek şekilde kar girmesini engellemek ve ellerinizin kablolarla doğrudan temas etmesini önlemek için lütfen bunları uygun bir malzeme ile doldurduğunuzdan emin olun.
- Güç kablosunu delikten bir kablo borusu kullanmadan geçirirken, delikteki çapakları alın ve güç kablosunu koruyucu bant ile muhafaza edin.
- Küçük böceklerin cihazdan içeri girme olasılığı varsa, açıklığı daraltmak için kablo borusu tüpünü kullanın.
- Kablo borusunu birimin alt kısmından çıkarırken, suyun sızmasını önlemek için boru açıklığının çevresini kalafatlayın.

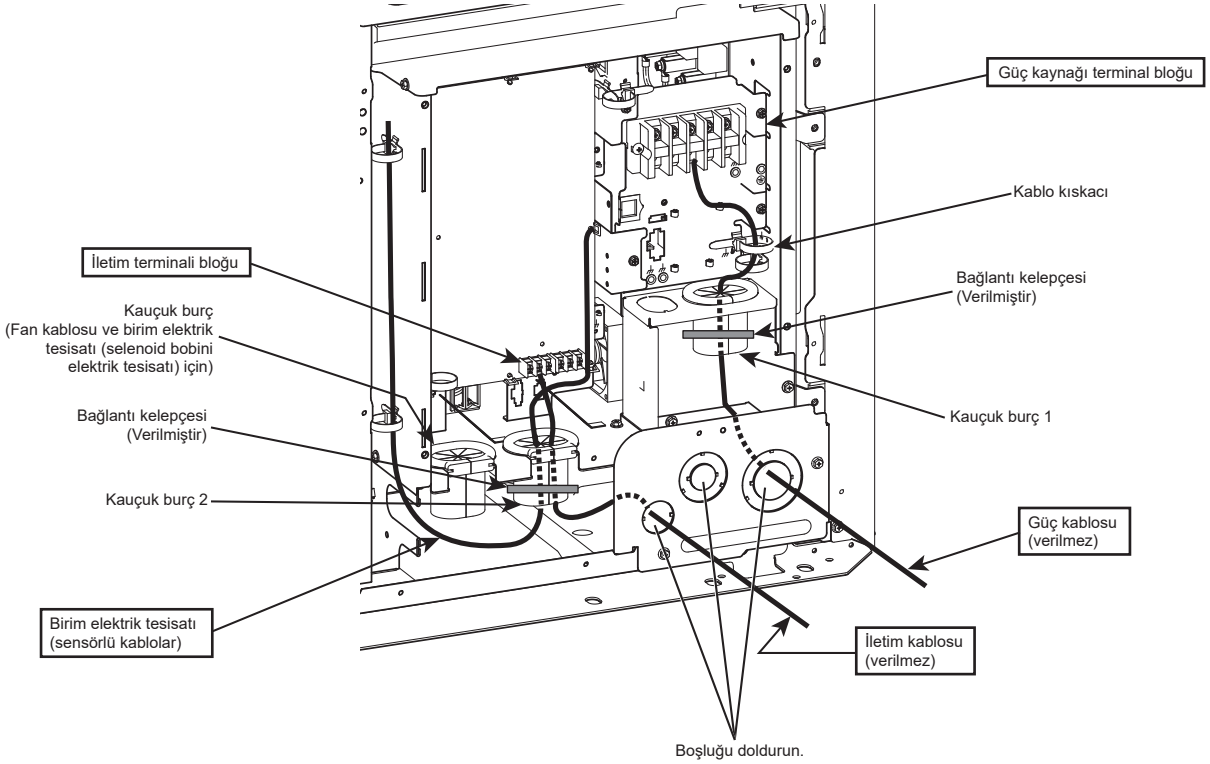
10-5-2. Kabloları yerine sabitleme

Kabloları aşağıdaki şekillerde gösterildiği gibi yönlendirin.

• (E)P200 ila 300



• (E)P350 ila 550

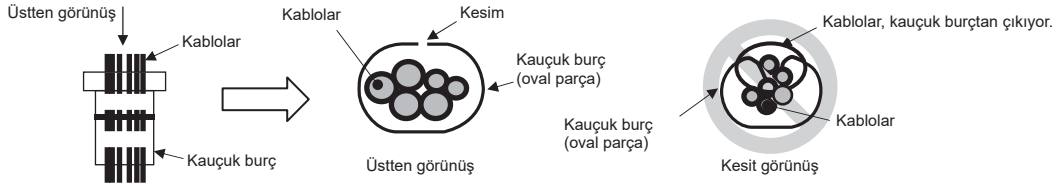


tr

Aşağıdaki prosedürü kullanın.

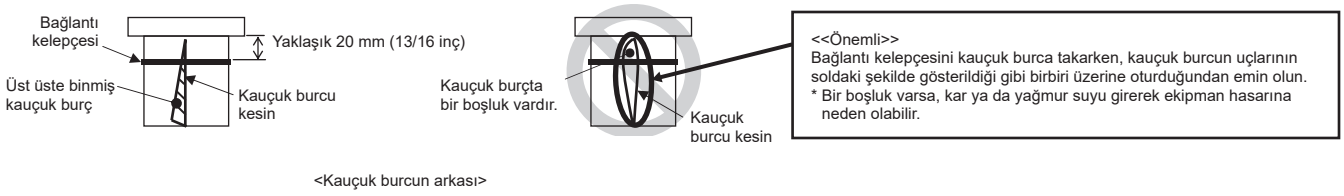
① Güç kablosunu kauçuk burç 1'den geçirin. (Bkz *1 ve *2.)
② Birim elektrik tesisatını (sensör kablosu) ve iletim kablosunu kauçuk burç 2'den geçirin. (Bkz *1 ve *2.)
③ Güç kablosu ve iletim kablosunu kablo kıskaçları ile birlikte yerinde tutun.
④ Her kauçuk burcu verilen bağlantı kelepçesi ile sabitleyin. (Bkz *3.)

*1 Kabloların, kauçuk burç kesiminden dışarı çıkmadığından emin olun.



*2 Kabloları kauçuk burçtan geçirirken, kauçuk burcun kontrol kutusundaki sac metalden çıkmadığından emin olun.

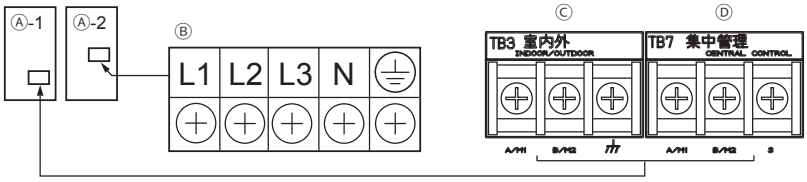
*3 Verilen bağlantı kelepçesini kauçuk burcun etrafına bağlarken, uçlar arasında hiçbir boşluk kalmadığından emin olun.



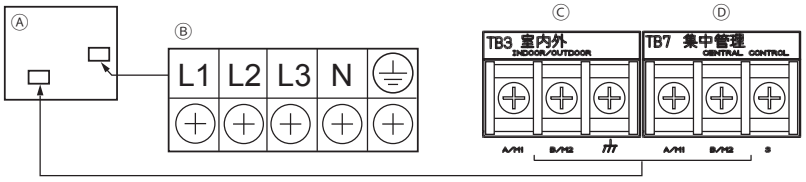
<Kauçuk burcun arkası>

10-5-3. Kabloların bağlanması

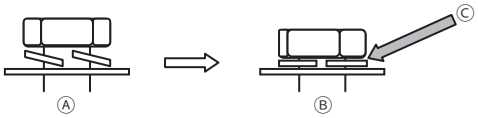
(E)P200 ila 300



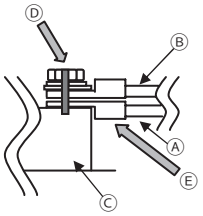
(E)P350 ila 550



Ⓐ Kontrol kutusu
Ⓑ Güç kaynağı terminal bloğu (TB1)
Ⓒ İç-dış iletim kablosu için terminal bloğu (TB3)
Ⓓ Merkezi kontrol iletim kablosu için terminal bloğu (TB7)



Ⓐ Gevşek vidalı terminal bloğu
Ⓑ Düzgün şekilde kurulmuş terminal bloğu
Ⓒ Yaylı pullar terminal bloğa paralel olmalıdır.



Ⓐ Güç kabloları, iletim kabloları
Ⓑ Papatya dizimi (yalnızca iletim kabloları)
Ⓒ Terminal blokları (TB1, TB3, TB7)
Ⓓ Bir hizalama işareti koyun.
Ⓔ Halka terminalleri sırt sırta kurun.

<Bildirim>

- Kabloları sırayla güç kaynağı terminal bloğuna ve iletim terminal bloğuna takın. Hatalı bağlantı sistemin çalışmasını engeller.
- Güç kablosunu kesinlikle iletim terminal bloğuna bağlamayın. Bağlanırsa, elektrik aksamları hasar görecektir.
- İletim kablolarının güç kablosunun elektrik gürültüsünden etkilenmemesi için bu kablolar güç kablosundan (5 cm (2 inç) ya da daha fazla) uzak olmalıdır. (İletim kablolarını ve güç kablosunu aynı devreden çekmeyin.)
- Sıkıştırma torkunun her bir vida türü için aşağıdaki gibi olmasını sağlayın. Vidaya zarar verebileceğinden aşırı tork uygulamaktan kaçının.
  Terminal bloğu (TB1 (M6 vida)): 2,75 [N·m]
  Terminal bloğu (TB3, TB7 (M3,5 vida)): 0,82 [N·m]
- Vidaları sıkıştırırken, vidaya zarar vermemek için tornavidayı güçlü bir şekilde bastırmayın.
- Vidaları sıkıştırdıktan sonra vida ucu, pul ve terminal üzerine silinmez kalem ile bir hizalama işareti koyun.

Kabloları bağlamak için aşağıdaki prosedürü kullanın.

① İç-dış iletim kablosunu TB3'e bağlayın.
Aynı soğutucu sistemine birden fazla dış birim takılırsa, dış birimler üzerindeki TB3'ü (M1, M2, topraklama) papatya dizimi şeklinde bağlayın. Dış birimlerin iç - dış iletim hattını, dış birimlerden sadece bir tanesinin TB3'üne (M1, M2, topraklama) bağlayın. Blendajı topraklama terminaline bağlayın.

② Merkezi kontrol iletim kablolarını (merkezi kontrol sistemi ile farklı soğutucu sistemlerinin dış birimleri arasında) TB7'ye bağlayın.
Birden fazla dış birim aynı soğutucu sistemine bağlıysa, TB7'yi tüm dış birimler üzerinde papatya dizimi şeklinde bağlayın (M1, M2, S).*1 Blendajı S terminaline bağlayın.
*1 Aynı soğutucu sistemindeki dış birimler üzerindeki TB7 papatya dizimi şeklinde bağlanmazsa, merkezi kontrol iletim kablosunu OC üzerindeki TB7'ye bağlayın. OC arızalanırsa veya merkezi kontrol güç kaynağı kapatılırken yürütülürse, OC ve OS üzerindeki TB7'yi papatya dizimi şeklinde bağlayın. (Kontrol kutusundaki CN41 güç bujisi CN40 ile değiştirilmiş dış birimin arızalanması veya gücün kapatılması durumunda, merkezi kontrol TB7 papatya dizimi şeklinde bağlanmış olsa dahi yürütülmez.)

③ Bir güç besleme birimi merkezi kontrol iletim kablosuna bağlı olmadığında, güç bujisini dış birimlerden yalnızca birinin üzerinden CN41'den CN40'a taşıyın.

④ Güç bujisi CN41'den CN40'a taşınan dış birim üzerinde S terminali ve topraklama terminali arasında kısa devre yapın.

⑤ Grup içerisinde en düşük adrese sahip giriş birimindeki iletim terminali bloğunun M1 ve M2 terminallerini, uzaktan kumandadaki terminal bloğuna bağlayın.

⑥ Bir sistem kumanda bağlı olduğunda, tüm dış birimler üzerindeki SW5-1'i AÇIK konuma getirin.

⑦ Kabloları terminal blok altındaki kablo kıskacı ile sıkı bir şekilde yerine bağlayın.

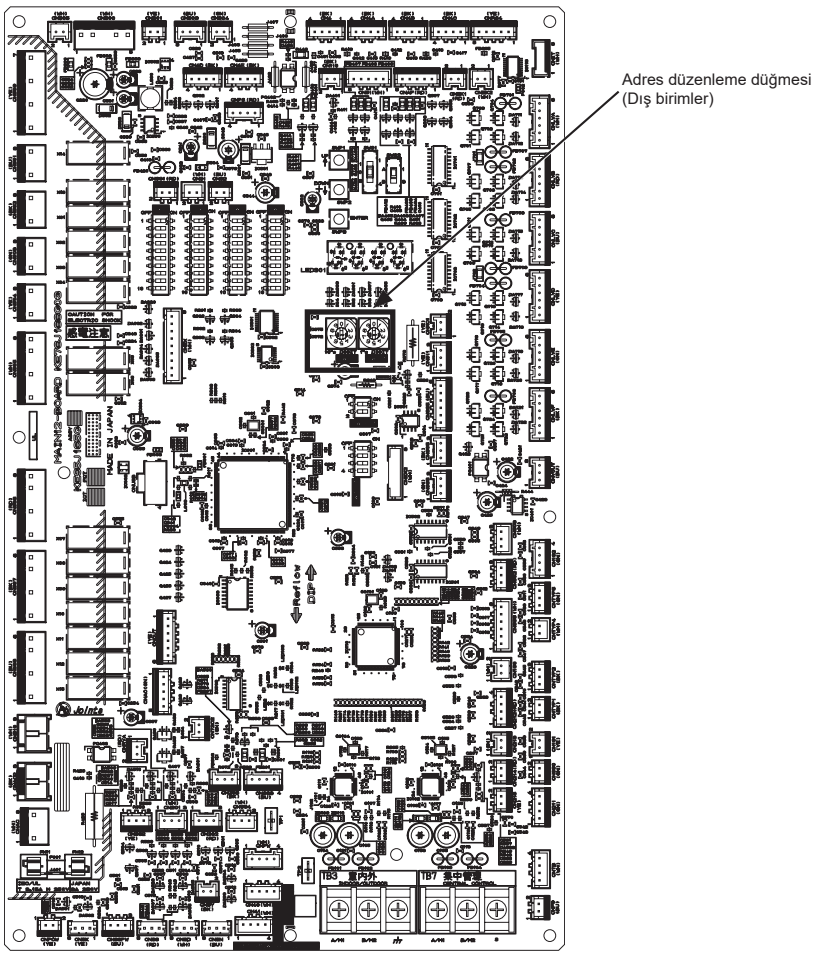
tr

10-6. Adres ayarlama

• Adres düzenleme düğmesini aşağıdaki şekilde ayarlayın.

		Adres ayarlama yöntemi	Adres
İç birim (Ana, Alt)		En düşük adresi gruptaki ana iç birime atayın ve ardından aynı grup içerisindeki geri kalan giriş biriminlerine ardışık adres atayın. * Alt BC kontrolörüne sahip R2 sisteminde veya alt HBC kontrolörüne sahip Hybrid City Multi sisteminde, iç birimlerin ayarlarını aşağıdaki sırayla yapın. (Adresleri, ① adresleri ②'den küçük ve ② adresleri ③'den küçük olacak şekilde ayarlayın.) ① Ana BC kontrolörü veya ana HBC kontrolörüne bağlı iç birimler ② Alt BC kontrolörü 1 veya alt HBC kontrolörüne bağlı iç birimler ③ Alt BC kontrolörü 2 veya alt HBC kontrolörüne bağlı iç birimler	01 ila 50
Dış birim (OC, OS)		Aynı soğutucu sistemindeki dış birimlere ardışık adresler atayın. * Adresi 100 olarak ayarlamak için, adres ayar düğmesi 50'ye ayarlanmalıdır.	51 ila 100
BC kontrolörü HBC kontrolörü	Ana	Dış birim artı 1 adresine eşit bir adres atayın. Ana BC kontrolörü veya ana HBC kontrolörüne atanan adres, dış birimlere veya alt BC kontrolörüne ya da Alt HBC denetleyici'ye atanan adreslerle çakışırsa, ayar aralığı için farklı, kullanılmayan bir adres kullanın. * Adresi 100 olarak ayarlamak için, adres ayar düğmesi 50'ye ayarlanmalıdır.	51 ila 100
	Alt	Alt BC kontrolörüne veya alt HBC kontrolörüne bağlı en düşük iç birim adresine eşit artı 50 bir adres atayın. * Adresi 100 olarak ayarlamak için, adres ayar düğmesi 50'ye ayarlanmalıdır.	51 ila 100
ME uzaktan kumanda	Ana	Grupta 100 ekleyerek ana iç birimin adresine karşılık gelen bir adres atayın.	101 ila 150
	Alt	Grupta 150 ekleyerek ana iç birimin adresine karşılık gelen bir adres atayın.	151 ila 200
MA uzaktan kumanda		Adres ayarı gerekli değildir. (Ana/Alt ayarı gereklidir.)	–

* Aynı soğutucu devresindeki dış birimler otomatik olarak OC ve OS olarak isimlendirilir. Dış birimler OC ve OS olarak kapasiteye göre büyükten küçüğe doğru isimlendirilir (iki ünitede aynı kapasite varsa adres sıralaması küçükten büyüğe doğru olacaktır).
* Tüm ünitelerin gücünü açtıktan sonra iç birim grup ayarlarını uzaktan kumandalar ile yapın.



11. Test yürütme

11-1. Bir test yürütmeden önce

DİKKAT

Kablo çekme işleri tamamlandıktan sonra izolasyon direncini ölçün ve en az 1 MΩ değerinde olduğundan emin olun.

- Bunun ihmal edilmesi, elektrik kaçağına, arızalara veya yangın çıkmasına neden olabilir.

Çalıştırmaya başlamadan en az 12 saat önce gücü açın. Çalıştırma dönemi boyunca gücü açık tutun.

- Yetersiz enerji verilmesi arızalara neden olacaktır.

- Test yürütmeden önce, dış birime giden gücü kapatın ve izolasyon direncini ölçmek için güç kablosunu güç kaynağı terminal bloğundan çıkarın.
- Güç kaynağı terminal bloğu ile topraklama arasındaki izolasyon direncini 500 V'luk bir ohmmetre ile ölçün ve en az 1 MΩ gösterdiğinden emin olun.
- İzolasyon direnci 1 MΩ veya daha yüksek bir değerdeyse, güç kablosunu güç kaynağı terminaline bağlayın ve çalıştırmadan en az 12 saat önce gücü açın. İzolasyon direnci 1 MΩ değerinden düşükse, üniteyi çalıştırmayın ve topraklama arızasına karşın kompresörü kontrol edin.
- Ünite açık olduğunda, kompresör durdurulmuş olsa dahi enerjili kalacaktır.
- Güç kaynağı terminal bloğu ile topraklama arasındaki izolasyon direnci, kompresördeki soğutucunun durgun halde olması nedeniyle kurulumdan hemen sonra ya da üniteye giden ana güç uzun süreli olarak kapalı tutulduğunda 1 MΩ civarına düşebilir.
- Ana gücü açarak ve üniteye 12 saat ya da daha uzun süre enerji vererek, kompresördeki soğutucu buharlaşacak ve izolasyon direnci artacaktır.
- İletim kabloları için terminal bloğa bir ohmmetre gerilimi uygulamayın. Bunu yapmanız halinde, kontrol panosu hasar görecektir.
- Ünite uzaktan kumandasının iletim terminal bloğunun izolasyon direncini ölçmeyin.
- Soğutucu kaçağı olup olmadığını, güç kabloları ile iletim kablolarının gevşeme durumunu kontrol edin.
- Yüksek basınç tarafı ve düşük basınç tarafı servis vanalarının tamamen açık olduğunu kontrol edin. Vana tıpalarını sıkıştırın.
- Güç kaynağının faz sırasını ve ara faz gerilimini kontrol edin. Gerilim ± %10 aralığının dışındaysa veya gerilim dengesizliği %2'nin üzerindeyse, müşteri ile gerekli önlemleri görüşün.
- Bir iletim amplifikatörü birimini bağlı olduğunda, dış birimi açmadan önce iletim amplifikatörü birimini açın. Dış birim önce açılırsa, soğutucu devresinin bağlantı bilgileri düzgün şekilde doğrulanmayacaktır. Dış birim önce açılırsa, iletim amplifikatörü birimini açın ve dış birimin gücünü sıfırlayın.
- Bir güç besleme birimi merkezi kontrol iletim kablosuna bağlı olduğunda veya güç, güç kaynağı işlevine sahip bir sistem kumandasından sağlandığında, güç besleme birimi enerjili haldeyken bir test çalışması gerçekleştirin. Güç bujisini CN41'e bağlı şekilde bırakın.
- Güç açıldığında veya geri kazanıldıktan sonra, performans yaklaşık 30 dakika boyunca düşüş gösterebilir.

11-2. İşlev ayarı

Ana pano üzerindeki SW4, SW6 ve SWP3 dip anahtarlarını ayarlayarak işlev ayarlarını yapın.
Kontrol kutusunun değiştirilmesi gerektiğinde ileride başvurmak için anahtar ayarlarını kontrol kutusunun ön panelinde bulunan elektrik kablosu şemasına not edin.

- Sıcaklık birimi (ºC veya ºF) ayarlarını yapmak için aşağıdaki adımları uygulayın.

① SW6'nın 10. parçasını AÇIK konuma getirin.
② Ayar öğesi No. 921'i seçmek için, SW4'ü aşağıdaki tabloda gösterilen şekilde ayarlayın. (Ayar öğesi numarası LED1'de görüntülenecektir.)
③ Ayarları değiştirmek için, SWP3'e iki saniye ya da daha uzun süre basılı tutun. (Ayarlar LED3'te kontrol edilebilir.)

	Ayar öğesi No.	SW4 0: KAPALI, 1: AÇIK *1										Ayar (LED3 ekranı) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sönük	Yanık
Sıcaklık birimi ayarı	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	ºC	ºF

*1 Üniteye enerji verildikten sonra SW4 ayarını yapın.
*2 Sistem başlatılırken bu yanıp sönecektir.

- Aşağıdaki tabloya bakarak, SW5 ve SW6 ayarı ile farklı işlev ayarlarını yapın.

	Ayar içeriği	Ayar		Anahtar ayar zamanlaması
		KAPALI	AÇIK	
SW5-1	Merkezi kontrol anahtarı	Merkezi kumandaya bağlantı olmadan	Merkezi kumandaya bağlantıyla	Enerji verilmeden önce
SW5-2	Bağlantı bilgilerinin silinmesi	Normal kontrol	Silme	Enerji verilmeden önce
SW5-3	–	Gönderim öncesinde ön ayarlı		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Ayar içeriği	Ayar		Anahtar ayar zamanlaması
		KAPALI	AÇIK	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	Yüksek statik basınç ayarı	*1 kısmına başvurun.	*1 kısmına başvurun.	Enerji verilmeden önce
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Düşük gürültülü mod seçimi	Performans önceliği	Düşük gürültü önceliği	Enerji verildikten sonra herhangi bir an
SW6-8	Düşük gürültülü ya da İsteğe göre seçim	Düşük gürültü (Gece)	İstek	Enerji verilmeden önce
SW6-9	Arıza teşhis gösteriminin ya da İşlev detayı ayarının seçimi	*2 kısmına başvurun.	*2 kısmına başvurun.	Enerji verildikten sonra herhangi bir an
SW6-10				

* SW5-3 ila SW5-8 arasındaki fabrika ayarlarını değiştirmeyin.
* Aksi belirtilmedikçe, "–" ile belirtilen ve bir nedenle KAPALI konuma alınmış olabilecek anahtarı KAPALI konumda bırakın.
*1

	SW6-5: AÇIK	SW6-5: KAPALI
SW6-4: AÇIK	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: KAPALI	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: geçersiz

*2

	SW6-10: AÇIK	SW6-10: KAPALI
SW6-9: AÇIK	LED (yuvarlak tip) No. 0 ila 1023	LED (7 bölüm) No. 1024 ila 2047
SW6-9: KAPALI	İşlev ayarı No. 0 ila 1023	LED (7 bölüm) No. 0 ila 1023

11-3. Soğutucu doldurması ile ilişkili işletim özellikleri

Belirli bir sistemin soğutucu doldurma düzenlemelerine girişmeden önce soğutucunun özelliklerinin ve klimaların işletim özelliklerinin net bir şekilde anlaşılması önemlidir.

- Soğutma işlemi sırasında, tüm iç birimler çalışırken aküdeki soğutucu miktarı en az düzeydedir.
- Isıtma işlemi sırasında, tüm iç birimler çalışırken aküdeki soğutucu miktarı en yüksek düzeydedir.
- Soğutucunun az doldurulması, boşaltım sıcaklığı artışı eğilimi oluşturur.
- Aküde hala soğutucu varken sisteme soğutucu doldurmanın boşaltım sıcaklığı üzerinde çok az etkisi olacaktır.
- Yüksek basınç düzeyi ne kadar yüksek olursa, boşaltım sıcaklığının artma olasılığı o kadar artacaktır.
- Düşük basınç düzeyi ne kadar düşük olursa, boşaltım sıcaklığının artma olasılığı o kadar artacaktır.
- Sistemdeki soğutucu miktarı yeterli olduğunda, kompresör muhafazasının sıcaklığı düşük basınç doyma sıcaklığından 10 ila 60ºC (50 ila 140ºF) daha yüksek olacaktır. Kompresör muhafazası sıcaklığı ile düşük basınç doyma sıcaklığı arasındaki fark 5ºC (41ºF) veya daha az olduğunda, soğutucuda fazla yükleme yapıldığından şüphelenilir.

11-4. Çalışma kontrolü

Aşağıdaki semptomlar normaldir ve problem oluştuğunu göstermez.

Olaylar	Uzaktan kumandada gösterim	Neden	
Otomatik pervane hava akış yönünü otomatik değiştirir.	Normal gösterge	Dikey hava akış çalışması bir saat boyunca yapılıyorsa, otomatik pervane soğutma modunda dikey hava akış çalışmasından yatay hava akış çalışmasına geçiş yapabilir. Isıtma modunda ya da ısıtma başlatma/kapatmanın hemen ardından buz giderme sırasında, otomatik pervane otomatik olarak kısa bir süre için yatay hava akışına geçiş yapar.	
Isıtma çalışması sırasında fan hızı otomatik olarak değişir.	Normal gösterge	Termostat kapatıldığında fan Çok Düşük hızda çalışır ve zamanlayıcı ayarına ya da termostat açık olduğunda soğutucu sıcaklığına göre önceden ayarlanmış hıza otomatik olarak dönecektir.	
Fan ısıtma işlemi sırasında durur.	"Defrost (Buz giderme)"	Fan, buz giderme döngüsü boyunca durdurulmuş konumda kalır.	
Fan, ünite durdurulduktan sonra da çalışmaya devam eder.	Gösterge yok	Ünite ısıtma işlemi sırasında durdurulduktan sonra fan, ısı çıkışı için bir dakika boyunca çalışacaktır.	
Isıtma işleminin başlangıcında, fan manuel olarak ayarlanamaz.	"Stand By (Bekleme)"	Fan ısıtma işlemi başladıktan sonra beş dakika boyunca veya soğutucu sıcaklığı 35°C (95°F) değerine ulaşana kadar Çok Düşük hızda çalışır, ardından fan iki dakika boyunca Düşük hızda ve son olarak fan önceden ayarlanmış hızda çalışır.	
Ana güç açık olduğunda, beş dakika boyunca uzaktan kumanda üzerinde sağda gösterilen ekran belirir.	"HO" veya "PLEASE WAIT (LÜTFEN BEKLEYİN)" yanıp söner.	Sistem başlatılıyor. "HO" veya "PLEASE WAIT (LÜTFEN BEKLEYİN)" yanıp sönene ve kapanana kadar bekleyin ve tekrar deneyin.	
Drenaj pompası ünite durdurulduktan sonra da çalışmaya devam eder.	Gösterge yok	Drenaj pompası ünitenin soğutma modu durana kadar üç dakika boyunca işletimde kalmaya devam eder. Drenaj suyu algılandığında, drenaj pompası ünite durdurulmuş olsa dahi çalışmaya başlar.	
İç birim ısıtma modundan soğutma moduna veya diğer modlara geçerken gürültü yapıyor.	Normal gösterge	R2 sistemi	Bu, düzgün çalışan soğutucu devresinin normal sesidir.
		Hybrid City Multi sistemi	Su devresinde biraz hava kalabilir. HBC kontrolörüyle verilen Servis El Kitabına bakarak uygun önlemleri alın.
Cihaz açıldıktan hemen sonra, giriş birimi sıvı akışının sesini dışarı veriyor.	Normal gösterge	Dengesiz ısıtma aracı akışı ses üretir. Bu geçici bir durumdur ve bir sorun olduğunu göstermez.	
Dış birim durduktan sonra kısa süre için birimde bir tıklama sesi olur.	Gösterge yok	Birim durduktan sonra ve birimde basınç eşitlemesi yapılmadan önce, basınç farkı geçici olarak azalır ve kontrol vanası titreyebilir ve ses çıkarabilir. Bu geçici bir durumdur ve bir sorun olduğunu göstermez.	
Drenaj suyu dış birimden ısı eşanjörünün alt kısmından çıkıyor.	Gösterge yok	Bu, düşük ortam sıcaklığında ısıtma çalışması sırasında drenaj suyunun donması ve dış birimde kalması durumunda drenaj suyunun uygun şekilde boşaltılmasını sağlar.	

12. Denetleme ve bakım

⚠ UYARI

Ünitenin yerinin değiştirilmesi veya onarılmasında yalnızca kalifiye personel yetkilidir. Üniteyi sökmeye veya değiştirmeye çalışmayın.

- Bunun ihmal edilmesi soğutucu kaçağına, su sızıntısına, ciddi yaralanmalara, elektrik çarpmasına ya da yangın çıkmasına yol açabilir.

- Ünite açık olduğunda, kompresör durdurulmuş olsa dahi enerjili kalacaktır. Kontrol kutusunun içini denetlemeden önce gücü kapatın, üniteyi en az 10 dakika boyunca kapalı tutun ve konnektördeki kapasitör geriliminin (RYPN) 20 VDC veya daha az olduğundan emin olun. (Güç kaynağı kapatıldıktan sonra elektrik deşarjı yaklaşık 10 dakika sürer.)
- Kontrol kutuları yüksek gerilim ve yüksek sıcaklığa sahip elektrik aksamları içerir. Güç kapatıldıktan sonra hala yüklü veya sıcak kalabilirler.
- Servis işlemlerini konnektörlerin (RYFAN1 ve RYFAN2) bağlantısını kestikten sonra gerçekleştirin. (Konnektörleri prize takmak veya prizden çıkarmak için dış birim fanının dönmediğinden ve geriliminin 20 VDC veya daha düşük olduğundan emin olun. Dış birim fanı rüzgarlı hava koşullarında dönerken, kapasitör elektrikle yüklenebilir ve elektrik çarpmalarına neden olabilir. Ayrıntılar için, elektrik bağlantılarının isim plakasına bakın.) Servis işleminden sonra konnektörleri (RYFAN1 ve RYFAN 2) yeniden bağlayın.
- Ünite bileşenleri ünite uzun süreli kullanıldığında hasar görebilir bu da performans düşüşüne veya ünitede güvenlik tehlikesi oluşmasına neden olur. Üniteyi güvenli bir şekilde kullanabilmek ve ömrünü uzatmak için, bayi veya kalifiye personel ile bir bakım sözleşmesi imzalanması önerilir. Sözleşme imzalanmışsa, servis teknisyenleri üniteyi periyodik olarak denetleyerek hasarları erkenden tespit edebilecek ve uygun tedbirleri alabilecektir.
- Dış birim su geçirmez sac üzerine kurulduğunda, üniteden sızan bakır bileşenden dolayı sac kirlenebilir. Bu durumda merkezi drenaj için bir drenaj tavası takılması önerilir.

13. Değer plakası bilgileri

(1) P modelleri

Model	P200YNW	P250YNW	P300YNW	P350YNW	P400YNW	P400YSNW		P450YNW
Birim birleşimi	–	–	–	–	–	P200YNW	P200YNW	–
Soğutucu (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
İzin verilen basınç (PS)	YB: 4,15 MPa, DB: 2,21 MPa							
Net ağırlık	214 kg	223 kg	225 kg	269 kg	269 kg	214 kg	214 kg	289 kg

Model	P450YSNW		P500YNW	P500YSNW		P550YNW	P550YSNW	
Birim birleşimi	P250YNW	P200YNW	–	P250YNW	P250YNW	–	P300YNW	P250YNW
Soğutucu (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
İzin verilen basınç (PS)	YB: 4,15 MPa, DB: 2,21 MPa							
Net ağırlık	223 kg	214 kg	335 kg	223 kg	223 kg	335 kg	225 kg	223 kg

Model	P600YSNW		P650YSNW		P700YSNW		P750YSNW	
Birim birleşimi	P300YNW	P300YNW	P350YNW	P300YNW	P350YNW	P350YNW	P400YNW	P350YNW
Soğutucu (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
İzin verilen basınç (PS)	YB: 4,15 MPa, DB: 2,21 MPa							
Net ağırlık	225 kg	225 kg	269 kg	225 kg	269 kg	269 kg	269 kg	269 kg

Model	P800YSNW		P850YSNW		P900YSNW		P950YSNW	
Birim birleşimi	P400YNW	P400YNW	P450YNW	P400YNW	P450YNW	P450YNW	P500YNW	P450YNW
Soğutucu (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
İzin verilen basınç (PS)	YB: 4,15 MPa, DB: 2,21 MPa							
Net ağırlık	269 kg	269 kg	289 kg	269 kg	289 kg	289 kg	335 kg	289 kg

Model	P1000YSNW		P1050YSNW		P1100YSNW	
Birim birleşimi	P500YNW	P500YNW	P550YNW	P500YNW	P550YNW	P550YNW
Soğutucu (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
İzin verilen basınç (PS)	YB: 4,15 MPa, DB: 2,21 MPa					
Net ağırlık	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg

(2) EP modelleri

Model	EP200YNW	EP250YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP400YSNW		EP450YNW
Birim birleşimi	–	–	–	–	–	EP200YNW	EP200YNW	–
Soğutucu (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
İzin verilen basınç (PS)	YB: 4,15 MPa, DB: 2,21 MPa							
Net ağırlık	219 kg	228 kg	230 kg	275 kg	276 kg	219 kg	219 kg	301 kg

Model	EP450YSNW		EP500YNW	EP500YSNW		EP550YNW	EP550YSNW	
Birim birleşimi	EP250YNW	EP200YNW	–	EP250YNW	EP250YNW	–	EP300YNW	EP250YNW
Soğutucu (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
İzin verilen basınç (PS)	YB: 4,15 MPa, DB: 2,21 MPa							
Net ağırlık	228 kg	219 kg	346 kg	228 kg	228 kg	346 kg	230 kg	228 kg

Model	EP600YSNW		EP650YSNW		EP700YSNW		EP750YSNW	
Birim birleşimi	EP300YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP350YNW
Soğutucu (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
İzin verilen basınç (PS)	YB: 4,15 MPa, DB: 2,21 MPa							
Net ağırlık	230 kg	230 kg	275 kg	230 kg	275 kg	275 kg	276 kg	275 kg

Model	EP800YSNW		EP850YSNW		EP900YSNW		EP950YSNW	
Birim birleşimi	EP400YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP450YNW	EP500YNW	EP450YNW
Soğutucu (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
İzin verilen basınç (PS)	YB: 4,15 MPa, DB: 2,21 MPa							
Net ağırlık	276 kg	276 kg	301 kg	276 kg	301 kg	301 kg	346 kg	301 kg

Model	EP1000YSNW		EP1050YSNW		EP1100YSNW	
Birim birleşimi	EP500YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP550YNW
Soğutucu (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
İzin verilen basınç (PS)	YB: 4,15 MPa, DB: 2,21 MPa					
Net ağırlık	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg

Съдържание

1. Мерки за безопасност ····· 2
1-1. Общи предпазни мерки 2
1-2. Предпазни мерки при транспортиране на уреда 4
1-3. Предпазни мерки при инсталиране на уреда 4
1-4. Предпазни мерки при работа с тръби 5
1-5. Предпазни мерки за електрическата инсталация 5
1-6. Предпазни мерки при преместване и ремонтиране на уреда 6
1-7. Допълнителни предпазни мерки 7
2. За продукта ····· 10
3. Комбиниране на външни тела ····· 11
4. Спецификации ····· 12
5. Съдържание на опаковката ····· 13
6. Транспортиране на тялото ····· 14
7. Разположение на уреда ····· 15
7-1. Инсталиране на отделно устройство 15
7-2. Инсталиране на множество тела 16
8. Работи по фундамента ····· 18
9. Охлаждаща тръбопроводна система ····· 21
9-1. Ограничения 22
9-2. Избор на тръби 24
9-3. Избор на Набор за сдвояване 24
9-4. Примерна тръбна връзка 25
9-5. Тръбни връзки и действия на клапаните 30
9-6. Тест за херметичност 34
9-7. Термична изолация на тръбите 35
9-8. Източване на системата 37
9-9. Допълнително количество на охладителния агент 39
10. Електрически работи ····· 45
10-1. Преди извършване на електрически работи 45
10-2. Захранващи кабели и капацитет на уреда 45
10-3. Характеристики на кабела за управление 47
10-4. Системна конфигурация 48
10-5. Кабелни връзки в контролна кутия 51
10-6. Задаване на адреси 56
11. Пробен пуск ····· 57
11-1. Преди тестово включване 57
11-2. Настройка на функции 58
11-3. Работни характеристики във връзка с количеството на охлаждащия агент 59
11-4. Проверка на работата 59
12. Прегледи и обслужване ····· 60
13. Информация на табелката с данни ····· 61

bg

1. Мерки за безопасност

► Прочетете и спазвайте предписанията за безопасност по-долу и указанията, дадени на етикетите върху уреда.

► Запазете това ръководство за бъдещи справки. Уверете се, че това ръководство е достъпно за крайните потребители.

► Всички работи по охлаждащите тръби, електрическата инсталация, теста за херметичност и спояването да се извършват само от квалифицирани специалисти.

► Неправилната употреба може да причини сериозни наранявания.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	**: посочва опасна ситуация, която, ако не бъде предотвратена, може да причини смърт или сериозни наранявания.**
⚠ В Н И М А Н И Е	**: посочва опасна ситуация, която, ако не бъде предотвратена, може да причини леки или средни наранявания.**
В Н И М А Н И Е	**: отнася се за действия, които не водят до наранявания, като повреди на продукта и/или материални щети.**

1-1. Общи предпазни мерки

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не използвайте охлаждащ агент, различен от типа, посочен в предоставените с тялото ръководства и върху табелката с технически данни.

- Това може да доведе до пръсване на тялото или тръбите или да причини експлозия или пожар по време на използване, ремонт или при изхвърляне на модула.
- Може също да е в нарушение на приложимите закони.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION не може да носи отговорност за неизправности или злополуки в резултат на използването на грешен тип охлаждащ агент.

Уредът да не се използва в ненормална среда.

- Ако уредът се използва в среда със значително съдържание на масла, пара, органични разтворители и разяждащи газове (като амоняк, серни съединения или киселини), в зони с често пръскане на киселинни и алкални разтвори или спрей от специални химикали, е възможно влошаване на показателите и разяждане на вътрешните части, а вследствие на това протичане на охлаждащия агент, протичане на вода, наранявания, токов удар, неизправност, дим или пожар.

Да не се променят настройките за устройствата за безопасност или защита.

- Принудителната работа на уреда с изключени защитни устройства, като например изключвателя за налягането или температурата, може да причини пръсване, пожар или експлозия.
- Работата на уреда с променени настройки на защитните устройства може да причини пръсване, пожар или експлозия.
- Използването на защитни устройства, различаващи се от посочените от Mitsubishi Electric, може да причини пръсване, пожар или експлозия.

Всякакви промени и модификации на уреда са забранени.

- Те могат да причинят протичане на охлаждащия агент, протичане на вода, сериозни наранявания, токов удар или пожар.

Да не се мокрят електрическите компоненти.

- Това може да причини утечка на ток, токов удар, неизправност или пожар.

Не пипайте електрическите компоненти, изключватели или бутони с мокри пръсти.
- Това може да причини токов удар, неизправност или пожар.

Не пипайте охлаждащите тръби и частите на линията на охлаждащия агент с голи ръце по време на работа или веднага след спиране.
- Течността от охлаждащия агент в тръбите е много гореща или много студена и може да причини измръзване или изгаряне.

Не пипайте електрическите компоненти с голи ръце по време на работа или веднага след спиране.
- Това може да доведе до изгаряния.

Помещението да се проветрява по време на обслужване на уреда.
- Изтичането на течност от охлаждащия агент може да причини кислородна недостатъчност. Ако изтеклата течност от охлаждащия агент влезе в контакт с гореща повърхност, се отделят токсични газове.

Ако констатирате необичайни явления (например миризма на изгоряло), спрете уреда, изключете главния прекъсвач и се свържете с търговския представител.
- Ако работата продължи, това може да причини токов удар, неизправност или пожар.

Всички необходими капаци и панели на клемната кутия и контролна кутия да се инсталират правилно.
- Попадането на прах или вода в уреда може да причини токов удар или пожар.

Редовно да се проверява дали по основата на уреда няма признаци на повреда.
- Ако повредата не се отстрани веднага, уредът може да падне и да причини сериозни наранявания.

Консултирайте се с търговския представител относно правилното изхвърляне на уреда.
- Охлаждащото масло и охлаждащият агент в уреда са опасни за околната среда и могат да причинят замърсяване, пожар или експлозия.

Не правете модификации или промени в модула. Консултирайте се с представител за ремонт.
- Неправилният ремонт може да доведе до изтичане на вода, токов удар, поява на дим или пожар.

bg

⚠ВНИМАНИЕ

Децата трябва да бъдат под надзор, така че да се гарантира, че няма да си играят с уреда.

Не включвайте уреда със свалени панели и предпазители.
- Въртящите се части, горещите части или частите под високо напрежение могат да причинят наранявания, токов удар или пожар.

Не пипайте вентилаторите, ребрата на топлообменника и острите ръбове на компонентите с голи ръце.
- Това може да причини наранявания.

При работа по уреда носете предпазни ръкавици.
- Неспазването на това условие може да причини наранявания.
- Тръбите под високо налягане въвеждат риск от изгаряния при докосване с незащитени ръце по време на работа на уреда.

1-2. Предпазни мерки при транспортиране на уреда

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

За повдигане на уреда прекарайте въжетата през четирите определени за тази цел отвора.

- Неправилното повдигане може да доведе до преобръщане или падане и да причини сериозни наранявания.

⚠ В Н И М А Н И Е

Не повдигайте уреда с пластмасовите ленти, които се използват при някои продукти.

- Това може да причини наранявания.

Спазвайте ограниченията за максимално допустимата тежест, която може да вдигне един човек, посочени в местните нормативи.

- Неспазването на това условие може да причини наранявания.

1-3. Предпазни мерки при инсталиране на уреда

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не монтирайте уреда там, където може да изтече горим газ.

- Ако около уреда се натрупва запалим газ, може да последва пожар или експлозия.

Не допускайте деца да си играят с материалите от опаковката.

- Възможно е задушаване или сериозни наранявания.

Нарежете материалите от опаковката преди да ги изхвърлите.

Всички дейности по инсталирането да се извършват от квалифицирани специалисти съгласно указанията в това ръководство.

- Неправилното инсталиране може да причини протичане на охлаждащия агент, протичане на вода, сериозни наранявания, токов удар или пожар.

Ако климатикът се монтира в малка стая, да се вземат мерки за предотвратяване на натрупването на охлаждащия агент над безопасната граница в случай на изтичане.

- Консултирайте се с търговския представител относно подходящите мерки за предотвратяване на превишаването на безопасната граница. В случай на протичане и превишаване на допустимата концентрация, има опасност от недостиг на кислород в помещението.

Инсталирайте уреда съгласно указанията за свеждане до минимум рисковете от повреда при земетресение и силен вятър.

- Неправилното инсталиране може да причини падане и сериозни наранявания.

Уредът да се инсталира сигурно върху конструкция, която издържа теглото му.

- В противен случай уредът може да падне и да причини сериозни наранявания. Необичайните вибрации в резултат на неправилен монтаж може да генерират необичаен звук и да повредят тръбите, което ще доведе до теч на охлаждащ газ.

⚠ В Н И М А Н И Е

Запечатайте отворите около тръбите и кабелите срещу проникване на малки животни, дъжд и сняг.

- Ако не направите това, има риск от утечка на ток, токов удар или повреда на уреда.

Препоръчва се използването на външно тяло, устойчиво на соли, на местата, където тялото е подложено на въздействието на солен въздух.

Дори и да се използва тяло, устойчиво на соли, то няма да бъде напълно защитено от корозия.

Тялото, устойчиво на соли, е издръжливо на солна корозия, но не е изцяло защитено срещу въздействие на сол.

Монтирайте тялото, устойчиво на соли, на място, където няма да бъде пряко изложено на морски бриз и ограничете до минимум излагането на солна мъгла.

Периодично измивайте солните натрупвания от тялото, особено когато тялото е монтирано в крайбрежна зона.

Периодично проверявайте тялото, използвайте антикорозионни препарати и заменяйте корозиралите части, ако е необходимо.

1-4. Предпазни мерки при работа с тръби

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преди нагряване на частите за запояване, отстранете газовете и маслата, останали в тръбите.

- Неспазването на това изискване може да причини сериозни наранявания.

Да не се използва охлаждащ агент за обезвъздушаване. За обезвъздушаване да се използва вакуумна помпа.

- Остатъчният газ в тръбите на охлаждащия агент може да причини спукване на тръбите или експлозия.

За проверка на херметичността да не се използва кислород, запалим газ или охлаждащ агент, съдържащ хлор.

- Това може да причини експлозия. Хлорът разгражда охлаждащото масло.

При инсталиране или преместване на уреда да не се допуска въздух или други субстанции освен посочения охлаждащ агент да проникват в тръбите на охлаждащия агент.

- Всякакви вещества, различни от посочения охлаждащ агент, могат да причинят свръхвисоко налягане в системата, спукване на тръбите или експлозия.

След завършване на инсталирането да се провери за протичане на охлаждащ агент.

- Изтичането на охлаждащ агент може да причини кислородна недостатъчност. Ако изтеклата течност от охлаждащия агент влезе в контакт с гореща повърхност, се отделят токсични газове.

1-5. Предпазни мерки за електрическата инсталация

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Захранващите кабели не трябва да са обтегнати.

- В противен случай може да се получи скъсване или прегряване на кабелите, което да доведе до образуване на дим или пожар.

Да се осигурят надеждни връзки, без напрежение върху клемите.

- Неправилно свързаните кабели могат да се скъсат или да прегреят, като предизвикат дим или пожар.

Всички винтове на клемите да се затегнат с посочения момент.

- Разхлабените винтове дават лош контакт и могат да доведат до образуване на дим или до пожар.

Всички електрически работи да се извършват само от квалифицирани специалисти в съответствие с местните нормативи и указанията в това ръководство. Да се използват само препоръчаните кабели и подходящи контури.

- При неподходящ източник на захранване или неправилни електрически работи може да последва токов удар, неизправност или пожар.

Монтирайте прекъсвач на утечка към земя на захранването на всеки уред.

- Неспазването на това изискване може да причини токов удар или пожар.

Да се използват само прекъсвачи с подходящ ампераж [прекъсвач за утечки към земя, локален прекъсвач (ключ + бушон, който отговаря на местните нормативи) или прекъсвач за максимален ток].

- Неспазването на това изискване може да причини токов удар, неизправност, дим или пожар.

Да се използват само стандартни кабели с подходящо сечение.

- Неспазването на това изискване може да причини утечка на ток, прегряване, дим или пожар.

Да се осигури надеждно заземяване от квалифицирани специалисти.

- Неправилното заземяване може да причини токов удар, пожар, експлозия или неизправности поради електрически шум. Заземяващият проводник да не се свързва към тръбопроводи за газ или вода, гръмоотводи или наземни телефонни линии.

⚠ВНИМАНИЕ

След завършване на работите по електроинсталацията да се измери съпротивлението на изолацията - то трябва да е най-малко 1 MΩ.

- Неспазването на това изискване може да причини утечка на ток, неизправна работа или пожар.

1-6. Предпазни мерки при преместване и ремонтиране на уреда

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преместването и ремонтът на уреда да се извършва само от квалифицирани специалисти. Забранени са разглобяване и изменения на уреда.

- В противен случай може да се получи протичане на течност от охлаждащия агент, протичане на вода, сериозни наранявания, токов удар или пожар.

Уредът да не се обслужва при дъжд.

- Това може да причини утечка на ток, токов удар, късо съединение неизправност, дим или пожар.

1-7. Допълнителни предпазни мерки

В Н И М А Н И Е

За да намалите риска от повреди на компресора или клапаните, следвайте инструкциите по-долу, за да предотвратите навлизането в охладителния контур на абразивни компоненти, съдържащи се в шкурката или режещите инструменти.

- За зачистване на тръбите използвайте зенковка или други зачистващи инструменти, а не шкурка или инструменти за шлайфане, които използват абразивни материали.
- За рязането на тръбите използвайте резач за тръби, а не ъглошлайф или други инструменти, които използват абразивни материали.
- Когато режете или зачиствате тръби, не допускайте стружки или други чужди тела да попадат в тръбите.
- Ако в тръбите попаднат стружки или други чужди тела, забършете вътрешността на тръбата, за да ги премахнете.

Не изключвайте захранването веднага след спиране на работа.

- След спиране на уреда да се изчака поне пет минути преди изключване на захранването. Неспазването на това изискване може да причини протичане на кондензираната вода или механична повреда на чувствителните части.

Да се осигурят периодични прегледи от търговския представител или квалифицирани специалисти.

- Ако в уреда има натрупан прах и замърсявания, дренажните тръби могат да се задръстят и протичането от тръбите да причини навлажняване около тях и неприятна миризма.

Включете захранването най-малко 12 часа преди начало на работа. Захранването да е винаги включено през работния сезон.

- Недостатъчното захранване може да причини неизправности.

Климатикът да не се използва за особени цели (като съхраняване на храна, животни, растения, прецизни устройства или произведения на изкуството в помещението).

- Подобни неща могат да бъдат повредени.

Изтеклият охлаждащ агент да се събира и изхвърля съгласно местните разпоредби.

Уредът да не се монтира върху или над предмети, които се повреждат от вода.

- Ако влажността в помещението е над 80% или дренажните тръби са запушени, възможно е от стайното тяло да капе вода по тавана или на пода.

Дренажните тръби да се инсталират от търговския представител или квалифицирани специалисти за осигуряване на правилно отвеждане.

- Неподходяща дренажна система може да причини течове на вода и съответно увреждане на мебели и друго имущество.

Да се вземат подходящи мерки срещу електрически смущения при инсталиране на уреда в болници или радио комуникационни служби.

- Инверторни, високочестотни медицински и безжични комуникационни устройства или захранващи генератори могат доведат до неизправност на климатика. Системата за климатизация може също да влоши работата на такъв тип устройства, като създава електрически шум.

Тръбите да се изолират, за да се избегне кондензация.

- Кондензът може да се събира или да капе от тялото по тавана или пода.

bg

Сервизните клапани да бъдат затворени до завършване на зареждането с охлаждащ агент.

- Неспазването на това изискване може да повреди уреда.

Увийте сервизните клапани с мокра кърпа преди запояване на тръбите, с цел да се предотврати покачването на температурата на клапаните над 120ºC (248ºF).

- Неспазването на това изискване може да причини повреда на частите.

При запояване на тръбите кабелите и металните листове да се пазят от контакт с пламъка.

- Неспазването на това изискване може да причини прегаряне или неизправности.

Да се използват следните инструменти, специално проектирани за работа с посочения охлаждащ агент: Колектор за датчици, маркуч за зареждане, детектор за теч на газ, контролен клапан, зарядна база за охлаждащ агент, вакуум-манометър, оборудване за улавяне на охлаждащ агент.

- Детекторите за теч на газ за конвенционални охлаждащи агенти не реагират на охлаждащ агент, който не съдържа хлор.
- Ако препоръчваният охлаждащ агент се смеси с вода, охлаждащо масло или друг агент, охлаждащото масло ще се разгради и компресорът няма да работи нормално.

Използвайте вакуумна помпа с възвратен клапан.

- Ако маслото от вакуумната помпа изтече обратно в охлаждащите тръби, охлаждащото масло ще се разгради и компресорът няма да работи нормално.

Инструментите да са винаги чисти.

- Ако в маркуча за зареждане или инструмента за валцоване на конуси се натрупат прах, замърсявания или вода, охлаждащият агент ще се разгради и компресорът няма да работи нормално.

Използвайте тръби за охлаждащия агент от фосфорна деоксидирана мед (безшевни тръби от мед и медна сплав), отговарящи на местните нормативи. Съединенията на тръбите също трябва да изпълняват условията на местните нормативи. Вътрешните и външни повърхности на тръбите да са чисти, без примеси от сяра, оксиди, прах, замърсявания, стружки, масла, влага и всякакви други замърсители.

- Замърсителите вътре в охлаждащите тръби могат да причинят разграждане на охлаждащото масло и компресорът няма да работи нормално.

Тръбите да се съхраняват на закрито, краищата им да са запечатани до момента на оформяне на конус или запояване. (Колената и другите съединения да се съхраняват в пластмасови пликове).

- Ако в охлаждащата система попаднат прах, замърсявания или вода, маслото ще се разгради и компресорът може да спре да работи нормално.

Тръбите да се запояват в азотна среда за избягване на окисляване.

- Окисленият флюс вътре в охлаждащите тръби може да причини разграждане на охлаждащото масло и компресорът няма да работи нормално.

Не използвайте съществуващ охлаждащ тръбопровод.

- Остатъците от охлаждащи агенти и охлаждащи масла в старите тръбопроводи съдържат голямо количество хлор, който разгражда охлаждащо масло в новия уред и компресорът няма да работи нормално.

Охлаждащият агент да се зарежда в течно състояние.

- Зареждането на агента в газообразно състояние променя състава на охлаждащия агент и води до влошаване на показателите.

Не използвайте зарядна бутилка за зареждане на агента.

- Използването на зарядна бутилка променя състава на охлаждащия агент и води до влошаване на показателите.

Ако възникнат силни токове на утечка поради неизправности или неправилно окабеляване, двата прекъсвача - на заземяването и на системата за захранване - могат да се задействат. В зависимост от значимостта на системата отделете захранващата система или осигурете защитно координиране на прекъсвачите.

Уредът е предназначен за използване от специалисти и обучени лица в магазини, в леката промишленост и във ферми или за свободно ползване от непрофесионалисти.

Този уред не е предназначен за използване от лица (включително деца) с намалени физически, сензорни или ментални способности, или с недостатъчно опит и знания, освен ако не са под надзор или инструктирани от отговарящо за тяхната безопасност лице относно употребата на уреда.

Само квалифициран персонал може да докосва USB порта в контролната кутия.

2. За продукта

- Външното тяло, описано в това ръководство, е климатичен уред, предназначен само за комфорта на хората.
- Цифровите стойности в името на модела (например (E)P***YNW)) представляват индекс на капацитет на уреда.
- Уредът използва охлаждащ агент тип R410A.
- В това ръководство се използват следните термини в зависимост от системите, показани в таблицата по-долу.

	R2 система	Hybrid City Multi система
Контролери, свързани към вътрешни тела	BC контролер	HBC контролер
Топлоносител от страната на вътрешното тяло	Охлаждащ агент	Вода или антифриз

- CMB-WP108V-G може да се свърже към тела на модели PURY-WP200YJM-A и PURY-WP250YJM-A, но не и към PURY-(E)P-YNW-A2/TR2.
- Модели PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 до PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 могат да бъдат използвани в система Hybrid City Multi.

3. Комбиниране на външни тела

(1) P модели

Модел външно тяло	Комбиниране на външни тела	
PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)*2	-	-
PURY-P550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 „Набор за съчетаване“ е необходим за комбиниране на уредите на място.
*2 Уредите P550 са изброени като съчетани модели в ръководствата на моделите, произведени за Австралия.
*3 PURY-P-YNW-A2/TR2 могат да бъдат комбинирани само с PURY-P-YNW-A2/TR2.

(2) EP модели

Модел външно тяло	Комбиниране на външни тела	
PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)*2	-	-
PURY-EP550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 „Набор за съчетаване“ е необходим за комбиниране на уредите на място.
*2 Уредите EP550 са изброени като съчетани модели в ръководствата на моделите, произведени за Австралия.
*3 PURY-EP-YNW-A2/TR2 могат да бъдат комбинирани само с PURY-EP-YNW-A2/TR2.

4. Спецификации

Външно статично налягане			0 Pa*2
Вътрешно тяло	Общ капацитет		50% до 150%*1
	Модел		P10 до P250, M20 до M140
Температурен диапазон (охлаждане)	Стайно	М.Т.	15,0°C до 24,0°C (59°F до 75°F)
	Външно	С.Т.	-5,0°C до 52,0°C (23°F до 126°F)
Температурен диапазон (отопление)	Стайно	С.Т.	15,0°C до 27,0°C (59°F до 81°F)
	Външно	М.Т.	-20,0°C до 15,5°C (-4°F до 60°F)

(1) P модели

Модел		P200YNW*3	P250YNW*3	P300YNW*3	P350YNW*3	P400YNW*3
Ниво на звуковото налягане*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Вътрешно тяло	Количество	1 до 20	1 до 25	1 до 30	1 до 35	1 до 40

Модел		P450YNW*3	P500YNW*3	P550YNW	P400YSNW	P450YSNW
Ниво на звуковото налягане*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Вътрешно тяло	Количество	1 до 45	1 до 50	2 до 50	1 до 40	1 до 45

Модел		P500YSNW	P550YSNW	P600YSNW	P650YSNW	P700YSNW
Ниво на звуковото налягане*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Вътрешно тяло	Количество	1 до 50	2 до 50	2 до 50	2 до 50	2 до 50

Модел		P750YSNW	P800YSNW	P850YSNW	P900YSNW	P950YSNW
Ниво на звуковото налягане*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Вътрешно тяло	Количество	2 до 50	2 до 50	2 до 50	2 до 50	2 до 50

Модел		P1000YSNW	P1050YSNW	P1100YSNW
Ниво на звуковото налягане*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Вътрешно тяло	Количество	2 до 50	3 до 50	3 до 50

(2) EP модели

Модел		EP200YNW*3	EP250YNW*3	EP300YNW*3	EP350YNW*3	EP400YNW*3
Ниво на звуковото налягане*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Вътрешно тяло	Количество	1 до 20	1 до 25	1 до 30	1 до 35	1 до 40

Модел		EP450YNW*3	EP500YNW*3	EP550YNW	EP400YSNW	EP450YSNW
Ниво на звуковото налягане*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Вътрешно тяло	Количество	1 до 45	1 до 50	2 до 50	1 до 40	1 до 45

Модел		EP500YSNW	EP550YSNW	EP600YSNW	EP650YSNW	EP700YSNW
Ниво на звуковото налягане*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Вътрешно тяло	Количество	1 до 50	2 до 50	2 до 50	2 до 50	2 до 50

Модел		EP750YSNW	EP800YSNW	EP850YSNW	EP900YSNW	EP950YSNW
Ниво на звуковото налягане*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Вътрешно тяло	Количество	2 до 50	2 до 50	2 до 50	2 до 50	2 до 50

Модел		EP1000YSNW	EP1050YSNW	EP1100YSNW
Ниво на звуковото налягане*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Вътрешно тяло	Количество	2 до 50	3 до 50	3 до 50

*1 Максималният общ капацитет на вътрешните тела, работещи едновременно, е 150%.

*2 За задаване на високо статично налягане нагласете DIP превключвателите на главната платка както следва.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: невалидни

*3 Тези модели могат да се използват за Hybrid City Multi система.

*4 Режим на охлаждане

*5 Нивото на звуковото налягане се измерва по конвенционалния метод в японския индустриален стандарт (JIS), за да служи за справка.

5. Съдържание на опаковката

В таблицата по-долу са изброени частите и количествата, включен в опаковката.

Свързваща лента	2

6. Транспортиране на тялото

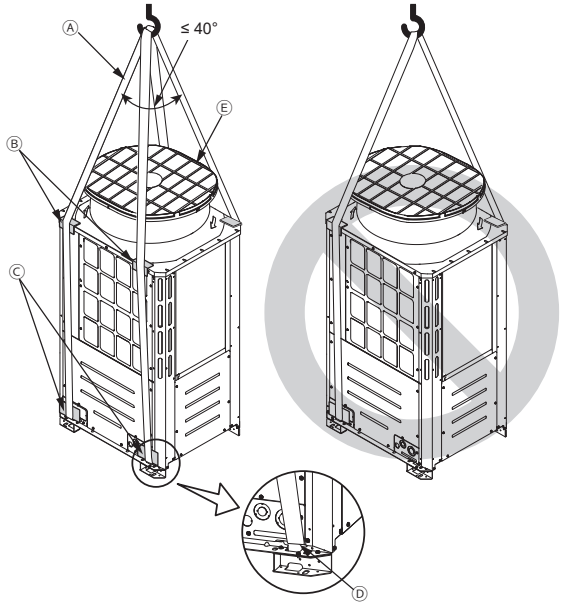
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

За повдигане на уреда прекарайте въжетата през четирите определени за тази цел отвора.

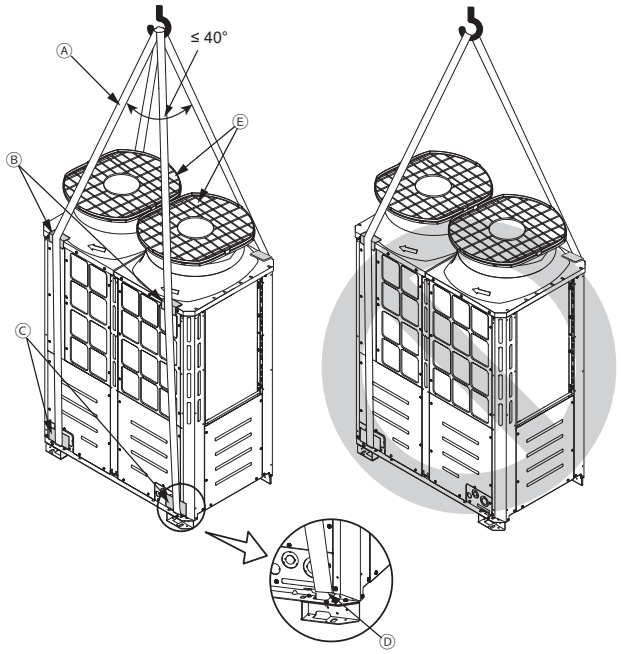
- Неправилното повдигане може да доведе до преобръщане или падане и да причини сериозни наранявания.

- Да се използват винаги две въжета за повдигане. Всяко въже трябва да бъде дълго най-малко 8 m (26 ft) и да издържа тежестта на тялото.
- Използвайте защитни подложки между въжетата и корпуса в местата, където въжетата се допират до основата на уреда, за да се избегне надраскването му.
- Поставете защитни подложки 50 mm (2 in) или по-дебели между въжетата и корпуса в местата, където въжетата се допират до горната част на уреда, за да избегнете надраскването му и въжетата да не се допират до предпазната решетка на вентилатора.
- Ъглите между въжетата в горната част трябва да са по-малки от 40 градуса.

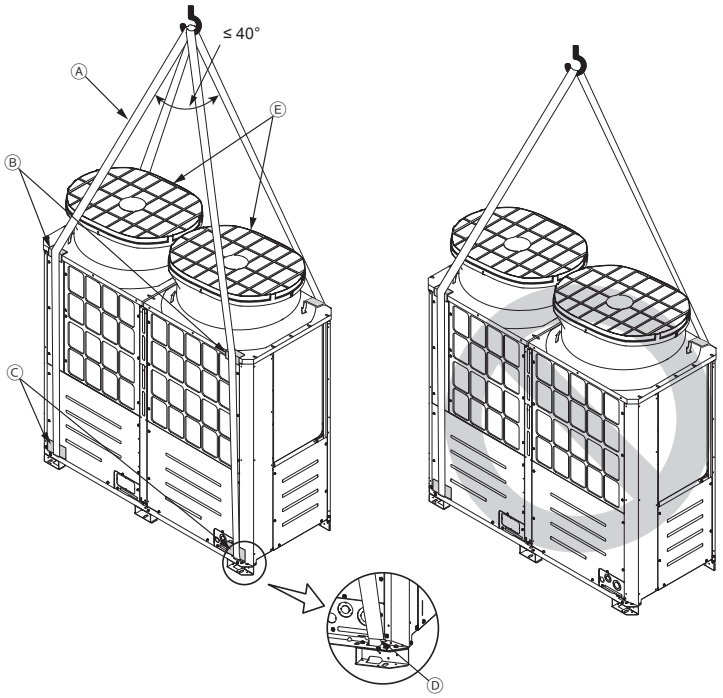
P200, P250, P300, EP200, EP250, EP300



P350, P400, P450, EP350, EP400, EP450



P500, P550, EP500, EP550



Ⓐ Въжета (мин. 8 m (26 ft) x 2)
Ⓑ Защитни подложки (минимална дебелина: 50 mm (2 in))
(по две отпред и отзад)
Ⓒ Защитни подложки
(по две отпред и отзад)
Ⓓ Отвори за въжета
(по две отпред и отзад)
Ⓔ Предпазител на вентилатора

7. Разположение на уреда

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не монтирайте уреда там, където може да изтече горим газ.

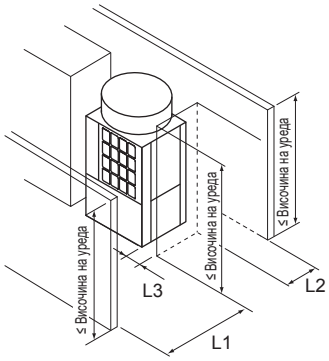
- Ако около уреда се натрупва запалим газ, може да последва пожар или експлозия.

- Осигурете достатъчно място около уреда за ефективна работа, достатъчно движение на въздуха и лесен достъп за обслужване.
- Помнете, че охлаждащият газ е по-тежък от въздуха и поради това ще се събира в по-ниски места, като сутерени.
- Ако вътрешното тяло засмуква въздух отвън и се намира близо до външното тяло, вземете мерки да не се наруши нормалната работа на външното тяло.
- Когато количеството на източената вода е твърде голямо, тя изтича от външното тяло през панела по време на операция за отопление. Осигурете достатъчно пространство около тялото в съответствие с дадените по-долу инструкции.
- Монтажът на външното тяло във вътрешно пространство с малък прозорец за навлизане на въздух може да се окаже с недостатъчен въздушен поток. Монтирайте тялото на място, където има достатъчен въздушен поток. При монтирането на тялото отвън, също се уверявайте, че се поддържа достатъчен въздушен поток.

7-1. Инсталиране на отделно устройство

(1) Ако всички стени са в рамките на ограничението за височина*

[mm (in)]



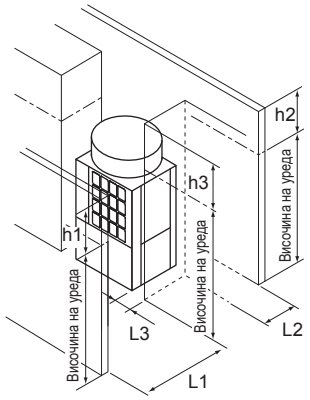
* Ограничение за височина

Отпред/отдясно/ отляво/отзад	С височина равна на или по-малка от общата височина на уреда

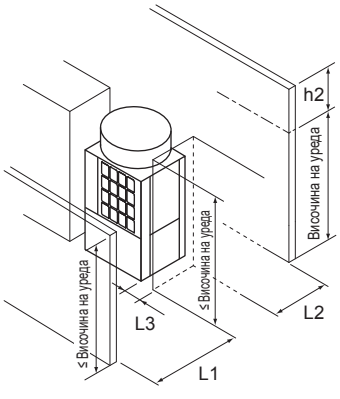
	Необходимо минимално разстояние [mm (in)]		
	L1 (отпред)	L2 (отзад)	L3 (отдясно/отляво)
Когато разстоянието зад уреда (L2) трябва да е малко	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Когато разстоянието отдясно или отляво (L3) трябва да е малко	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Когато една или няколко стени превишават ограниченията за височина*

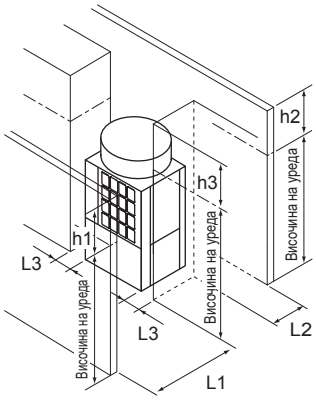
Когато стените отпред и/или отляво/отдясно превишават ограниченията за височина



Когато стената отзад превишава ограничението за височина



Когато всички стени превишават ограниченията за височина

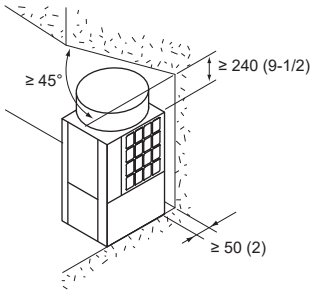


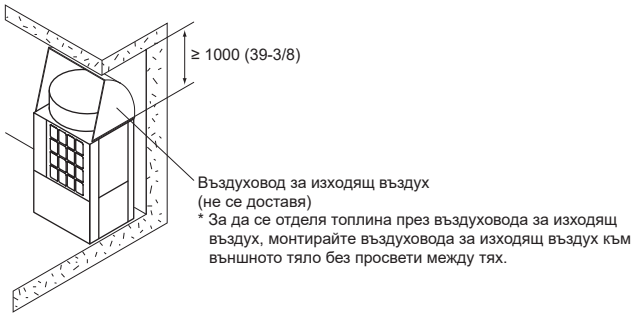
bg

Да се добавят размерите, превишаващи ограничението за височина (означено с „h1“ - „h3“ на фигурите), към L1, L2 и L3 в таблицата по-долу.

	Необходимо минимално разстояние [mm (in)]		
	L1 (отпред)	L2 (отзад)	L3 (отдясно/отляво)
Когато разстоянието зад уреда (L2) трябва да е малко	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Когато разстоянието отдясно или отляво (L3) трябва да е малко	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) Когато има препятствия отгоре



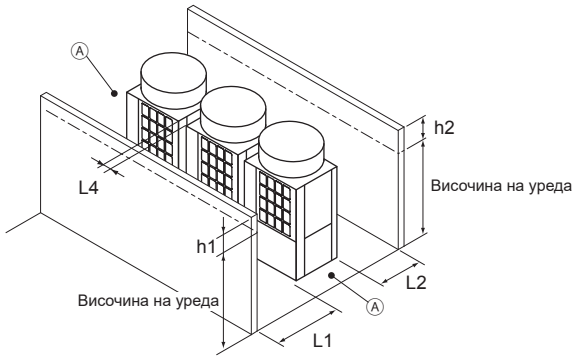


7-2. Инсталиране на множество тела

- При инсталиране на много тела, трябва да се отчетат следните фактори - да се осигури достатъчно място за преминаване на хора, широко пространство между отделните блоковете от тела, достатъчно място за въздушните потоци. (Зоните, маркирани с Ⓐ на чертежите, трябва да са свободни).
- Аналогично както при инсталацията на единични тела, добавете размерите, превишаващи ограничението за височина (означени с „h1“ - „h3“ на фигурите), към L1, L2 и L3 в таблиците по-долу.
- Ако пред и зад блоковете от тела има стени, могат да се инсталират до шест тела (три тела за тела P500, P550, EP500 и EP550) последователно едно до друго, а между блоковете, състоящи се от шест тела, да се остави разстояние 1000 mm (39-3/8 in) или повече (три тела за модули P500, P550, EP500 и EP550).
- Когато количеството на източената вода е твърде голямо, тя изтича от външното тяло през панела по време на операция за отопление.

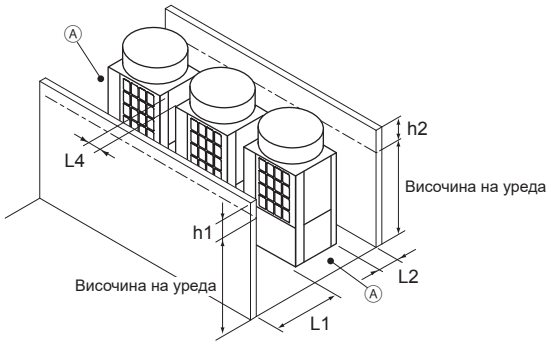
(1) Инсталиране на тела едно до друго

Когато разстоянията между телата (L4) трябва да са малки



Необходимо минимално разстояние [mm (in)]		
L1 (отпред)	L2 (отзад)	L4 (между)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

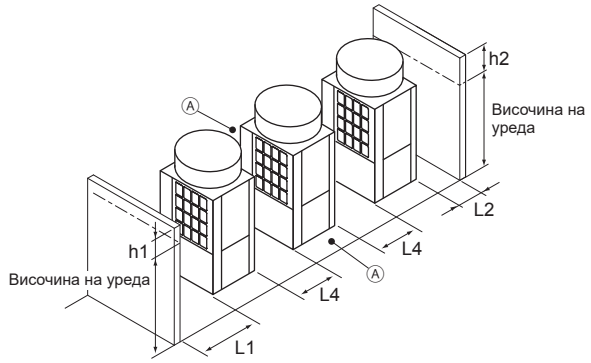
Когато разстоянието зад блока от тела (L2) трябва да е малко



Необходимо минимално разстояние [mm (in)]		
L1 (отпред)	L2 (отзад)	L4 (между)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

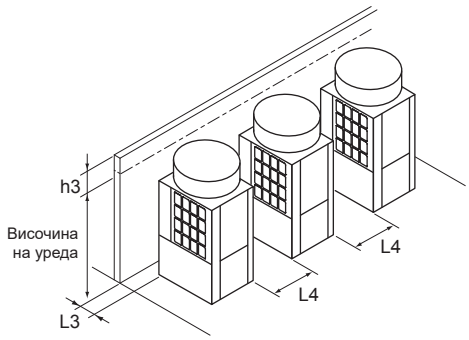
(2) Насрещно инсталиране (лице в лице)

Когато има стени пред и зад блока от тела



Необходимо минимално разстояние [mm (in)]		
L1 (отпред)	L2 (отзад)	L4 (между)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

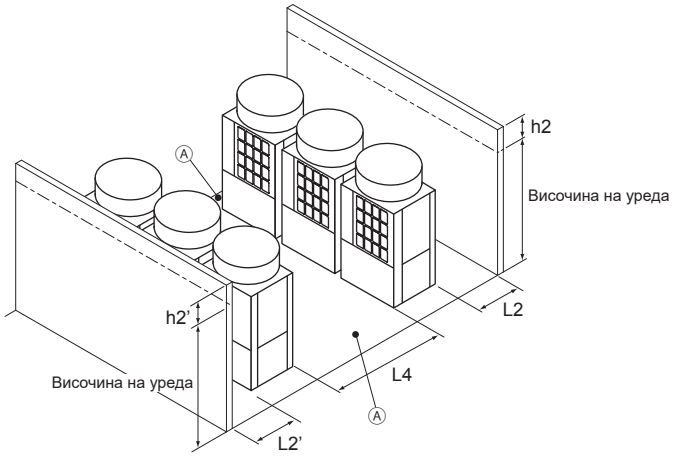
Когато има стена отдясно или отляво на блока от тела



Необходимо минимално разстояние [mm (in)]	
L3 (отдясно/отляво)	L4 (между)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

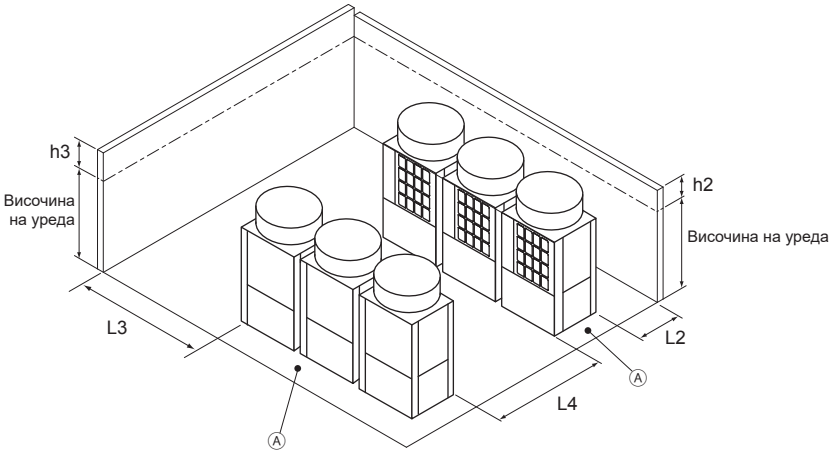
(3) Комбинация от насрещно и странично инсталиране

Когато има стени пред и зад блока от тела



Необходимо минимално разстояние [mm (in)]		
L2 (отзад)	L2' (отзад)	L4 (между)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

Когато има две стени, образуващи ъгъл



Необходимо минимално разстояние [mm (in)]		
L2 (отзад)	L3 (отдясно/отляво)	L4 (между)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Да се остави свободно в две посоки.

bg

8. Работи по фундамента

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Инсталирайте уреда съгласно указанията за свеждане до минимум рисковете от повреда при земетресение и силен вятър.

- Неправилното инсталиране може да причини падане и сериозни наранявания.

За да намалите вибрациите при работа на тялото, независимо от причината за вибрациите, като земетресения и силен вятър, работите по подготовка на основата трябва да се извършат в съответствие с инструкциите за монтаж (включително инструкциите за монтаж на антивибрационни гумени подложки), предоставени в този раздел.

Уредът да се инсталира сигурно върху конструкция, която издържа теглото му.

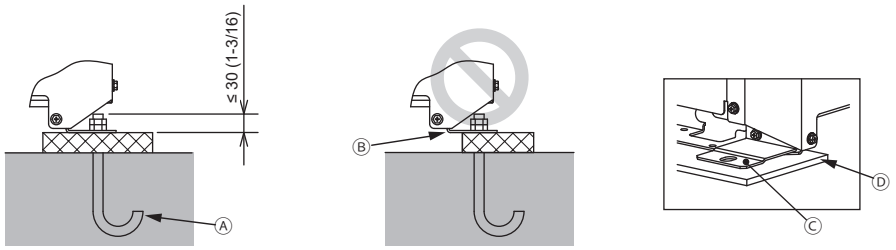
- В противен случай уредът може да падне и да причини сериозни наранявания. Необичайните вибрации в резултат на неправилен монтаж може да генерират необичаен звук и да повредят тръбите, което ще доведе до теч на охлаждащ газ.

Вземете адекватни мерки срещу природни бедствия, включително земетресения и бурен вятър, така че тялото да не падне или да се прекатури. Консултирайте се с местния специалист за мерките за безопасност, които трябва да бъдат взети.

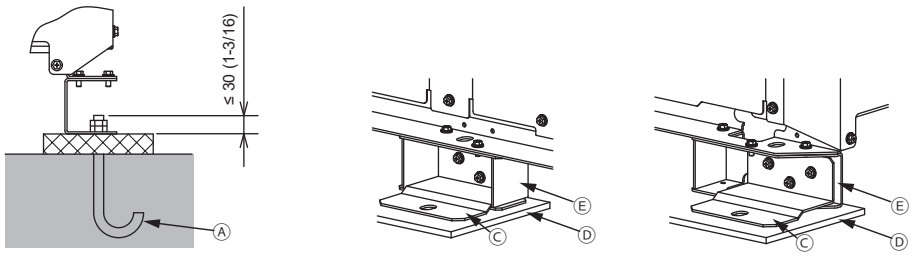
- При изпълнение на работи по фундаменти да се провери дали повърхността на пода е достатъчно издръжлива и внимателно да се прокарат тръбите и кабелите, като се отчита оттичането на водата, необходимо при работа на уреда.
- Ако се планира прокарване на тръби и кабели през долната част на уреда, основата трябва да е на височина най-малко 100 mm (3-15/16 in), така че проходните отвори да не са блокирани.
- Да се осигури здрава основа от бетон или стоманени винкели. Ако се използва основа от неръждаема стомана, зоната от основата до външното тяло да се изолира с гумено килимче или с нанасяне на електрически изолиращо покритие за предпазване на основата от ръждясване.
- Уредът да се инсталира на равна повърхност.
- В някои инсталации вибрациите и шумът се предават от уреда на пода и стените. Прекомерните вибрации може да повредят тръбите, което да доведе до теч на охлаждащ газ. Вземете мерки, за да предотвратите вибрациите (например с антивибрационни гумени подложки).
- Закрепете тялото по сигурен начин, както е показано на фигурата по-долу, така че то да не може да падне дори когато е подложено на пориви на вятъра или земетресения.

[mm (in)]

(1) Без демонтируемо краче



(2) С демонтируемо краче



Ⓐ Анкерен болт M10 (не се доставят)
* Необходима спецификация за анкерен болт M10: Натоварване на опън от 5,6 kN или повече, за да устои на краткотрайно натоварване, причинено от земетресения или силни ветрове

Ⓑ (Неправилно инсталиране) Ъгловата секция не е подпряна правилно.

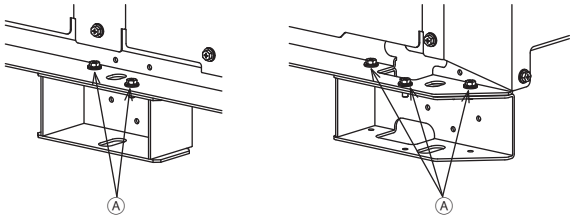
Ⓒ Фиксираща конзола за анкерни болтове с ухо M12 (не се доставят) (да се закрепи с три самонарезни болта M5)
* Необходима спецификация за анкерен болт с ухо M12: Натоварване на опън от 6,7 kN или повече, за да устои на краткотрайно натоварване, причинено от земетресения или силни ветрове
Използвайте фиксиращата конзола с достатъчна устойчивост.

Ⓓ Антивибрационна гумена подложка
(подложката да е достатъчно голяма, за да покрие цялата широчина на всяко краче).

Ⓔ Демонтируемо краче

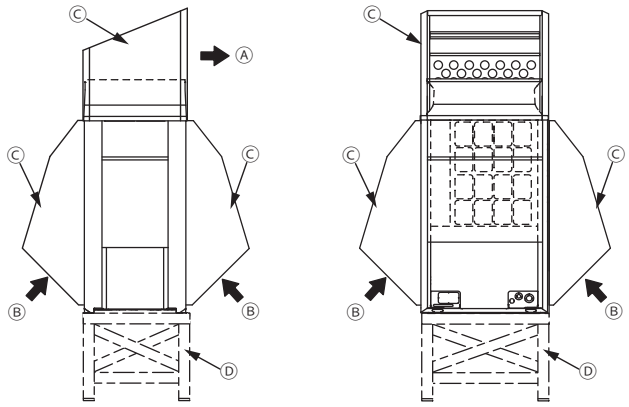
- Уверете се, че ъгловата секция е надеждно подпряна. В противен случай крачетата на тялото може да се огънат.
- Демонтируемите крачета трябва да бъдат правилно укрепени както от антивибрационните гумени подложки, така и от основата, така че крачетата на тялото да не се деформират или охлаждащият газ да не изтече от тръбите на тялото. Когато не се използват демонтируеми крачета, всички долни ъгли на тялото трябва да се укрепват както от антивибрационните гумени подложки, така и от основата. Необичайни вибрации, възникнали в резултат на неправилен монтаж, може да генерират необичаен звук и да повредят тръбите, което да доведе до теч на охлаждащ газ.
- Дължината на подаващата се навън част от анкерния болт трябва да бъде 30 mm (1-3/16 in) или по-малко.
- Уредът не е проектиран да бъде закрепен с анкерни болтове, поставени след инсталирането, освен когато се монтират фиксиращи конзоли в четири точки в основата (шест точки за тела P500, P550, EP500 и EP550).
- За сваляне на демонтируемите крачета да се развият винтовете, показани на чертежа по-долу. Ако покритието на някое краче е повредено при сваляне на крачето, покритието да се поправи на място.

Ⓐ Винтове



- При необичайно сурови условия (като например силни студове и/или ветрове), да се вземат подходящи мерки за предпазване от вятър и сняг и да се гарантира нормално функциониране на уреда. Ако уредът трябва да работи в режим на охлаждане при температури под 10°C (50°F), в снежни райони или в среда със силни ветрове и дъждове, да се монтират предпазни козирки със следните характеристики (не се доставят), както е показано на фигурата по-долу.

Материал: Поцинкована ламарина 1,2T
Покритие: Цялостно полиестерно прахово покритие
Цвят: Munsell 5Y8/1 (като цвета на уреда)



Ⓐ Изход
Ⓑ Вход
Ⓒ Предпазна козирка
Ⓓ Повдигната основа

- Уредът да се инсталира, така че вятърът да не духа директно във входа и изхода.
- При необходимост уредът да се инсталира на повдигната основа със следните характеристики (не се доставя) за предпазване от сняг.

bg

Материал: Винкелна стомана (да се изгради конструкция, през която може да преминава сняг и дъжд).
Височина: Максимални очаквани снеговалежи плюс 200 mm (7-7/8 in)
Ширина: В рамките на ширината на уреда (ако повдигнатата основа е прекалено широка, снегът ще се натрупва по повдигнатата основа).

- Когато уредът се използва в студен климат с продължителна непрекъсната работа в режим за отопление и при температура на външния въздух под нулата, да се монтира нагревател на повдигнатата основа или да се вземат други мерки за предотвратяване замръзването на водата по основата.
- Когато инсталирате панелен нагревател, осигурете съответно и достатъчно пространство за поддръжка. За подробна информация вижте ръководството за монтаж на панелния нагревател.
- Когато инсталирате предпазна козирка, вземете предвид загубата на налягане, за да предотвратите намаляването на въздушния поток.

9. Охлаждаща тръбопроводна система

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не използвайте охлаждащ агент, различен от типа, посочен в предоставените с тялото ръководства и върху табелката с технически данни.

- Това може да доведе до пръсване на тялото или тръбите или да причини експлозия или пожар по време на използване, ремонт или при изхвърляне на модула.
- Може също да е в нарушение на приложимите закони.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION не може да носи отговорност за неизправности или злополуки в резултат на използването на грешен тип охлаждащ агент.

След завършване на инсталирането да се провери за протичане на охлаждащ агент.

- Изтичането на охлаждащ агент може да причини кислородна недостатъчност. Ако изтеклата течност от охлаждащия агент влезе в контакт с гореща повърхност, се отделят токсични газове.

⚠ В Н И М А Н И Е

При работа по уреда носете предпазни ръкавици.

- Неспазването на това условие може да причини наранявания.
- Тръбите под високо налягане въвеждат риск от изгаряния при докосване с незащитени ръце по време на работа на уреда.

В Н И М А Н И Е

За да намалите риска от повреди на компресора или клапаните, следвайте инструкциите по-долу, за да предотвратите навлизането в охладителния контур на абразивни компоненти, съдържащи се в шкурката или режещите инструменти.

- За зачистване на тръбите използвайте зенковка или други зачистващи инструменти, а не шкурка или инструменти за шлайфане, които използват абразивни материали.
- За рязането на тръбите използвайте резач за тръби, а не ъглошлайф или други инструменти, които използват абразивни материали.
- Когато режете или зачиствате тръби, не допускайте стружки или други чужди тела да попадат в тръбите.
- Ако в тръбите попаднат стружки или други чужди тела, забършете вътрешността на тръбата, за да ги премахнете.

Да се използват следните инструменти, специално проектирани за работа с посочения охлаждащ агент: Колектор за датчици, маркуч за зареждане, детектор за теч на газ, контролен клапан, зарядна база за охлаждащ агент, вакуум-манометър, оборудване за улавяне на охлаждащ агент.

- Детекторите за теч на газ за конвенционални охлаждащи агенти не реагират на охлаждащ агент, който не съдържа хлор.
- Ако препоръчваният охлаждащ агент се смеси с вода, охлаждащо масло или друг агент, охлаждащото масло ще се разгради и компресорът няма да работи нормално.

Не използвайте съществуващ охлаждащ тръбопровод.

- Остатъците от охлаждащи агенти и охлаждащи масла в старите тръбопроводи съдържат голямо количество хлор, който разгражда охлаждащо масло в новия уред и компресорът няма да работи нормално.

bg

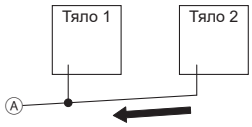
9-1. Ограничения

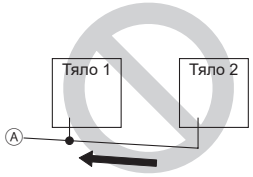
- Стари тръбопроводи не трябва да се използват, тъй като проектното налягане в системите с R410A е по-високо от налягането в системите с други видове охлаждащ агент.
- Да не се монтират тръби до външното тяло, когато вали.
- Да не се използват специални перилни препарати за измиване на тръбопровода.
- Винаги спазвайте ограниченията за охлаждащи тръбопроводи (диаметър на тръбите, дължина и разлика във височините) за избягване на повреди и влошаване на показателите за отопление/охлаждане.
- Не монтирайте електромагнитни клапани за предотвратяване на обратен поток на маслото и повреда при стартиране на компресора.
- Не монтирайте контролно стъкло, защото то може да покаже неправилен поток на охлаждащ агент. Ако е монтирано контролно стъкло, неопитни техници, които го използват, могат да заредят твърде много охлаждащия агент.
- Укрепете тръбопроводите в обекта в близост до външното тяло на интервали от 0,5 метра или по-малко, а преминаващите през други участъци – на интервали 2 метра или по-малко. Укрепете тръбопроводите така, че огънатата част да е здраво закрепена.
- Охлаждащите тръби могат да се разширят или свият поради температурни колебания на охлаждащия агент вътре в тръбите. При монтажа на дълги прави тръби, осигурете сифони, които да поглъщат топлинното разширяване на тръбите.
- Тръбата от няколко външни тела трябва да бъде инсталирана, така че маслото да не може да се натрупва в тръбата при определени условия. Вижте фигурите по-долу за повече информация.

* Малките точки на фигурите показват местата на разклонения.

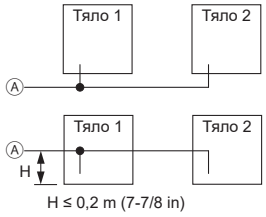
Ⓐ Към BC контролер

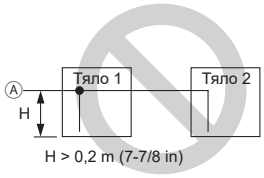
(1) Тръбата от външното тяло трябва да бъде наклонена надолу към вътрешното тяло. На дясната фигура тръбата е наклонена нагоре и маслото ще се събира в нея, когато Тяло 1 работи, а тяло 2 е спряно.



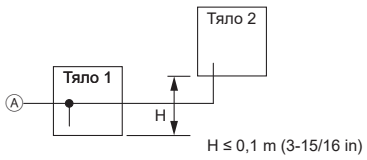


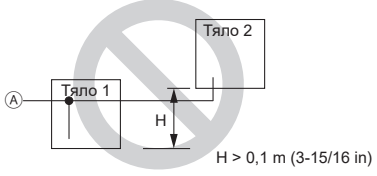
(2) Разстоянието между долната част на тялото и тръбата (H) трябва да бъде 0,2 m (7-7/8 in) или по-малко. На дясната фигура разстоянието е повече от 0,2 m (7-7/8 in), затова маслото ще се събира в Тяло 1, когато Тяло 2 работи, а Тяло 1 е спряно.



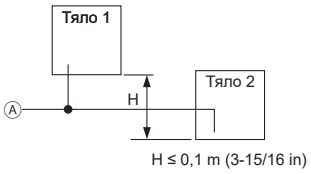


(3) Вертикалното разделяне между телата (H) трябва да бъде 0,1 m (3-15/16 in) или по-малко. На дясната фигура разстоянието е повече от 0,1 m (3-15/16 in), затова маслото ще се събира в Тяло 1, когато Тяло 2 работи, а Тяло 1 е спряно.

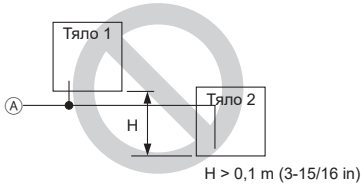




(4) Вертикалното разделяне между телата (H) трябва да бъде 0,1 m (3-15/16 in) или по-малко. На дясната фигура разстоянието е повече от 0,1 m (3-15/16 in), затова маслото ще се събира в Тяло 2, когато Тяло 1 работи, а Тяло 2 е спряно.

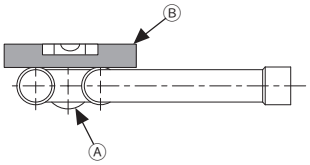


H ≤ 0,1 m (3-15/16 in)



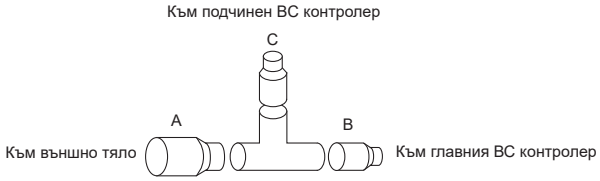
H > 0,1 m (3-15/16 in)

• Наборът за сдвояване трябва да бъде монтиран хоризонтално с помощта на нивелир, за да се избегне повреда на тялото.



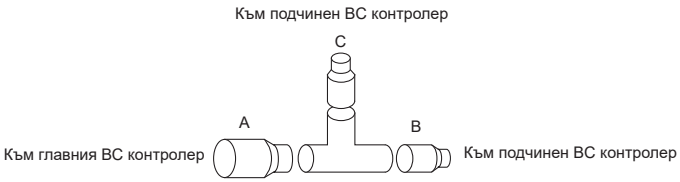
Ⓐ Набор за съчетаване
Ⓑ Нивелир

• Ограничение за инсталиране на съединителна тръба за ниско налягане между външни тела и подчинен BC контролер (за тип P-J, тип P-JA, тип P-KA и тип P-KB)



- По отношение на съединителната тръба за ниско налягане между външните тела и подчинения BC контролер, A и B трябва да се инсталират хоризонтално, а C трябва да се инсталира нагоре, по-високо от хоризонталната равнина на A и B.

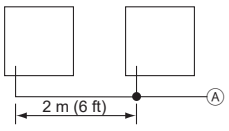
• Ограничение за инсталиране на съединителна тръба с две разклонения между главния BC контролер и подчинения BC контролер в тръбопровод с високо налягане, тръбопровод с ниско налягане и тръбопровод за течност.

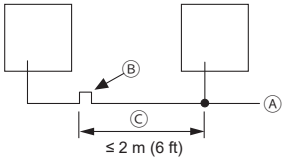


- По отношение на съединителната тръба с две разклонения между главния контролер BC и подчинения BC контролер в тръбопровод с високо налягане/ниско налягане/течност A и B трябва да се инсталират хоризонтално, а C трябва да се инсталира нагоре, по-високо от хоризонталната равнина на A и B.

• Ако дължината на тръбата между точката на разклонение и външното тяло превишава 2 m (6 ft), монтирайте маслоуловител на по-малко от 2 m (6 ft) от точката на разклонение.
Височината на маслоуловителя трябва да бъде най-малко 200 mm (7-7/8 in). (само тръба с високо налягане)
Ако няма маслоуловител, в тръбопровода може да се натрупа масло, което ще доведе до недостиг на масло и повреда на компресора.

* Малките точки на фигурите показват местата на разклонения.





Ⓐ Към BC контролер
Ⓑ Сифон (само тръба с високо налягане)
Ⓒ Тръба с високо налягане

bg

9-2. Избор на тръби

В Н И М А Н И Е

Използвайте тръби за охлаждащия агент от фосфорна деоксидирана мед (безшевни тръби от мед и медна сплав), отговарящи на местните нормативи. Съединенията на тръбите също трябва да изпълняват условията на местните нормативи. Вътрешните и външни повърхности на тръбите да са чисти, без примеси от сяра, оксиди, прах, замърсявания, стружки, масла, влага и всякакви други замърсители.

- Замърсителите вътре в охлаждащите тръби могат да причинят разграждане на охлаждащото масло и компресорът няма да работи нормално.

Използвайте охлаждащи тръби, подходящи за работа в охладителна система с R410A. Тръбите за системи, работещи с други видове охлаждащ агент, може да се окажат неподходящи.
Да се използват тръби с дебелината, посочена в таблицата по-долу.

Размер [mm (in)]	Дебелина по радиуса [mm (mil)]	Тип
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Тип-O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Тип-O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Тип-O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Тип-O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Тип-O
	1,0 (40)	Тип-1/2H или H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Тип-1/2H или H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Тип-1/2H или H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Тип-1/2H или H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Тип-1/2H или H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Тип-1/2H или H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Тип-1/2H или H

9-3. Избор на Набор за сдвояване

Изберете подходящи набори за сдвояване на външни тела (продават се отделно). Вижте разделите по-долу.

* Ако е необходимо, използвайте адаптер за съединяване на охлаждащата тръба и разклоняваща се тръба с различен диаметър.

9-3-1. Съединителна тръба с две разклонения

За свързване на няколко вътрешни тела към порт или за свързване на подчинени BC контролери се използва съединителна тръба с две разклонения.

(1) R2 система

Съединителна тръба с две разклонения между BC контролери и вътрешни тела

Общ капацитет на следващите вътрешни тела	Модел на набора
200 или по-малко	CMY-Y102SS-G2
201 до 250	CMY-Y102LS-G2

Съединителна тръба с две разклонения между главен и подчинени BC контролери

Общ капацитет на следващите вътрешни тела	Модел на набора
350 или по-малко	CMY-R201S-G
351 to 600	CMY-R202S-G
601 to 650	CMY-R203S-G
651 to 1000	CMY-R204S-G
1001 или по-висок	CMY-R205S-G

Съединителна тръба за ниско налягане между външни тела и подчинени BC контролери (за BC контролери тип P-JA, тип P-KA и тип P-KB)

Капацитет на външното тяло	Модел на набора
(E)P200 - (E)P650	CMY-R101S-G
(E)P700 - (E)P1100	CMY-R102S-G

(2) Hybrid City Multi система

- Свържете тръбите на място, като правите справка с ръководството за инсталация на HBC контролера.
- CMY-Y102SS-G2 и CMY-Y102LS-G2 се използват в система R2 и не могат да бъдат използвани в система Hybrid City Multi.

9-3-2. Набор на съединителна тръба

Наборът на съединителната тръба се използва за свързване на модел P/M100 или по-висок.

(1) R2 система

Модел на вътрешното тяло	Модел на набора
P100 до P250/M100 до M140	CMY-R160-J1

* Когато свързвате модели от P100 до P250/M100 до M140 вътрешни тела с два порта, поставете DIP превключвателя SW4-6 на BC контролера в положение ВКЛ.
* Когато включвате само тела модели PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E, свържете двата порта и поставете DIP превключвателите SW4-1 и SW4-6 на BC контролера в положение ВКЛ.
* Когато свързвате тела PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E към двата порта, използвайте набор на съединителна тръба CMY-R160-J1.
* Макар да е възможно използването на един порт, ефективността на охлаждане ще намалее в известна степен. Когато свързвате модели P/M100 до P/M140 на вътрешни тела или тела PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E с един порт, поставете DIP превключвателите SW4-1 и SW4-6 в положение ИЗКЛ.

(2) Hybrid City Multi система

- Свържете тръбите на място, като правите справка с ръководството за инсталация на HBC контролера.
- CMY-R160-J1 се използва в R2 система и не може да се използва в Hybrid City Multi система.

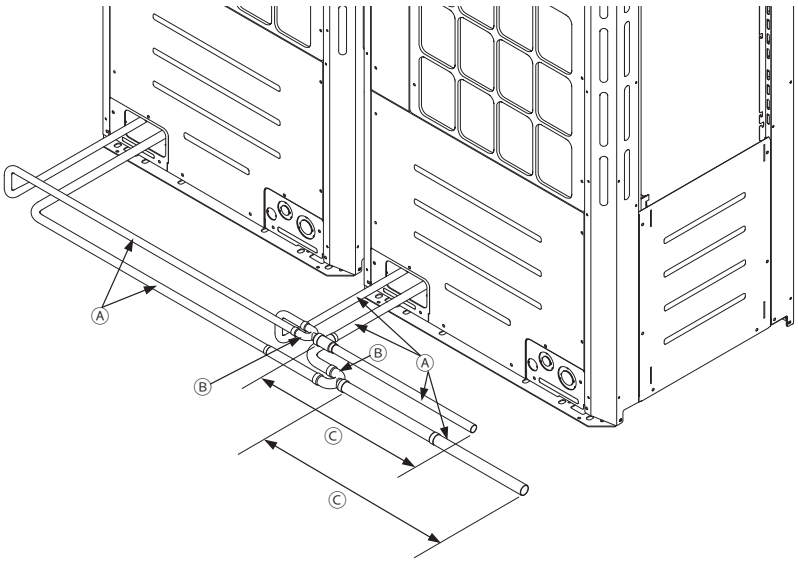
9-3-3. Набор за сдвояване на външни тела

Наборът за сдвояване на външни тела се използва за комбиниране на множество външни тела.

Общ капацитет на външни тела	Модел на набора
(E)P400 до (E)P650YSNW	CMY-R100VBK4
(E)P700 до (E)P1100YSNW	CMY-R200VBK4

9-4. Примерна тръбна връзка

9-4-1. Пример за тръбна връзка между външни тела



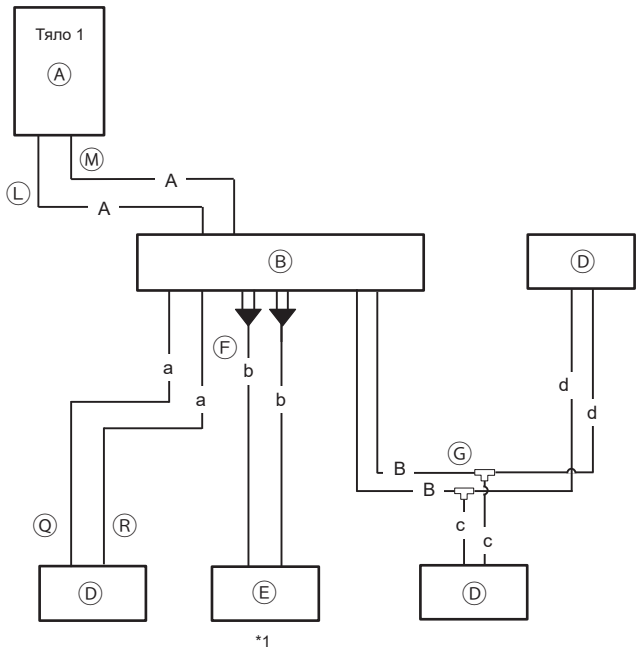
Ⓐ Тръбопровод на място
Ⓑ Набор за сдвояване
Ⓒ Сечението на тръбите преди раздвояващата се тръба трябва да бъде най-малко 500 mm (19-11/16 in) на правия участък.

- Модели PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 до PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 могат да бъдат използвани в система Hybrid City Multi. Свържете се с вашия търговски представител, когато свързвате тела с по-голям капацитет в Hybrid City Multi система.

bg

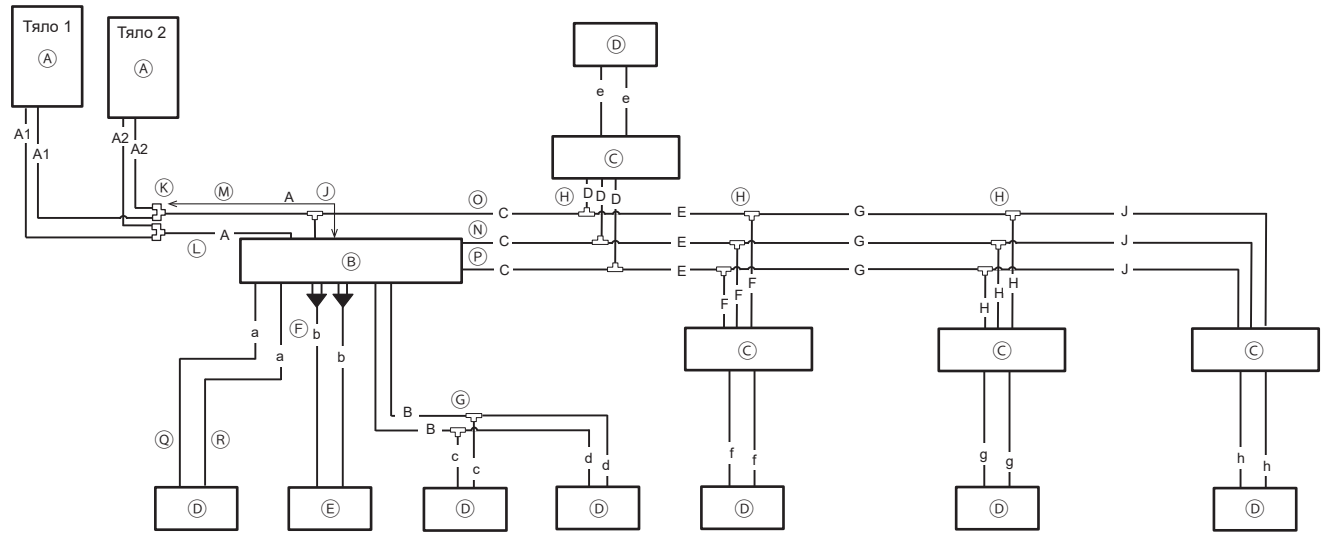
9-4-2. Пример за свързване на тръби между външно тяло и BC контролер, както и между BC контролер и вътрешно тяло (R2 система)

Единична

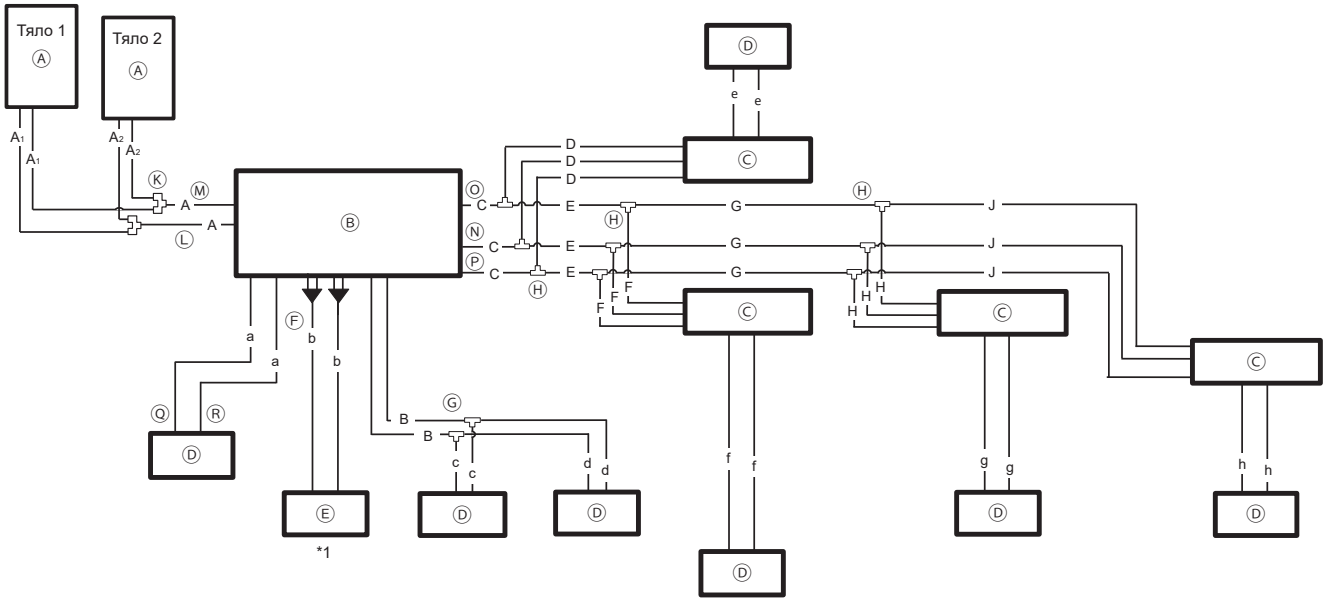


- Ⓐ Външно тяло
- Ⓑ BC контролер (Главно)
- Ⓒ BC контролер (Подчинено)
- Ⓓ Вътрешно тяло (общ капацитет на следващите вътрешни тела: 10 до 80)
- Ⓔ Вътрешно тяло (общ капацитет на следващите вътрешни тела: 100 до 250)
- Ⓕ Набор на съединителна тръба
- Ⓖ Съединителна тръба с две разклонения между BC контролери и вътрешни тела
- Ⓗ Съединителна тръба с две разклонения между главни и подчинени BC контролери
- Ⓙ Съединителна тръба за ниско налягане между външни тела и подчинени BC контролери
- Ⓚ Набор за сдвояване на външни тела
- Ⓛ Тръба с високо налягане (A, A_1, A_2)
- Ⓜ Тръба с ниско налягане (A, A_1, A_2)
- Ⓝ Тръба с високо налягане (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓞ Тръба с ниско налягане (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓟ Тръба за течност (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓠ Тръба за течност (a, b, c, d, e, f, g, h)
- Ⓡ Тръба за газ (a, b, c, d, e, f, g, h)

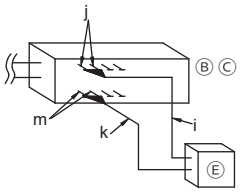
Комбинирани модули с главни и подчинени BC контролери (тип P-JA, тип P-KA и тип P-KB)



Комбинирани модули с главни и подчинени BC контролери (тип M-JA1, тип P-KA1 и тип M-KB1)



*1



* Свържете се с търговския представител за примери за съединения на тръби, когато свързвате CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 или CMB-P**-V-HB1.

bg

Тръби A, A_1, A_2 [mm (in)]

Модел на тяло	Комбинирано тяло		Тръба A		Тръба A_1*1		Тръба A_2*1	
	Тяло 1	Тяло 2	Високо налягане	Ниско налягане	Високо налягане	Ниско налягане	Високо налягане	Ниско налягане
P200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
P250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YSNW	P200	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P450YSNW	P250	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P500YSNW	P250	P250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P550YSNW	P300	P250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P600YSNW	P300	P300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P650YSNW	P350	P300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P700YSNW	P350	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P750YSNW	P400	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P800YSNW	P400	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P850YSNW	P450	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P900YSNW	P450	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P950YSNW	P500	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1000YSNW	P500	P500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1050YSNW	P550	P500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1100YSNW	P550	P550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

Тръби A, A_1, A_2 [mm (in)]

Модел на тяло	Комбинирано тяло		Тръба A		Тръба A_1*1		Тръба A_2*1	
	Тяло 1	Тяло 2	Високо налягане	Ниско налягане	Високо налягане	Ниско налягане	Високо налягане	Ниско налягане
EP200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
EP250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YSNW	EP200	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP450YSNW	EP250	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP500YSNW	EP250	EP250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP550YSNW	EP300	EP250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP600YSNW	EP300	EP300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP650YSNW	EP350	EP300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP700YSNW	EP350	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP750YSNW	EP400	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP800YSNW	EP400	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP850YSNW	EP450	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP900YSNW	EP450	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP950YSNW	EP500	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1000YSNW	EP500	EP500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1050YSNW	EP550	EP500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1100YSNW	EP550	EP550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

*1 Когато комбинираните тела 1 и 2 са разположени в последователност, различна от посочената в таблицата, изберете тръби с подходящ размер според ситуацията.

*2 Ако дължината на „тръба с високо налягане A“ надвишава 65 m (213 ft), използвайте тръби ø 28,58 (ø 1-1/8) за всички тръби след 65 m (213 ft).

Тръба B [mm (in)]

Общ капацитет на вътрешните тела	Тръба	
	Течност	Газ
80 или по-малко	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)

Тръби C, D, E, F, G, H, J (*) [mm (in)]

Общ номер на модела на следващите вътрешни тела	Тръба		
	Високо налягане	Ниско налягане	Течност
200 или по-малко	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø9,52 (ø3/8)
201 до 300	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)
301 до 350	ø19,05 (ø3/4)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
351 до 400	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
401 до 600	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
601 до 650	ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
651 до 800	ø28,58 (ø1-1/8)	ø34,93 (ø1-3/8)	ø19,05 (ø3/4)
801 до 1000	ø28,58 (ø1-1/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)
1001 или повече	ø34,93 (ø1-3/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)

Тръби a, b, c, d, e, f, g, h (*) [mm (in)]

Индекс на капацитета на вътрешното тяло	Тръба	
	Течност	Газ
10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	ø6,35 (ø1/4)	ø12,7 (ø1/2)
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)

Тръби i, j, k, m (*) [mm (in)]

Индекс на капацитета на вътрешното тяло	Тръба за течност		Тръба за газ	
	i	j	k	m
100	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
125	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
140	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø15,88 (ø5/8)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø15,88 (ø5/8)

* Ако дължината на тръбата с високо налягане или тръбата за течност надвишава ограничението, използвайте с един размер по-голяма тръба. За информация вижте ръководството за инсталиране на BC контролера.

9-4-3. Пример за свързване на тръби между външно тяло и HBC контролер, както и между HBC контролер и вътрешно тяло (Hybrid City Multi система)

За повече информация вижте ръководството за инсталиране на HBC контролер.

9-5. Тръбни връзки и действия на клапаните

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преди нагряване на частите за запояване, отстранете газовете и маслата, останали в тръбите.

- Неспазването на това изискване може да причини сериозни наранявания.

Помещението да се проветрява по време на обслужване на уреда.

- Изтичането на течност от охлаждащия агент може да причини кислородна недостатъчност. Ако изтеклата течност от охлаждащия агент влезе в контакт с гореща повърхност, се отделят токсични газове.

В Н И М А Н И Е

Тръбите да се съхраняват на закрито, краищата им да са запечатани до момента на оформяне на конус или запояване. (Колената и другите съединения да се съхраняват в пластмасови пликове).

- Ако в охлаждащата система попаднат прах, замърсявания или вода, маслото ще се разгради и компресорът може да спре да работи нормално.

Сервизните клапани да бъдат затворени до завършване на зареждането с охлаждащ агент.

- Неспазването на това изискване може да повреди уреда.

Увийте сервизните клапани с мокра кърпа преди запояване на тръбите, с цел да се предотврати покачването на температурата на клапаните над 120ºC (248ºF).

- Неспазването на това изискване може да причини повреда на частите.

При запояване на тръбите кабелите и металните листове да се пазят от контакт с пламъка.

- Неспазването на това изискване може да причини прегаряне или неизправности.

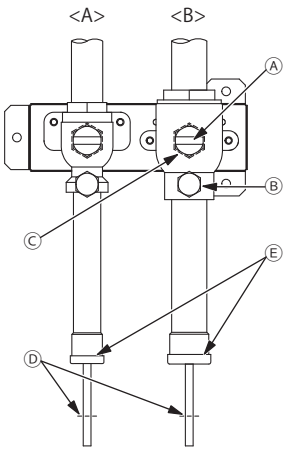
Тръбите да се запояват в азотна среда за избягване на окисляване.

- Окисленият флюс вътре в охлаждащите тръби може да причини разграждане на охлаждащото масло и компресорът няма да работи нормално.

9-5-1. Сваляне на сплескани свързващи тръби

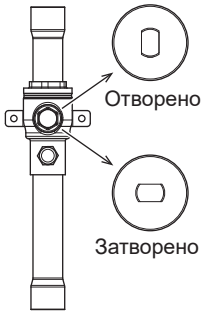
Уредът се транспортира със сплескани свързващи тръби, монтирани на клапаните за високо и ниско налягане, за да се предотврати изтичането на газ.
Изпълнете стъпки от ① до ③ за сваляне на сплесканите тръби, преди да съедините охлаждащи тръби към външното тяло.

① Проверете дали сервизните клапани са напълно затворени (завъртени докрай по посока на часовниковата стрелка).
② Изтеглете газа от сплесканите свързващи тръби и източете цялото охлаждащо масло. (Вижте Ⓓ по-долу.)
③ Сваляне на сплесканите свързващи тръби. (Вижте Ⓔ по-долу.)



<A> Сервизен клапан за охлаждащ агент (високо налягане/запоен)
<B> Сервизен клапан за охлаждащ агент (ниско налягане/запоен)
Ⓐ Стебло на клапана
Уредът се транспортира със затворен клапан. Клапанът да се държи затворен при свързване на тръбите или източване на системата. Клапанът да се отвори след приключване на работите.
Завъртете стеблото докрай по посока обратна на часовника (90º) за отваряне или по посока на часовника за затваряне.
Ⓑ Сервизен порт
През сервизните портове може да се смени охлаждащия агент, да се изсмуче газът в сплесканите свързващи тръби или да се източи системата.
Ⓒ Капачка
Свалете капачката преди да завъртите стеблото. Поставете капачката на място след завършване на работите.
Ⓓ Разделени части на сплесканата свързваща тръба
Ⓔ Запоена част на сплесканата свързваща тръба

Посока на отваряне и затваряне на клапана
(високо налягане или ниско налягане/твърд припой)



bg

9-5-2. Свързващи тръби

- Охлаждащата тръба от външното тяло се разклонява в края и всяко разклонение се свързва с вътрешно тяло.

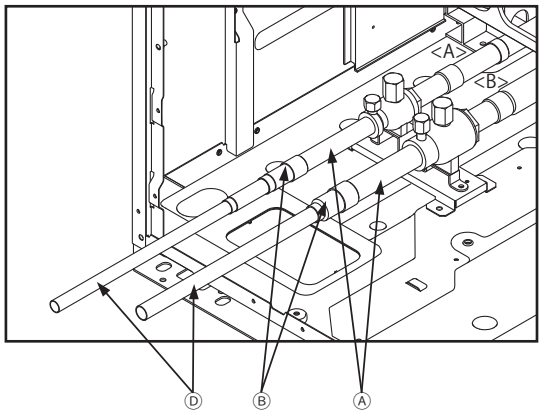
		Начин на свързване
Вътрешно тяло		С твърд припой to запоено
Външно тяло	Тръба с високо налягане	Запоено
	Тръба с ниско налягане	Запоено
Секция с разклонения		Запоено

- Преди свързване на тръбите да се провери дали сервизните клапани са напълно затворени.
- Продаваните в търговската мрежа тръби често съдържат прах и замърсявания. Трябва винаги да се изчистят като се продухват със сух инертен газ.
- Да не се допуска попадане на прах, вода или други замърсявания в тръбите по време на монтажа.
- Броят на огънатите секции да се сведе до минимум и да се прилага възможно най-голям радиус на огъване.
- Да не се използват никакви антиокислители, защото те могат да причинят корозия на тръбопровода и разлагане на маслото. За повече подробности се обърнете към Mitsubishi Electric.
- Уверете се, че тръбите не се допират помежду си, с панелите на уреда или с плочите на основата.
- Вижте ръководството за експлоатация на набора на сдвояване относно инсталирането на набора за сдвояване.

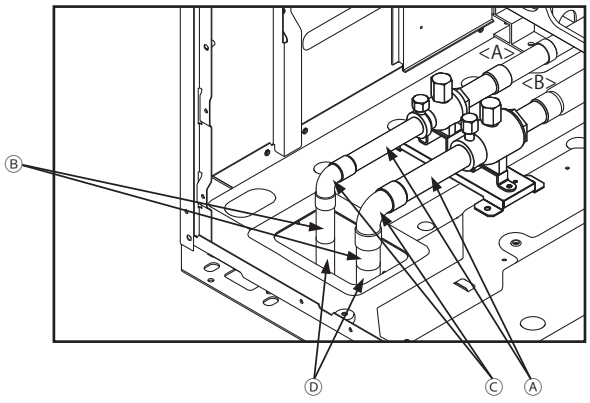
<Примери за свързване на охлаждащите тръби>

- Снабдете се с необходимите съединения и колена в зависимост от диаметъра на тръбата и свързвайте тръбите, както е показано на следващата фигура.

(1) При прокарване на тръбите през предната част на тялото



(2) При прокарване на тръбите през долната част на тялото



<A> Страна с високо налягане
<B> Страна с ниско налягане
Ⓐ Тръбопровод на сервизния клапан за охлаждащ агент
Ⓑ Редуктор и др.
Ⓒ Колена
Ⓓ Тръбопровод на място

<Справка> Размер на охлаждащите тръби

	Тръбопровод на място [mm (in)]		Тръби на сервизни клапани [mm (in)]	
	Страна с високо налягане	Страна с ниско налягане	Страна с високо налягане	Страна с ниско налягане
P200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
P250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
P300				
P350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
P400	ø22,2 (ø7/8)			
P450				
P500				
P550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

	Тръбопровод на място [mm (in)]		Тръби на сервизни клапани [mm (in)]	
	Страна с високо налягане	Страна с ниско налягане	Страна с високо налягане	Страна с ниско налягане
EP200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EP250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
EP300				
EP350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
EP400	ø22,2 (ø7/8)			
EP450				
EP500				
EP550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

*1 Когато дължината е в рамките на 65 m (213 ft)
*2 Когато дължината надвишава 65 m (213 ft)

- При разширяване на тръбопровода на място спазвайте минималната дълбочина на вкарване, както следва.

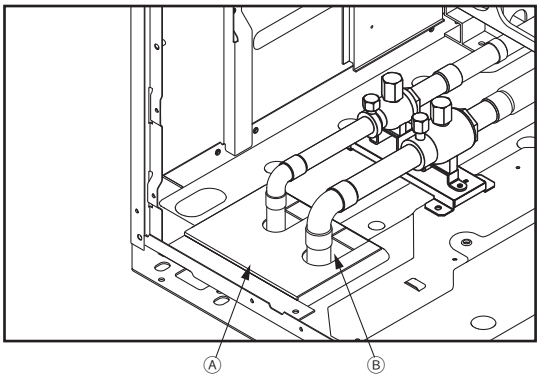
Размер на тръбата [mm (in)]	Минимална дълбочина на вкарване [mm (in)]
ø5 (ø1/4) или повече, по-малко от ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) или повече, по-малко от ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) или повече, по-малко от ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) или повече, по-малко от ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) или повече, по-малко от ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) или повече, по-малко от ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

9-5-3. Запечатване на отворите около тръбите

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запечатайте отворите около тръбите и кабелите срещу проникване на малки животни, дъжд и сняг.

- Ако не направите това, има риск от утечка на ток, токов удар или повреда на уреда.



Ⓐ Пример за използвани материали (не се доставят)
Ⓑ Запълване на отвора

9-6. Тест за херметичност

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

За проверка на херметичността да не се използва кислород, запалим газ или охлаждащ агент, съдържащ хлор.

- Това може да причини експлозия. Хлорът разгражда охлаждащото масло.

След завършване на инсталирането на охлаждащите тръби да се провери за течове чрез тест за херметичност. Ако има течове, съставът на охлаждащия агент ще се промени и показателите ще се влошат.

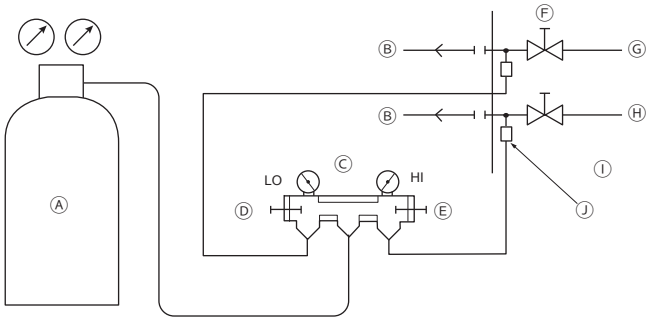
<Процедури за тест за херметичност>

① Проверете дали сервизните клапани са затворени.

② Увеличете налягането в охладителните тръби през сервизните портове на тръбите за високо налягане и ниско налягане.
* Използвайте газообразен азот за повишаване на налягането до проектното налягане (4,15 MPa).

③ Ако налягането се задържи един ден без спадане, тръбите са издържали теста и няма течове. Ако налягането спада, има теч. Потърсете мястото на теча като пръскате разпенващ се препарат (например Gupoflex) върху конусните и запоените съединения.

④ Избършете препарата.



Ⓐ Газообразен азот
Ⓑ Към вътрешното тяло
Ⓒ Колектор за датчици
Ⓓ Ръчка за ниско налягане
Ⓔ Ръчка за високо налягане
Ⓕ Сервизен клапан
Ⓖ Тръба с ниско налягане
Ⓗ Тръба с високо налягане
Ⓘ Външно тяло
Ⓙ Сервизен порт

9-7. Термична изолация на тръбите

В Н И М А Н И Е

Тръбите да се изолират, за да се избегне кондензация.

- Кондензът може да се събира или да капе от тялото по тавана или пода.

Изолирайте отделно тръбите с високо налягане, тръбите с ниско налягане, тръбите за течност и тръбите за газ с изолационни материали от полиетиленова пяна. При неподходяща изолация е възможно да капе конденз. Тръбите на тавана са особено изложени на риск от кондензация и изискват подходящо изолиране.

9-7-1. Изолационен материал

• Проверете дали изолационните материали отговарят на стандартите в таблицата по-долу.

Между външно тяло и BC контролер (R2 система), между BC контролерите или между външно тяло и HBC контролер (Hybrid City Multi система)

	Тръба с високо налягане	Тръба с ниско налягане
Дебелина [mm (in)]	Мин. 10 (7/16)	Мин. 20 (13/16)
Топлоустойчивост	Мин. 120°C (248°F)	

Между BC контролер и вътрешно тяло (R2 система)

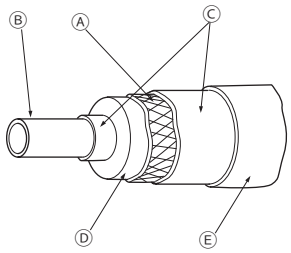
	Размер на тръбата [mm (in)]	
	ø6,35 (ø1/4)–ø25,4 (ø1)	ø28,58 (ø1-1/8) или повече
Дебелина [mm (in)]	Мин. 10 (7/16)	Мин. 15 (5/8)
Топлоустойчивост	Мин. 120°C (248°F)	

* Трябва да се увеличи дебелината на изолацията при високи температури и висока влажност.

* Дори и характеристиките да са посочени от клиента, стандартите в таблицата трябва да бъдат изпълнени.

Между HBC контролер и вътрешно тяло (Hybrid City Multi система)

За повече информация вижте ръководството за инсталиране на HBC контролер.

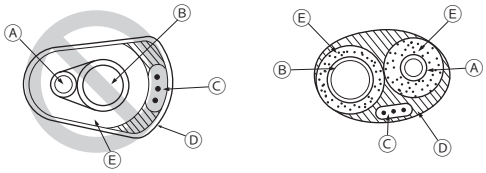


Ⓐ Стоманен проводник
Ⓑ Тръба
Ⓒ Асфалтов маслен битум или асфалт
Ⓓ Изолационен материал A
Ⓔ Външна обвивка B

Изолационен материал A	Стъклено влакно + стоманен проводник	
	Лепило + топлоустойчива полиетиленова пяна + скоч-лента	
Външна обвивка B	Стайно	Винилова лента
	Под пода и незащитено	Непромокаеми кълчища + бронзов асфалт
	Външно	Непромокаеми кълчища + цинкова плоча + маслена боя

* Ако външната обвивка е полиетиленово фолио, асфалтовото покритие не е необходимо.

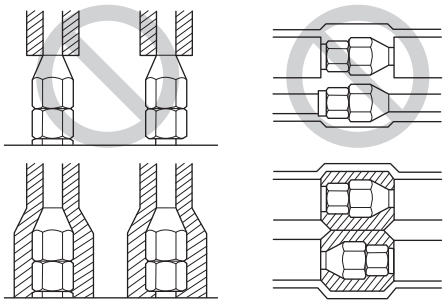
• Не изолирайте електрическите кабели.



Ⓐ Тръба за високо налягане или тръба за течност
Ⓑ Тръба за ниско налягане или тръба за газ
Ⓒ Електрически проводник
Ⓓ Лента за повърхностно покритие
Ⓔ Изолационен материал

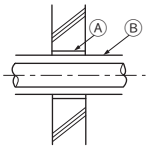
bg

• Уверете се, че тръбните връзки по цялата дължина от вътрешното тяло са добре изолирани.

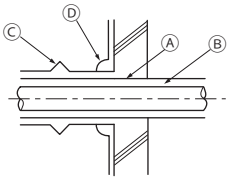


9-7-2. Изолация на тръбната секция, преминаваща през стена

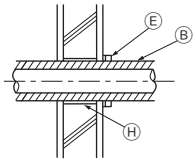
(1) Вътрешна стена (скрито)



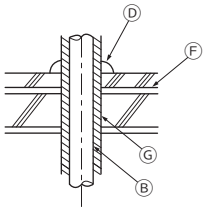
(2) Външна стена



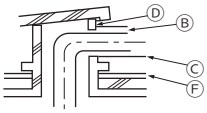
(3) Външна стена (открито)



(4) Под (непромокаем)

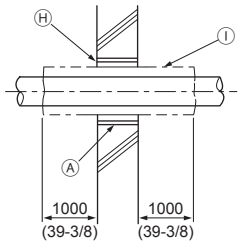


(5) Тръбна колона на покрива



(6) Защита на части, преминаващи през границата на пожарозащитена зона или през разделителна стена

[mm (in)]



Ⓐ Втулка
Ⓑ Изолационен материал
Ⓒ Термоизолация
Ⓓ Уплътняващ материал
Ⓔ Лента
Ⓕ Непромокаем слой
Ⓖ Фланцова муфа
Ⓗ Да се уплътни с незапалим материал, например хоросан.
Ⓘ Незапалими изолационни материали

• При уплътняване на пролуките с хоросан преминаващата през стената тръбна секция да се покрие с метална пластина, за да не се слегне изолационния материал. За тази секция да се използват незапалими изолационни и покривни материали. (Да не се използва винилова лента).

9-8. Източване на системата

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Да не се използва охлаждащ агент за обезвъздушаване. За обезвъздушаване да се използва вакуумна помпа.

- Остатъчният газ в тръбите на охлаждащия агент може да причини спукване на тръбите или експлозия.

В Н И М А Н И Е

Използвайте вакуумна помпа с възвратен клапан.

- Ако маслото от вакуумната помпа изтече обратно в охлаждащите тръби, охлаждащото масло ще се разгради и компресорът няма да работи нормално.

<Процедури за източване>

① Системата да се източи през двата сервизни порта с вакуумна помпа при затворени сервизни клапани.

② След като вакуумът достигне 650 Pa (0,0943 psi/5 Torr), източването трябва да продължи най-малко един час. Когато външната температура падне под 1ºC (или когато налягането на насищане падне под 656 Pa (0,0951 psi/5 Torr)), продължете източването за още 1 час, след като степента на вакуум достигне налягането на наситени пари на водата (лед) при външната температура. Когато се извършва източване при ниска външна температура, използвайте подходящ вакуумметър за температурния обхват.

Степен на вакуум (референция)

Външна температура	-20 ºC (-4 ºF)	-15 ºC (5 ºF)	-10 ºC (14 ºF)	-5 ºC (23 ºF)	0 ºC (32 ºF)
Степен на вакуум	0,77 Torr (103 Pa)	1,24 Torr (165 Pa)	1,95 Torr (260 Pa)	3,01 Torr (402 Pa)	4,58 Torr (611 Pa)

* Степените на вакуум, показани по-горе са получени въз основа на налягането на наситени пари на лед.

* В система, където се използват водни топлообменници, водата трябва да циркулира, за да се предотврати замръзване на водата по време на източване.

③ Спрете вакуумната помпата и оставете така за един час.

④ Проверете дали вакуумът не се е увеличил с повече от 130 Pa (0,01886 psi/1 Torr).

⑤ Ако вакуумът се е увеличил с повече от 130 Pa, вероятно има проникване на вода. Използвайте газообразен азот, за да увеличите налягането до 0,05 MPa (7,25 psi/375 Torr). Повторете ① до ⑤ докато вакуумът не се увеличи със 130 Pa или по-малко. Ако резултатите останат същите, изпълнете „Тройно източване”, описано по-долу.

<Тройно източване>

① Системата трябва да се източи до 533 Pa (0,07729 psi/4 Torr) през двата сервизни порта с вакуумна помпа.

② Налягането в системата трябва да се увеличи чрез газообразен азот до достигане на налягане 0 Pa (0 psi/0 Torr) през изпускателния сервизен порт.

③ Системата трябва да се източи до 200 Pa (0,029 psi/1,5 Torr) през смукателния сервизен порт с вакуумна помпа.

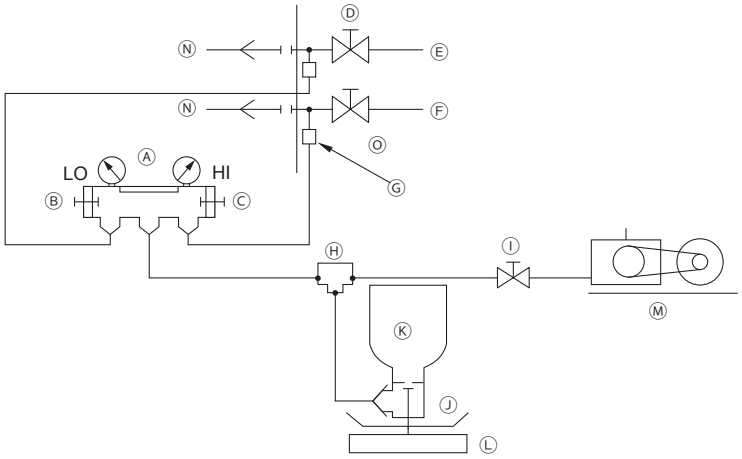
④ Налягането в системата трябва да се увеличи чрез газообразен азот до достигане на налягане 0 Pa (0 psi/0 Torr) през изпускателния сервизен порт.

⑤ Системата да се източи през двата сервизни порта с помощта на вакуумна помпа.

⑥ Когато вакуумът достигне 66,7 Pa (0,09672 psi/5 Torr), спрете вакуумната помпа и оставете така за един час. Вакуумът от 66,7 Pa трябва да се задържи поне един час.

⑦ Уверете се, че за най-малко 30 минути вакуумът не се е увеличил.

bg



Ⓐ Колектор за датчици
Ⓑ Ръчка за ниско налягане
Ⓒ Ръчка за високо налягане
Ⓓ Сервизен клапан
Ⓔ Тръба с ниско налягане
Ⓕ Тръба с високо налягане
Ⓖ Сервизен порт
Ⓗ Тройно съединение
Ⓘ Клапан (вакуумна помпа)
Ⓙ Клапан (за зареждане на охлаждащ агент)
Ⓚ Резервоар за охладителен агент
Ⓛ Скала
Ⓜ Вакуумна помпа
Ⓝ Към вътрешното тяло
Ⓞ Външно тяло

- Използвайте теглилка, която измерва до 0,1 kg (0,1 oz).
- Препоръчван вакуумметър: Вакуумметър ROBINAIR 14830A Thermistor Vacuum Gauge или Micron Gauge
- Не използвайте колектор за манометри при измерване на налягането на вакуума.
- Използвайте вакуумна помпа, която може да постигне вакуум 65 Pa (abs) (0,00943 psi/0,5 Torr) за по-малко от пет минути работа.

9-9. Допълнително количество на охладителния агент

В Н И М А Н И Е

Охлаждащият агент да се зарежда в течно състояние.

- Зареждането на агента в газообразно състояние променя състава на охлаждащия агент и води до влошаване на показателите.

Не използвайте зарядна бутилка за зареждане на агента.

- Използването на зарядна бутилка променя състава на охлаждащия агент и води до влошаване на показателите.

Следващата таблица дава информация за фабрично зареденото количество на охладителен агент и максималното количество, което трябва да се добави на обекта, както и максималното количество на охладителен агент в системата.

[kg (oz)]

Модел	Количество, заредено в завода	Максимално количество, което може да се добави на обекта	Максимално общо количество в системата
P200YNW	5,2 (184)	31,8 (1122)	37,0 (1306)
P250YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P300YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P350YNW	8,0 (283)	41,3 (1457)	49,3 (1740)
P400YNW	8,0 (283)	47,3 (1668)	55,3 (1951)
P400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P450YNW	10,8 (381)	44,5 (1570)	55,3 (1951)
P450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
P700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
P900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Модел	Количество, заредено в завода	Максимално количество, което може да се добави на обекта	Максимално общо количество в системата
EP200YNW	5,2 (184)	28,3 (998)	33,5 (1182)
EP250YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP300YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP350YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP450YNW	10,8 (381)	44,7 (1577)	55,5 (1958)
EP450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
EP700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
EP900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Зареждането както на твърде голямо, така и на твърде малко количество охлаждащ агент може да доведе до проблеми. Заредете системата с достатъчно количество охлаждащ агент.
Запишете количеството добавен охлаждащ агент на етикета на панела на контролна кутия за бъдещо обслужване.

9-9-1. Изчисляване на количеството допълнителен охлаждащ агент

- Необходимото за добавяне количество охлаждащ агент зависи от размера и общата дължина на тръбопровода с високо налягане и тръбите за течност.
- Необходимото за зареждане количество охлаждащ агент се изчислява по следната формула.
- Резултатът следва да се закръгли до 0,1 kg (0,1 oz).
- Вижте ръководството за инсталиране на HBC контролера за допълнителна информация относно охлаждащия агент за Hybrid City Multi система.
- Не е необходимо да се добавя охлаждащ агент за вътрешни тела в Hybrid City Multi система.

bg

(1) Единици „m“ и „kg“ (в R2 система)

<Формула>

• Когато дължината на тръбите от външното тяло до най-отдалеченото вътрешно тяло е 30,5 m (100 ft) или по-малко

Количество за допълнително зареждане (kg)	=	Обща дължина на тръба за високо налягане ø34,93 × 0,58 (kg/m)	+	Обща дължина на тръба за високо налягане ø28,58 × 0,36 (kg/m)	+	Обща дължина на тръба за високо налягане ø22,2 × 0,23 (kg/m)	+	Обща дължина на тръба за високо налягане ø19,05 × 0,16 (kg/m)	+	Обща дължина на тръба за високо налягане ø15,88 × 0,11 (kg/m)
	+	Обща дължина на тръба за течност ø19,05 × 0,29 (kg/m)	+	Обща дължина на тръба за течност ø15,88 × 0,2 (kg/m)	+	Обща дължина на тръба за течност ø12,7 × 0,12 (kg/m)	+	Обща дължина на тръба за течност ø9,52 × 0,06 (kg/m)	+	Обща дължина на тръба за течност ø6,35 × 0,024 (kg/m)

+

Главен BC контролер или подчинен BC контролер	Количество (kg/тяло)
Тип J(1)	1,5
Тип JA(1)	3,0
Тип KA(1)	4,7
Тип KB(1)	0,4

+

Общ капацитет на свързаните вътрешни тела	Количество (kg) (да се добави за вътрешно тяло)
80 или по-малко	2,0
81 до 160	2,5
161 до 330	3,0
331 до 390	3,5
391 до 480	4,5
481 до 630	5,0
631 до 710	6,0
711 до 800	8,0
801 до 890	9,0
891 до 1070	10,0
1071 до 1250	12,0
1251 или повече	14,0

+

Ⓐ

Модел външно тяло		Количество (kg)
Единично	200	1,5
	250	1,5
	300	2,5
	350	3,5
	400	3,5
	450	3
	500	4
	550	5
Комбинация	400	6
	450	6
	500	6
	550	6
	600	6
	650	4,5
	700	5
	750	5
	800	5
	850	4
	900	3
	950	3
	1000	3
	1050	1,5
	1100	1,5

* Таблица Ⓐ не се отнася за вътрешните тела, изброени в отделния документ „Additional refrigerant charge (Допълнително зареждане на хладилен агент)“.
  При вътрешните тела, изброени в документа, трябва да се добави указаното там количество хладилен агент.
  Документът може да бъде изтеглен на адрес http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Влезте в сайта и въведете региона и модела външно тяло (не модела вътрешно тяло), което ще се свързва, за да видите документа.
  Вътрешните тела, които не са включени в отделния документ „Additional refrigerant charge (Допълнително зареждане на хладилен агент)“, трябва да се зареждат с допълнителното количество хладилен агент, указано в Таблица Ⓐ.
* Свържете се с търговския представител за количеството охлаждащ агент за добавяне, когато свързвате CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 или CMB-P**-V-HB1.
* Когато свързвате комплект LEV (PAC-LV11M-J), може да се изисква допълнително зареждане на хладилен агент. Вижте ръководството за монтаж на комплекта LEV.

• Когато дължината на тръбите от външното тяло до най-отдалеченото вътрешно тяло е по-голяма от 30,5 m (100 ft)

Количество за допълнително зареждане (kg)	=	Обща дължина на тръба за високо налягане ø34,93 ×0,52 (kg/m)	+	Обща дължина на тръба за високо налягане ø28,58 × 0,33 (kg/m)	+	Обща дължина на тръба за високо налягане ø22,2 × 0,21 (kg/m)	+	Обща дължина на тръба за високо налягане ø19,05 × 0,14 (kg/m)	+	Обща дължина на тръба за високо налягане ø15,88 × 0,1 (kg/m)
	+	Обща дължина на тръба за течност ø19,05 × 0,26 (kg/m)	+	Обща дължина на тръба за течност ø15,88 × 0,18 (kg/m)	+	Обща дължина на тръба за течност ø12,7 × 0,11 (kg/m)	+	Обща дължина на тръба за течност ø9,52 × 0,054 (kg/m)	+	Обща дължина на тръба за течност ø6,35 × 0,021 (kg/m)

+

Главен BC контролер или подчинен BC контролер	Количество (kg/тяло)
Тип J(1)	1,5
Тип JA(1)	3,0
Тип KA(1)	4,7
Тип KB(1)	0,4

+

Общ капацитет на свързаните вътрешни тела	Количество (kg) (да се добави за вътрешно тяло)
80 или по-малко	2,0
81 до 160	2,5
161 до 330	3,0
331 до 390	3,5
391 до 480	4,5
481 до 630	5,0
631 до 710	6,0
711 до 800	8,0
801 до 890	9,0
891 до 1070	10,0
1071 до 1250	12,0
1251 или повече	14,0

* Когато дължината на тръбите от външното тяло до най-отдалеченото вътрешно тяло е по-голяма от 30,5 m (100 ft), не е необходимо допълнително зареждане на охлаждащ агент, както е показано в „Additional refrigerant charge (Допълнително зареждане на хладилен агент)“.
* Свържете се с търговския представител за количеството охлаждащ агент за добавяне, когато свързвате CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 или CMB-P**-V-HB1.
* Когато свързвате комплект LEV (PAC-LV11M-J), може да се изисква допълнително зареждане на хладилен агент. Вижте ръководството за монтаж на комплекта LEV.

<Пример>

Модел външно тяло 1: EP300YNW
Модел външно тяло 2: EP300YNW
Модел BC контролер (Главно): CMB-M108V-JA1
Модел BC контролер (Подчинено): CMB-M104V-KB1 × 4 тела
Общ капацитет на свързаните вътрешни тела: 530

* Вижте примерите за съединения на тръби в раздел 9-4 за тръби, маркирани с букви по-долу.

A: ø28,58; 40 m
B: ø9,52; 10 m
C: ø9,52; 5 m
D: ø9,52; 5 m
E: ø9,52; 5 m
F: ø9,52; 5 m
G: ø9,52; 5 m
H: ø9,52; 5 m
J: ø9,52; 5 m

A_1: ø19,05; 3 m
A_2: ø19,05; 1 m
a: ø9,52; 10 m
b: ø9,52; 5 m
c: ø6,35; 5 m
d: ø6,35; 10 m
e: ø6,35; 5 m
f: ø9,52; 5 m
g: ø9,52; 5 m
h: ø9,52; 5 m

Общата дължина на тръбопровода с високо налягане и тръбите за течност е както следва:

ø28,58 обща дължина: 40 (A)

ø19,05 обща дължина: 3 (A_1) + 1 (A_2) = 4

ø9,52 обща дължина: 10 (B) + 5 (C) + 5 (D) + 5 (E) + 5 (F) + 5 (G) + 5 (H) + 5 (J) + 10 (a) + 5 (b) + 5 (f) + 5 (g) + 5 (h) = 75

ø6,35 обща дължина: 5 (c) + 10 (d) + 5 (e) = 20

Така, ако дължината на тръбите от външното тяло до най-отдалеченото вътрешно тяло е по-голяма от 30,5 m (100 ft)

Количество за допълнително зареждане = (40 × 0,33) + (4 × 0,14) + (75 × 0,054) + (20 × 0,021) + 3,0 + (0,4 × 4) + 5
= 27,9 kg (закръглено нагоре.)

bg

(2) Единици „ft“ и „oz“ (в R2 система)

<Формула>

• Когато дължината на тръбите от външното тяло до най-отдалеченото вътрешно тяло е 30,5 m (100 ft) или по-малко

Количество за допълнително зареждане (oz)	=	Обща дължина на тръба за високо налягане ø1-3/8 × 6,24 (oz/ft)	+	Обща дължина на тръба за високо налягане ø1-1/8 × 3,88 (oz/ft)	+	Обща дължина на тръба за високо налягане ø7/8 × 2,48 (oz/ft)	+	Обща дължина на тръба за високо налягане ø3/4 × 1,73 (oz/ft)	+	Обща дължина на тръба за високо налягане ø5/8 × 1,19 (oz/ft)
	+	Обща дължина на тръба за течности ø3/4 × 3,12 (oz/ft)	+	Обща дължина на тръба за течности ø5/8 × 2,16 (oz/ft)	+	Обща дължина на тръба за течности ø1/2 × 1,30 (oz/ft)	+	Обща дължина на тръба за течности ø3/8 × 0,65 (oz/ft)	+	Обща дължина на тръба за течности ø1/4 × 0,26 (oz/ft)

+

Главен BC контролер или подчинен BC контролер	Количество (oz/тяло)
Тип J(1)	53
Тип JA(1)	106
Тип KA(1)	166
Тип KB(1)	15

+

Общ капацитет на свързаните вътрешни тела	Количество (oz) (да се добави за вътрешно тяло)
80 или по-малко	71
81 до 160	89
161 до 330	106
331 до 390	124
391 до 480	159
481 до 630	177
631 до 710	212
711 до 800	283
801 до 890	318
891 до 1070	353
1071 до 1250	424
1251 или повече	494

+

Ⓑ

Модел външно тяло		Количество (oz)
Единично	200	53
	250	53
	300	89
	350	124
	400	124
	450	106
	500	142
	550	177
Комбинация	400	212
	450	212
	500	212
	550	212
	600	212
	650	159
	700	177
	750	177
	800	177
	850	142
	900	106
	950	106
	1000	106
	1050	53
	1100	53

* Таблица Ⓑ не се отнася за вътрешните тела, изброени в отделния документ „Additional refrigerant charge (Допълнително зареждане на хладилен агент)“.
  При вътрешните тела, изброени в документа, трябва да се добави указаното там количество хладилен агент.
  Документът може да бъде изтеглен на адрес http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Влезте в сайта и въведете региона и модела външно тяло (не модела вътрешно тяло), което ще се свързва, за да видите документа.
  Вътрешните тела, които не са включени в отделния документ „Additional refrigerant charge (Допълнително зареждане на хладилен агент)“, трябва да се зареждат с допълнителното количество хладилен агент, указано в Таблица Ⓑ.
* Свържете се с търговския представител за количеството охлаждащ агент за добавяне, когато свързвате CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 или CMB-P**-V-HB1.
* Когато свързвате комплект LEV (PAC-LV11M-J), може да се изисква допълнително зареждане на хладилен агент. Вижте ръководството за монтаж на комплекта LEV.

• Когато дължината на тръбите от външното тяло до най-отдалеченото вътрешно тяло е по-голяма от 30,5 m (100 ft)

Количество за допълнително зареждане (oz)	=	Обща дължина на тръба за високо налягане ø1-3/8 × 5,60 (oz/ft)	+	Обща дължина на тръба за високо налягане ø1-1/8 × 3,54 (oz/ft)	+	Обща дължина на тръба за високо налягане ø7/8 × 2,26 (oz/ft)	+	Обща дължина на тръба за високо налягане ø3/4 × 1,51 (oz/ft)	+	Обща дължина на тръба за високо налягане ø5/8 × 1,08 (oz/ft)
	+	Обща дължина на тръба за течности ø3/4 × 2,80 (oz/ft)	+	Обща дължина на тръба за течности ø5/8 × 1,94 (oz/ft)	+	Обща дължина на тръба за течности ø1/2 × 1,19 (oz/ft)	+	Обща дължина на тръба за течности ø3/8 × 0,59 (oz/ft)	+	Обща дължина на тръба за течности ø1/4 × 0,23 (oz/ft)

+

Главен BC контролер или подчинен BC контролер	Количество (oz/тяло)
Тип J(1)	53
Тип JA(1)	106
Тип KA(1)	166
Тип KB(1)	15

+

Общ капацитет на свързаните вътрешни тела	Количество (oz) (да се добави за вътрешно тяло)
80 или по-малко	71
81 до 160	89
161 до 330	106
331 до 390	124
391 до 480	159
481 до 630	177
631 до 710	212
711 до 800	283
801 до 890	318
891 до 1070	353
1071 до 1250	424
1251 или повече	494

* Когато дължината на тръбите от външното тяло до най-отдалеченото вътрешно тяло е по-голяма от 30,5 m (100 ft), не е необходимо допълнително зареждане на охлаждащ агент, както е показано в „Additional refrigerant charge (Допълнително зареждане на хладилен агент)“.
* Свържете се с търговския представител за количеството охлаждащ агент за добавяне, когато свързвате CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 или CMB-P**-V-HB1.
* Когато свързвате комплект LEV (PAC-LV11M-J), може да се изисква допълнително зареждане на хладилен агент. Вижте ръководството за монтаж на комплекта LEV.

<Пример>

Модел външно тяло 1: EP300YNW
Модел външно тяло 2: EP300YNW
Модел BC контролер (Главно): CMB-M108V-JA1
Модел BC контролер (Подчинено): CMB-M104V-KB1 × 4 тела
Общ капацитет на свързаните вътрешни тела: 530

* Вижте примерите за съединения на тръби в раздел 9-4 за тръби, маркирани с букви по-долу.

A: ø1-1/8; 131 ft
B: ø3/8; 32 ft
C: ø3/8; 16 ft
D: ø3/8; 16 ft
E: ø3/8; 16 ft
F: ø3/8; 16 ft
G: ø3/8; 16 ft
H: ø3/8; 16 ft
J: ø3/8; 16 ft

A_1: ø3/4; 9 ft
A_2: ø3/4; 3 ft
a: ø3/8; 32 ft
b: ø3/8; 16 ft
c: ø1/4; 16 ft
d: ø1/4; 32 ft
e: ø1/4; 16 ft
f: ø3/8; 16 ft
g: ø3/8; 16 ft
h: ø3/8; 16 ft

Общата дължина на тръбопровода с високо налягане и тръбите за течност е както следва:

ø1-1/8 обща дължина: 131 (A)
ø3/4 обща дължина: 9 (A_1) + 3 (A_2) = 12
ø3/8 обща дължина: 32 (B) + 16 (C) + 16 (D) + 16 (E) + 16 (F) + 16 (G) + 16 (H) + 16 (J) + 32 (a) + 16 (b) + 16 (f) + 16 (g) + 16 (h) = 240
ø1/4 обща дължина: 16 (c) + 32 (d) + 16 (e) = 64

Така, ако дължината на тръбите от външното тяло до най-отдалеченото вътрешно тяло е по-голяма от 30,5 m (100 ft)

Количество за допълнително зареждане = (131 × 3,54) + (12 × 1,51) + (240 × 0,59) + (64 × 0,23) + 106 + (15 × 4) + 177
= 981,2 oz (закръглено нагоре.)

bg

9-9-2. Допълнително зареждане с охлаждащ агент

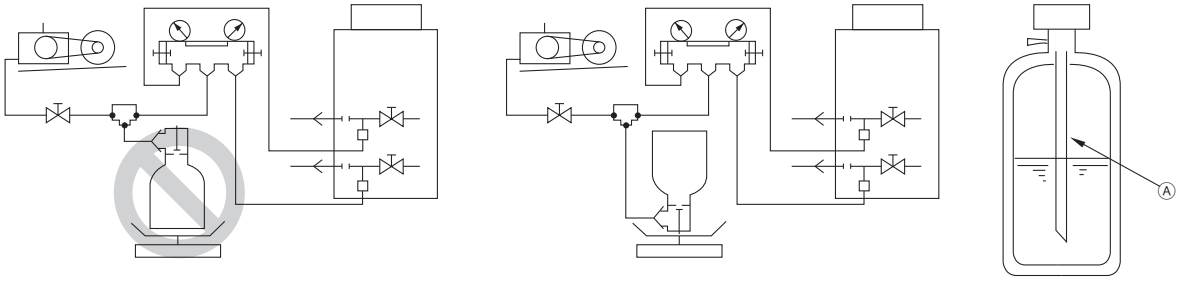
Зареждайте системата с изчисленото количество охлаждащ агент в течно състояние през сервизния порт след завършване на работите по тръбите. След завършване на всички работи, затегнете здраво всички капачки на сервизните портове и капачките на стеблата на клапаните, за да предотвратите изтичане на охлаждащ агент.

<Забележка>

- Не изпускайте охлаждащия агент в атмосферата.
- Необходимият момент на затягане ще откриете в таблицата по-долу.

Размер на тръбата [mm (in)]	Капачка на стебло (N·m)	Капачка на сервизен порт (N·m)
ø9,52 (ø3/8)	22,5	12
ø12,7 (ø1/2)	27,5	
ø15,88 (ø5/8)	32,5	
ø22,2 (ø7/8)	22	16
ø28,58 (ø1-1/8)		

- Ако резервоарът за охладителен агент няма сифонна тръба, заредете течния охлаждащ агент в обърнат надолу резервоар, както е показано на фигурата по-долу.



Ⓐ Сифонна тръба

- След източването и зареждането с охлаждащ агент, проверете дали сервизните клапани са напълно отворени. Не включвайте уреда при затворени сервизни клапани.

10. Електрически работи

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всички електрически работи да се извършват само от квалифицирани специалисти в съответствие с местните нормативи и указанията в това ръководство. Да се използват само препоръчаните кабели и подходящи контури.

- При неподходящ източник на захранване или неправилни електрически работи може да последва токов удар, неизправност или пожар.

Да се осигури надеждно заземяване от квалифицирани специалисти.

- Неправилното заземяване може да причини токов удар, пожар, експлозия или неизправности поради електрически шум. Заземяващият проводник да не се свързва към тръбопроводи за газ или вода, гръмоотводи или наземни телефонни линии.

10-1. Преди извършване на електрически работи

- Преди извършване на електрически работи, прочетете ръководствата за инсталиране на вътрешното тяло или контролера.
- Имайте предвид условията на средата (околна температура, пряка слънчева светлина, дъждовна вода и т.н.), когато монтирате проводници и съединения.
- При отваряне или затваряне на предния панел на контролна кутия, не му позволявайте да се опира в някой от вътрешните компоненти.
- Специфичните изисквания към проводниците трябва да се придържат към разпоредбите относно монтиране на електрически проводници в региона.
- Оставяйте запас на кабелите към контролна кутия на вътрешните и външните тела. Тези табла понякога се свалят при сервизни дейности.

10-2. Захранващи кабели и капацитет на уреда

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Захранващите кабели не трябва да са обтегнати.

- В противен случай може да се получи скъсване или прегряване на кабелите, което да доведе до образуване на дим или пожар.

Монтирайте прекъсвач на утечка към земя на захранването на всеки уред.

- Неспазването на това изискване може да причини токов удар или пожар.

Да се използват само прекъсвачи с подходящ ампераж [прекъсвач за утечки към земя, локален прекъсвач (ключ + бушон, който отговаря на местните нормативи) или прекъсвач за максимален ток].

- Неспазването на това изискване може да причини токов удар, неизправност, дим или пожар.

Да се използват само стандартни кабели с подходящо сечение.

- Неспазването на това изискване може да причини утечка на ток, прегряване, дим или пожар.

Всички винтове на клемите да се затегнат с посочения момент.

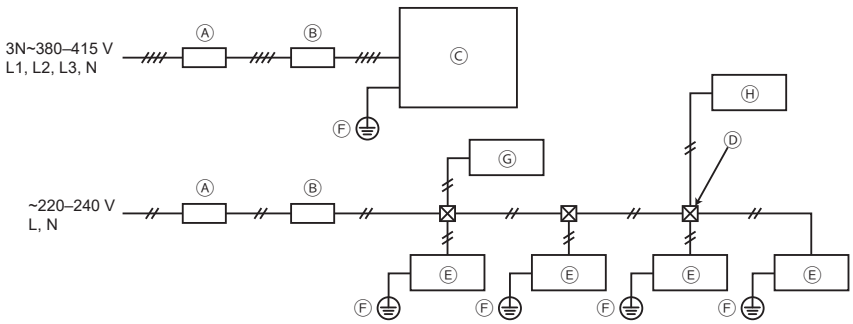
- Разхлабените винтове дават лош контакт и могат да доведат до образуване на дим или до пожар.

ВНИМАНИЕ

Ако възникнат силни токове на утечка поради неизправности или неправилно окабеляване, двата прекъсвача - на заземяването и на системата за захранване - могат да се задействат. В зависимост от значимостта на системата отделете захранващата система или осигурете защитно координиране на прекъсвачите.

bg

• Примерно окабеляване



Ⓐ Прекъсвач на утечка към земя
Ⓑ Локален прекъсвач с предпазител
Ⓒ Външно тяло
Ⓓ Табло
Ⓔ Вътрешно тяло
Ⓕ Земя
Ⓖ главен BC контролер
Ⓗ В R2 система: Подчинен BC контролер
В Hybrid City Multi система:
Подчинен HBC контролер

- Прекъсвач на утечка към земя, локален прекъсвач и максималнотоков прекъсвач трябва да бъдат избрани в съответствие с капацитета на тялото (граница за ток на утечка, ток на задействане на прекъсвача и т.н.).
- Изберете вида на прекъсвача за инверторен контур и прекъсвача за утечка към земя. (напр. серия NV-S на Mitsubishi Electric или еквивалентни)
- Когато се използва прекъсвач на утечка към земя без функция за защита срещу максимален ток, трябва да се използва комбинация от локален прекъсвач с предпазител или максималнотоков прекъсвач.
- Да се използва локален прекъсвач с най-малко 3 mm (1/8 in) разделение на контактите за всеки полюс.
- Свържете силовия кабел към правилните клеми на фазата.
- Ако силовият кабел е повреден, трябва да бъде сменен от квалифициран персонал с цел да се избегнат злополуки.
- Използвайте силови кабели, предназначени за вътрешното и външното тяло. Уверете се, че OC и OS са с отделно окабеляване.
- Местните стандарти и/или разпоредби се прилагат с по-висок приоритет.

		Минимален размер [mm² (AWG)]			Прекъсвач на утечка към земя	Локален превключвател (A)		Максимал-нотоков прекъсвач (NFB) (A)	Минимален допустим импеданс на системата
		Силов кабел	Силов кабел след точката на разклонение	Заземяващ проводник		Капацитет	Предпазител		
Външно тяло	P200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 сек. или по-малко	25	25	30	*1
	P250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 сек. или по-малко	32	32	30	*1
	P300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 сек. или по-малко	32	32	30	*1
	P350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 сек. или по-малко	40	40	40	0,26 Ω
	P400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 сек. или по-малко	63	63	60	0,20 Ω
	P450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 сек. или по-малко	63	63	60	0,18 Ω
	P500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 сек. или по-малко	63	63	60	0,16 Ω
	P550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 сек. или по-малко	63	63	60	0,14 Ω

		Минимален размер [mm² (AWG)]			Прекъсвач на утечка към земя	Локален превключвател (A)		Максимал-нотоков прекъсвач (NFB) (A)	Минимален допустим импеданс на системата
		Силов кабел	Силов кабел след точката на разклонение	Заземяващ проводник		Капацитет	Предпазител		
Външно тяло	EP200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 сек. или по-малко	25	25	30	*1
	EP250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 сек. или по-малко	32	32	30	*1
	EP300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 сек. или по-малко	32	32	30	*1
	EP350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 сек. или по-малко	40	40	40	*1
	EP400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 сек. или по-малко	63	63	60	0,21 Ω
	EP450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 сек. или по-малко	63	63	60	0,19 Ω
	EP500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 сек. или по-малко	63	63	60	0,17 Ω
	EP550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 сек. или по-малко	63	63	60	0,14 Ω

* За подробности относно размера на кабелите и капацитета на прекъсвача на вътрешното тяло вижте ръководството за монтаж и ръководството за експлоатация на вътрешното тяло.

*1 Отговаря на техническите изисквания на IEC 61000-3-3.

- Размерът на проводника е минималната стойност за опроводяване в метална кабелна тръба. Ако напрежението пада, използвайте кабел с диаметър с един размер по-голяма дебелина. Уверете се, че захранващото напрежението не пада с повече от 10%. Уверете се, че дисбалансът на напрежението между фазите е 2% или по-малко.
- Силовите кабели или части на уреди за външна употреба не трябва да са по-леки от екранирания с полихлоропрен гъвкав кабел (конструкция 60245 IEC57). Например, използвайте проводници като YZW.
- Това устройство е предназначено за свързване към енергоснабдителна система с максимално допустим импеданс, както е посочено в горната таблица, в интерфейсната точка (сервизно захранващо табло) на захранването на потребителя.
- Потребителят трябва да гарантира, че това устройство е свързано към енергоснабдителна система, отговаряща на горните изисквания. При необходимост потребителят може да попита фирмата за енергоснабдяване за импеданса на системата в интерфейсната точка.
- Това оборудване съответства на IEC 61000-3-12 при условие, че мощността на късо съединение Ssc е по-голяма или равна на Ssc*1 в интерфейсната точка между захранването на потребителя и градската мрежа. Отговорност на монтажника или потребителя на оборудването е да гарантира чрез консултация с оператора на преносната мрежа при необходимост, че оборудването е свързано само към захранване с мощност на късо съединение Ssc, по-голяма или равна на Ssc*1.

*1 Ssc

Модел	Ssc (MVA)
P200	1,25
P250	1,66
P300	1,82
P350	2,14
P400	2,72
P450	3,03
P500	3,35
P550	3,99

Модел	Ssc (MVA)
EP200	1,25
EP250	1,58
EP300	1,73
EP350	1,93
EP400	2,59
EP450	2,90
EP500	3,13
EP550	3,97

bg

10-3. Характеристики на кабела за управление

- Сигнален кабел

Тип	Двужилен екраниран кабел CVVS, CPEVS или MVVS
Размер	1,25 mm² (AWG 16) или ø1,2 mm или повече
Дължина	Максимум 200 m (656 ft)
Забележки	Максималната допустима дължина на сигналните кабели през външните тела (за централизирани сигнални кабели за управление, както и за сигналните кабели вътрешни-външни тела) е 500 m (1640 ft)*1. Максималната допустима дължина на сигналните кабели от източника на захранване до всяко външно тяло или до системния контролер е 200 m (656 ft).

* Да не се използва единичен многожилен кабел за свързване на вътрешните тела, работещи в различни системи за охлаждане. Използването на многожилен кабел може да причини грешки при предаване на сигналите и неизправности.

* При полагане на сигналните кабели да се осигури непрекъснатост на екранирането.

*1 Когато удължавате сигналните кабели до 1000 m (3280 ft) се консултирайте с дилъра.

• Кабел към дистанционния контролер

	Кабел MA към дистанционния контролер	Кабел ME към дистанционния контролер
Тип	Двужилен кабел VCTF, VCTFK, CVV, VVR, VVF или VCT	Двужилен екраниран кабел CVVS, CPEVS или MVVS
Размер	0,3 до 1,25 mm² (AWG 22 до 16) *1 *3	0,3 до 1,25 mm² (AWG 22 до 16) *1
Дължина	Максимум 200 m (656 ft) *2	Вижте раздел 10-4 (1).

*1 За по-лесен монтаж се препоръчва да използвате кабели със сечение по-малко от 0,75 mm² (AWG 18).
*2 Макс. 70 m (229 ft) за PAR-CT01MAA
*3 За окабеляване на PAR-CT01MA, PAR-4XMAA, PAR-3XMAA ("X" представлява 0 или по-високо число) или обикновено опростено дистанционно управление MA използвайте кабел със сечение 0,3 mm² (AWG 22).

10-4. Системна конфигурация

• Код на уредите и максимален брой свързвани уреди

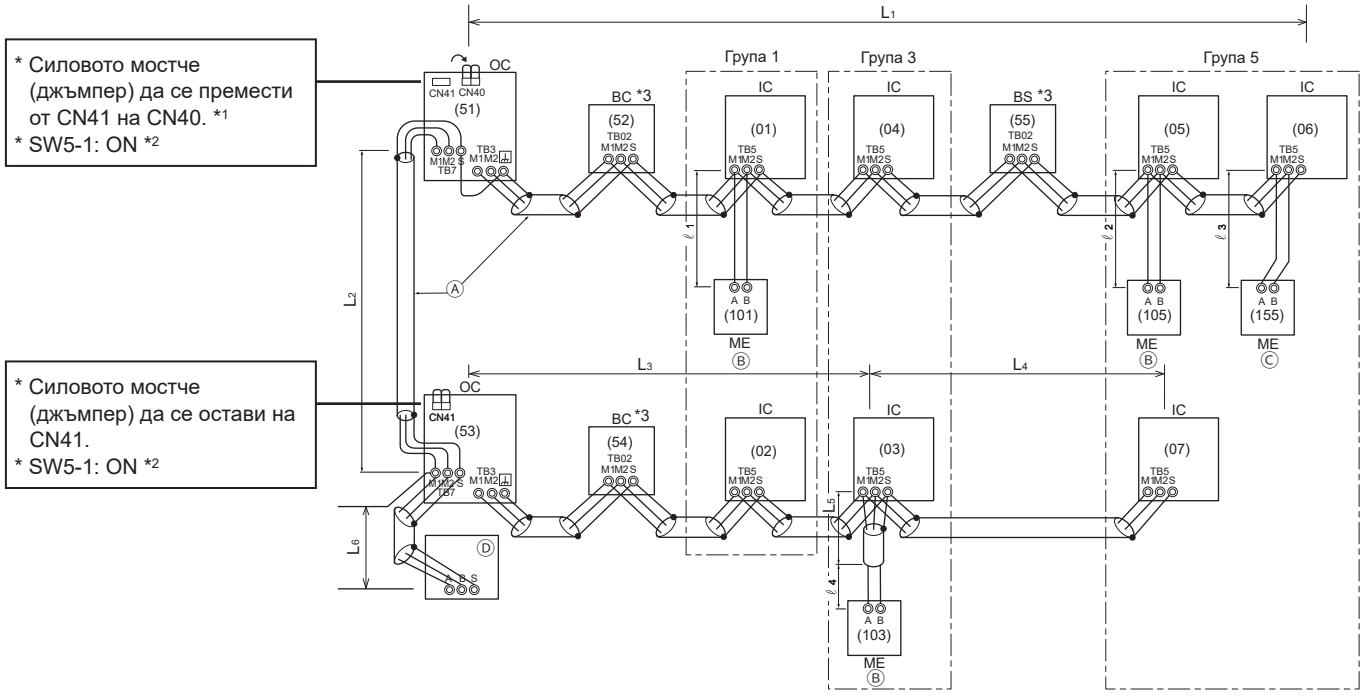
Тип на уреда		Код	Брой свързвани уреди
Външно тяло	Главно тяло	OC	–
	Второстепенно тяло	OS	–
Вътрешно тяло		IC	1 до 50 тела за OC (зависи от модела на тялото)
BC контролер	Главно	BC	1 тяло за OC
	Подчинено	BS	от 0 до 11 тела за OC
HBC контролер	Главно	HB	от 1 до 2 тела за OC
	Подчинено	HS	от 0 до 2 тела за OC
Дистанционен контролер		RC	от 0 до 2 тела за група
Уред за ускоряване на предаването		RP	от 0 до 2 тела за OC

* Може да е необходим уред за ускоряване на предаването в зависимост от броя на свързаните вътрешни тела и подчинен BC контролер.
* Външните тела в един охладителен контур ще бъдат автоматично определени като OC и OS. Външните тела се определят като OC и OS подредени по капацитет от голям към малък (ако две или повече устройства имат еднакъв капацитет, по реда на адресите - от малък към голям).

• Примерна системна конфигурация

* Цифрите в скоби във фигурите по-долу са номерата на адресите.

(1) Когато е свързан ME дистанционен контролер



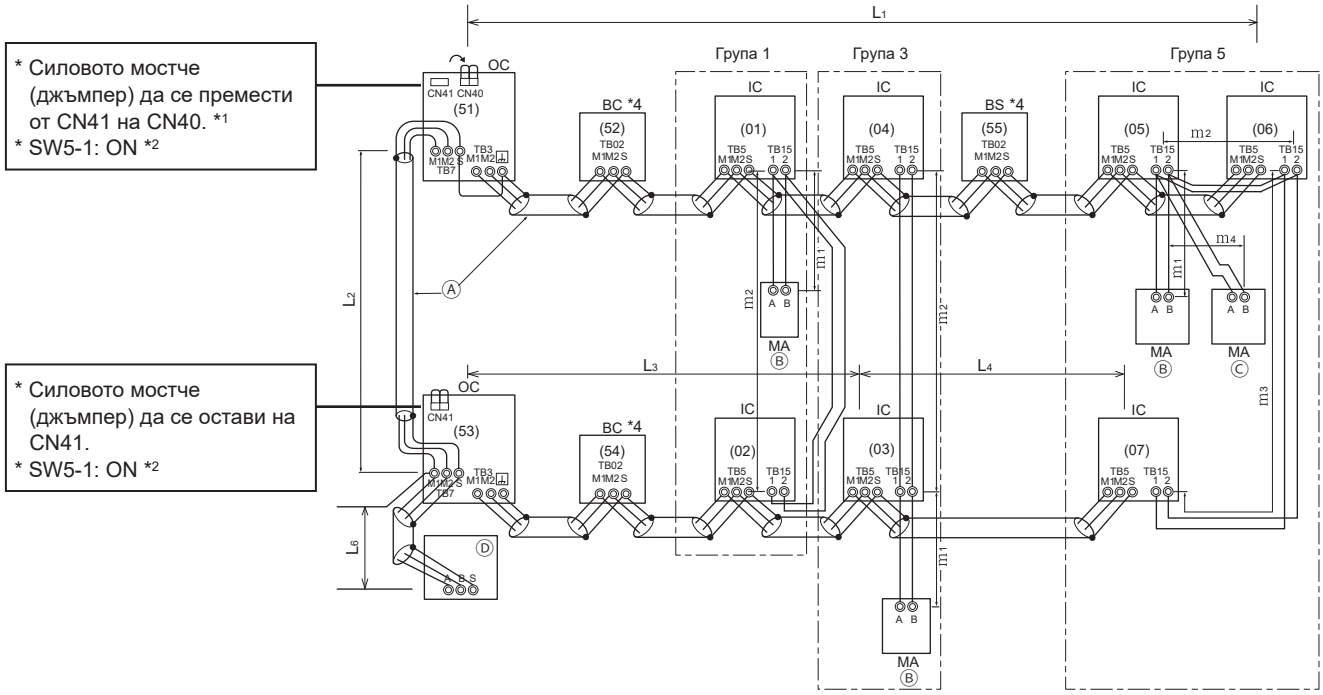
*1 Ако източникът на захранване не е свързан към централизирания сигнален кабел за управление, силовото мостче (джъмпер) да се премести от CN41 на CN40 само на едното от външните тела.
*2 Ако се използва системен контролер, задайте SW5-1 на ВСИЧКИ външни тела на ON.
*3 В R2 система: BC, BS
В Hybrid City Multi система: HB, HS

Максимална допустима дължина на кабелите за управление

Сигнали кабели през външните тела	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 ft)*4
Сигнални кабели	L_1, $L_3 + L_4$, $L_3 + L_5$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 ft)
Кабели към дистанционния контролер	ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3, $\ell_4 \leq 10$ m (32 ft) * Ако дължината е повече от 10 m (32 ft), дължината над 10 m (32 ft) трябва да бъде включена в максималната допустима дължина на сигналните кабели, дадена по-горе.

*4 Когато удължавате сигналните кабели до 1000 m (3280 ft) се консултирайте с търговския представител.

(2) Когато е свързан MA дистанционен контролер



Ⓐ Екраниран кабел
Ⓑ Главен дистанционен контролер
Ⓒ Подчинен дистанционен контролер
Ⓓ Системен контролер

*1 Ако източникът на захранване не е свързан към централизирания сигнален кабел за управление, силовото мостче (джъмпер) да се премести от CN41 на CN40 само на едното от външните тела.
*2 Ако се използва системен контролер, задайте SW5-1 на ВСИЧКИ външни тела на ON.
*3 Когато PAR-CT01MA, PAR-4XMAA или PAR-3XMAA („X“представлява 0 или по-високо число) е свързан към група, към същата група не могат да се свържат други дистанционни контролери MA.
*4 В R2 система: BC, BS
В Hybrid City Multi система: HB, HS

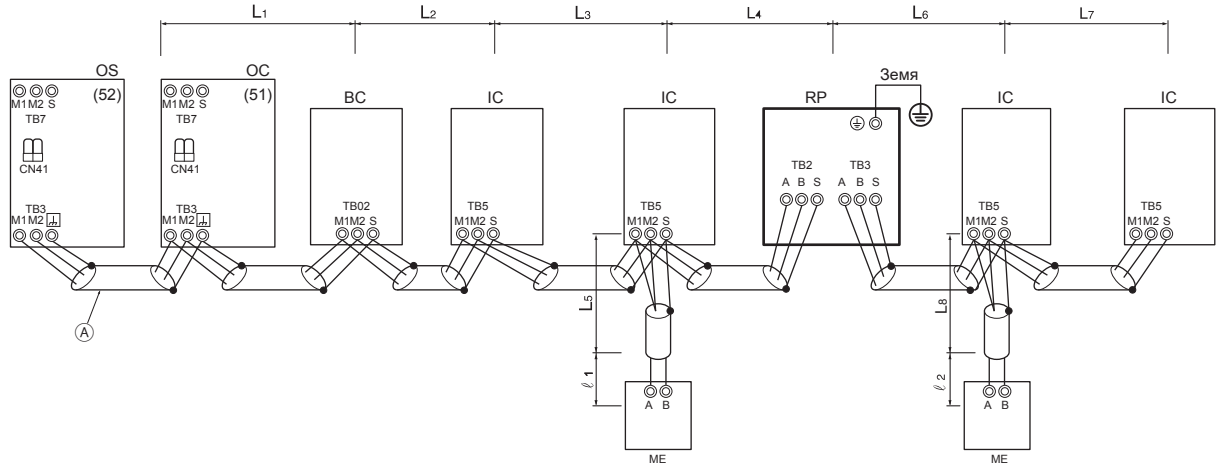
Максимална допустима дължина на кабелите за управление

Сигнали кабели през външните тела	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 ft)*5
Сигнални кабели	L_1, $L_3 + L_4$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 ft)
Кабели към дистанционния контролер	$m_1 + m_2$, $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (656 ft)

*5 Когато удължавате сигналните кабели до 1000 m (3280 ft) се консултирайте с търговския представител.

bg

(3) Когато е свързан уред за ускоряване на предаването



Ⓐ Екраниран кабел

*1 Клеми за последователно свързване (TB3) на външните тела в една и съща охладителна система.

*2 Силовото мостче (джъмпер) да се остави на CN41. Когато свързвате системен контролер със сигнална линия (TB7) за централизирано управление, направете справка в точки (1), (2) или DATA BOOK.

Максимална допустима дължина на кабелите за управление

Сигнални кабели	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$, $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ m (656 ft)
Кабели към дистанционния контролер	ℓ_1, $\ell_2 \leq 10$ m (32 ft) * Ако дължината е повече от 10 m (32 ft), дължината над 10 m (32 ft) трябва да бъде включена в максималната допустима дължина на сигналните кабели, дадена по-горе.

10-5. Кабелни връзки в контролна кутия

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Да се осигурят надеждни връзки, без напрежение върху клемите.

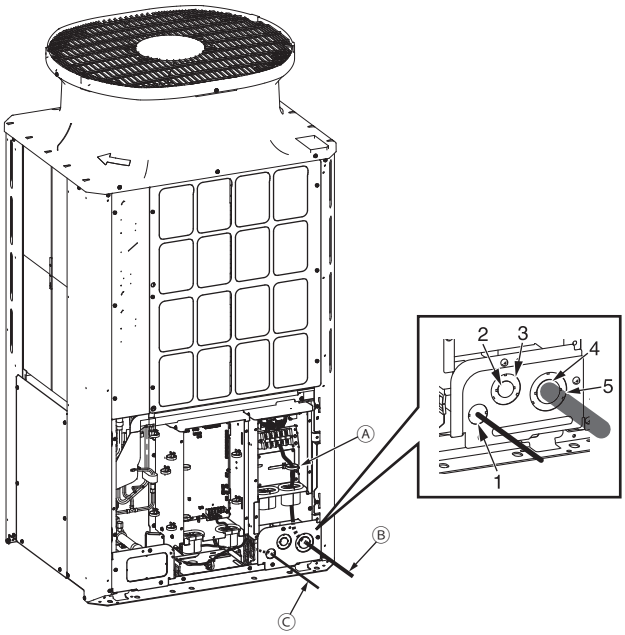
- Неправилно свързаните кабели могат да се скъсат или да прегреят, като предизвикат дим или пожар.

10-5-1. Прокарване на силовия кабел през отвора за кабели

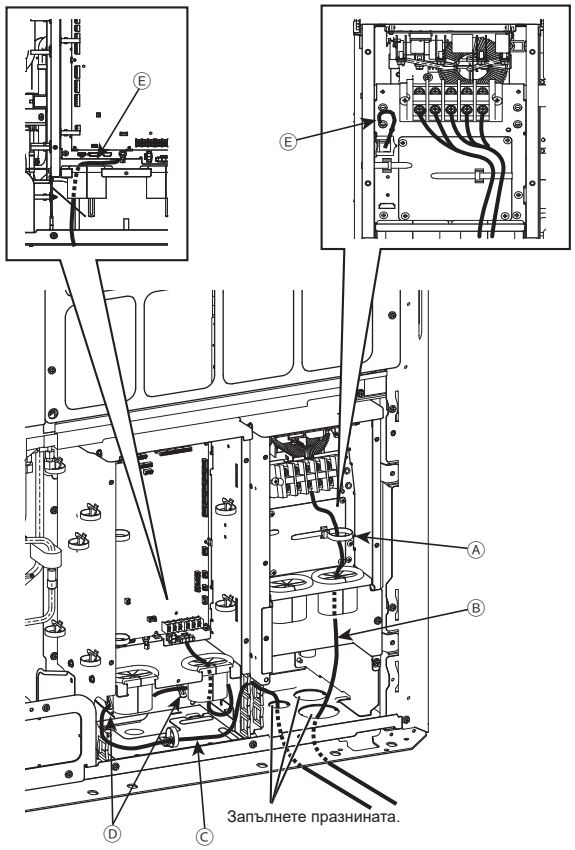
- Отворете предния панел при работа върху окабеляването.
- Избийте с чук маркираните отвори в долната част на предния панел или основата. Използвайте отвор, подходящ за размера на силовия кабел, както е посочено в таблиците по-долу.

[1] (E)P200 до 300

(1) При прокарване на окабеляването през предната част на тялото



(2) При прокарване на окабеляването през долната част на тялото



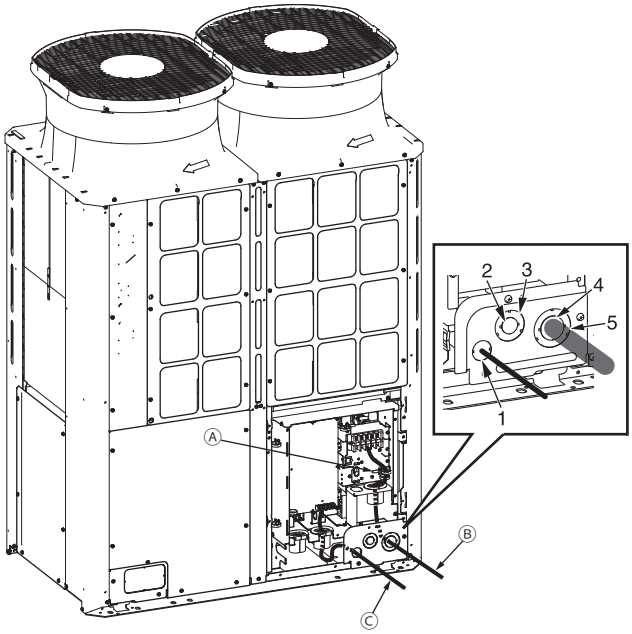
Размер на силовия кабел (mm²)	Да се използва отвор
2, 3,5, 5,5	Отвор 2
8, 14	Отвор 4
21, 26, 33	Отвор 3
84, 67, 53	Отвор 5

Ⓐ Кабелна скоба
Ⓑ Силов кабел
Ⓒ Сигнален кабел
Дължината на секцията след отвора за кабелен достъп трябва да бъде поне 1100 mm (43 in).
Ⓓ Скоба
Ⓔ Заземяващ проводник, който свързва главната кутия и инверторната кутия

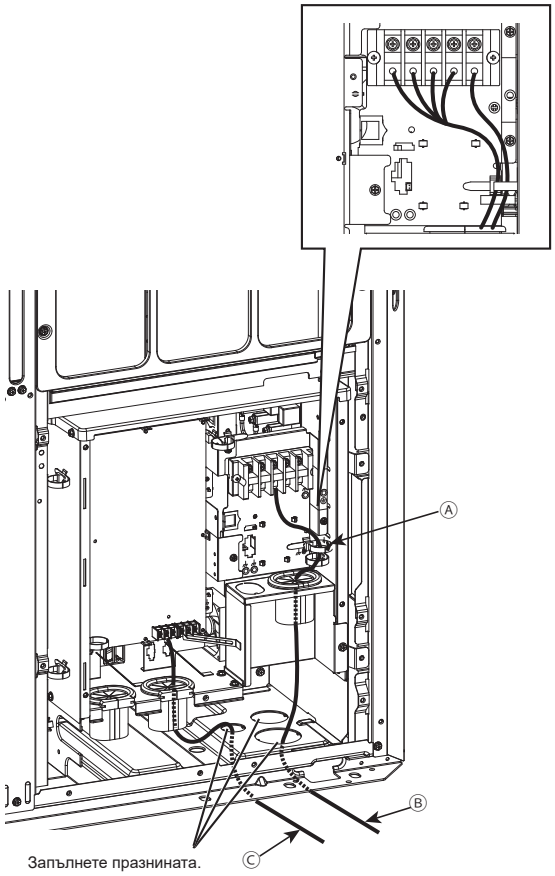
bg

[2] (E)P350 до 500

(1) При прокарване на окабеляването през предната част на тялото



(2) При прокарване на окабеляването през долната част на тялото



Запълнете празнината.

Размер на силовия кабел (mm^2)	Да се използва отвор
2, 3,5, 5,5	Отвор 2
8, 14	Отвор 4
21, 26, 33	Отвор 3
84, 67, 53	Отвор 5

Ⓐ Кабелна скоба
Ⓑ Силов кабел
Ⓒ Сигнален кабел

Дължината на секцията след отвора за кабелен достъп трябва да бъде поне 1100 mm (43 in).

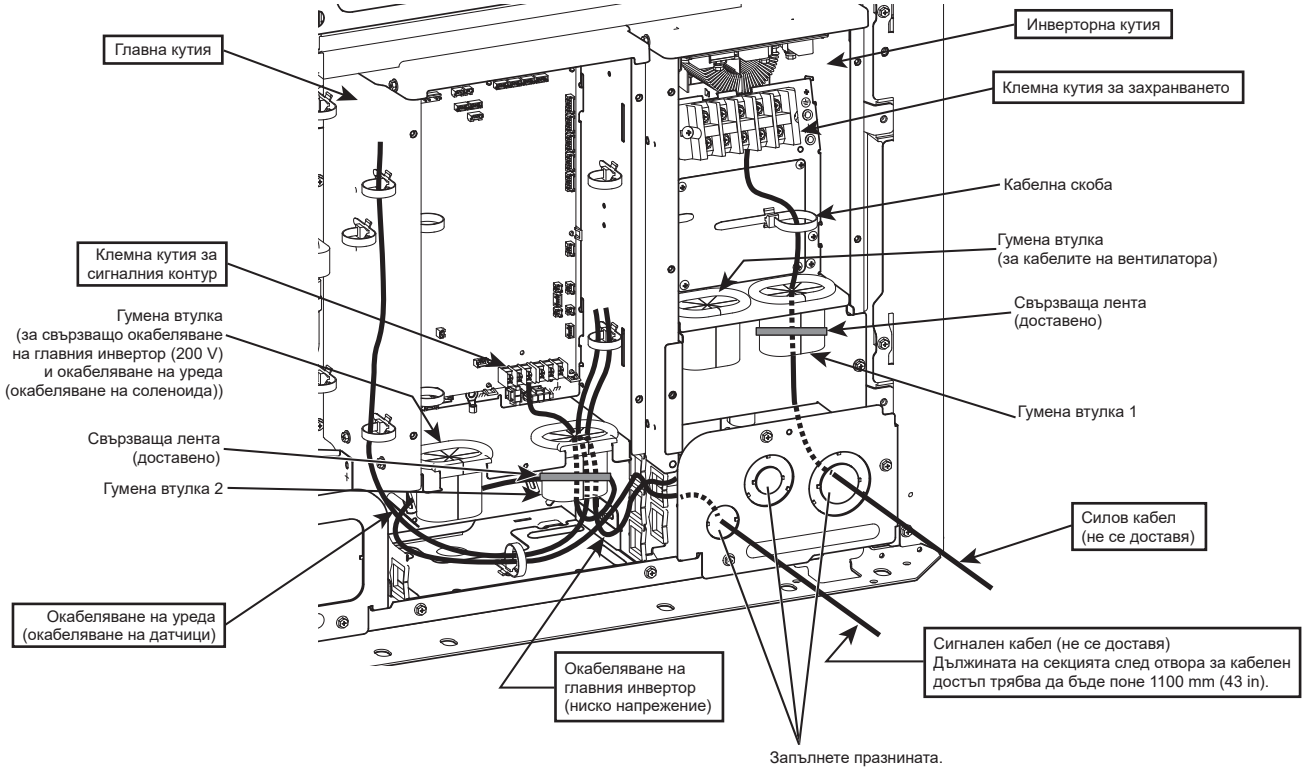
<Забележка>

- Не отстранявайте заземяващия проводник, който свързва главната кутия и инверторната кутия.
- Поставете предавателния кабел, както е показано на горните фигури, така че да бъде достатъчно дълъг, за да достигне главната кутия, когато тя се премества за обслужване.
- Ако около силовия и сигналния кабел остава междина, винаги я запълвайте, за да предотвратите проникването на сняг, което може да доведе до повреди в електрическите части, както и да защитите ръцетеси от непосредствен контакт с кабелите.
- При прокарване на силовия кабел пред отвора без кабелна втулка ръбовете да се заоблят и кабелът да се обвие със защитна лента.
- Използвайте кабелна втулка за стесняване на отвора, когато в тялото може да влязат малки животни.
- При извеждане на кабелната втулка от долната част на уреда, уплътнете около отвора на втулката за избягване проникването на вода.

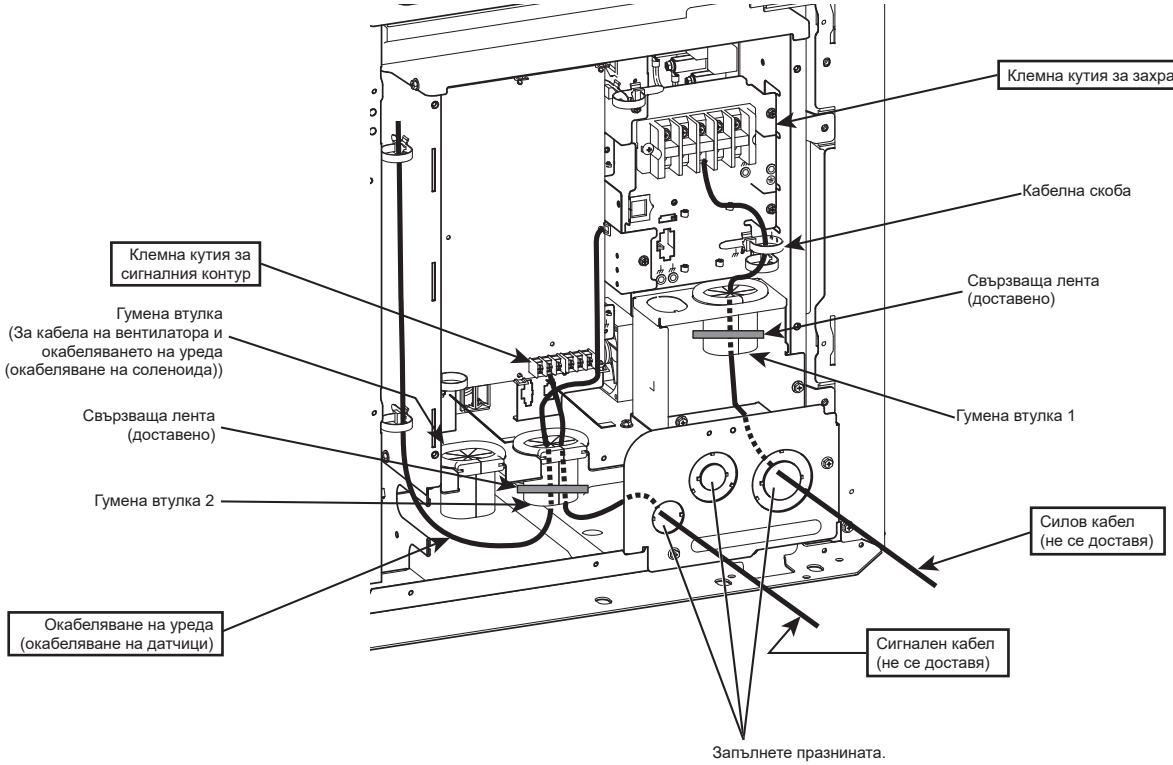
10-5-2. Закрепване на кабела

Положете кабелите, както е показано на следващите фигури.

• (E)P200 до 300



• (E)P350 до 550

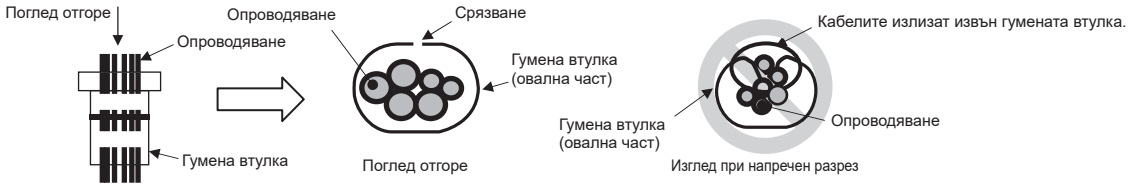


bg

Следвайте посочената по-долу процедура.

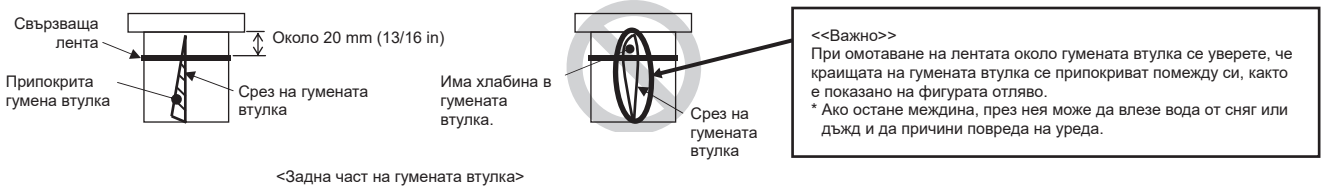
① Прокарайте силовия кабел презгумената втулка 1. (Вижте *1 и *2 по-долу.)
② Прокарайте окабеляване на уреда (окабеляване на датчици) и сигналния кабел през гумената втулка 2. (Вижте *1 и *2 по-долу.)
③ Закрепете силовия и сигналния кабели с кабелните скоби.
④ Фиксирайте гумените втулки със закрепващата лента. (Вижте *3 по-долу).

*1 Уверете се, че кабелите не излизат през прореза на гумената втулка.



*2 При прекарване на кабела през гумената втулка се уверете, че гумената втулка не се измества от ламарината на контролна кутия.

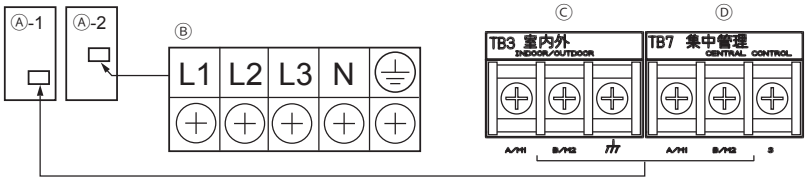
*3 При омотаване на закрепващата лента около гумената втулка да не се оставя хлабина между краищата.



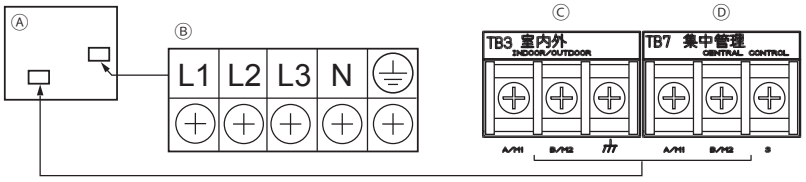
<Задна част на гумената втулка>

10-5-3. Свързване на кабелите

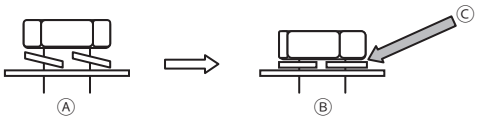
(E)P200 до 300



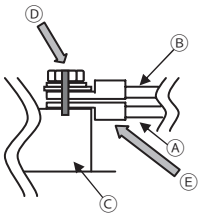
(E)P350 до 550



Ⓐ Контролна кутия
Ⓑ Клемна кутия за захранването (TB1)
Ⓒ Клемна кутия за сигнален кабел управление вътрешно-външно тяло (TB3)
Ⓓ Клемна кутия за сигнални кабели на централизираното управление (TB7)



Ⓐ Клемна кутия със свободни винтове
Ⓑ Правилно инсталирана клемна кутия
Ⓒ Пружинните шайби трябва да бъдат паралелни на клемната кутия.



Ⓐ Силови кабели, сигнални кабели
Ⓑ Последователно (само за сигнални кабели)
Ⓒ Клемни кутии (TB1, TB3, TB7)
Ⓓ Отбележете маркер за изравняване.
Ⓔ Инсталирайте глухите клеми гръб в гръб.

<Забележка>

- Свържете кабелите съответно към клемната кутия за захранването и клемната кутия за сигналния контур. Грешното свързване не позволява на системата да работи.
- Силовите кабели да не се свързват в никакъв случай с клемната кутия за сигналния контур. В противен случай електрическите компоненти ще бъдат повредени.
- Сигналните кабели трябва да бъдат отдалечени (5 cm (2 in) или повече) от силовия кабел, за да не се предават смущения от силовия кабел. (Сигналните кабели да не се поставят в канала със силови кабели).
- Да се спазват моментите на затягане за всеки тип винтове, както е посочено по-долу. Да не се допуска прекомерно затягане - това ще повреди винтовете.
  Клемна кутия (TB1 (винтове M6)): 2,75 [N·m]
  Клемни кутии (TB3, TB7 (винтове M3,5)): 0,82 [N·m]
- При затягане на винтовете да не се прилага усилие на инструмента, за да не се повредят винтовете.
- След затягане нанесете белег с неизтриваем маркер през главата на винта, шайбата и клемата.

За да свържете кабелите, се придържайте към следната процедура.

① Свържете сигналния кабел управление вътрешно-външно тяло към TB3.
Ако в една и съща охладителна система са свързани множество външни тела, свържете последователно TB3 (M1, M2, заземяване) на външните тела. Сигналният кабел управление вътрешно-външно тяло към вътрешното тяло трябва да бъде свързан към TB3 (M1, M2, заземяване) само на едно от външните тела. Екраните да се свържат към всяка клема.

② Да се свържат сигналните кабели на централизираната система за управление (между централизираната система и външните тела на различните охладителни системи) към TB7.
Ако няколко външни тела са свързани към една и съща охладителна система, да се свържат последователно TB7 (M1, M2, S) на всички външни тела.*1 Екранът се свързва към клема S.

*1 Ако TB7 на външните тела в една и съща охладителна система не са свързани последователно, сигналният кабел на централизираното управление да се свърже към TB7 на OC. Ако OC излезе от строя или ако по време на отпадане на захранването се провежда централизирано управление, свържете последователно TB7 на OC и OS. (В случай че външното тяло, чието силово мостче-джъмпер CN41 на контролната платка е преместено на CN40, излезе от строя или отпадне захранването, централизираното управление няма да работи дори ако TB7 е свързан последователно.)

③ Ако източникът на захранване не е свързан към централизирания сигнален кабел за управление, силовото мостче (джъмпер) да се премести от CN41 на CN40 само на едното от външните тела.

④ На външното тяло със силово мостче-джъмпер преместено от CN41 на CN40 свържете накъсо клема S и заземяващата клема.

⑤ Свържете клеми M1 и M2 на клемната кутия за сигналния контур на вътрешното тяло с най-нисък адрес в групата към клемната кутия на дистанционния контролер.

bg

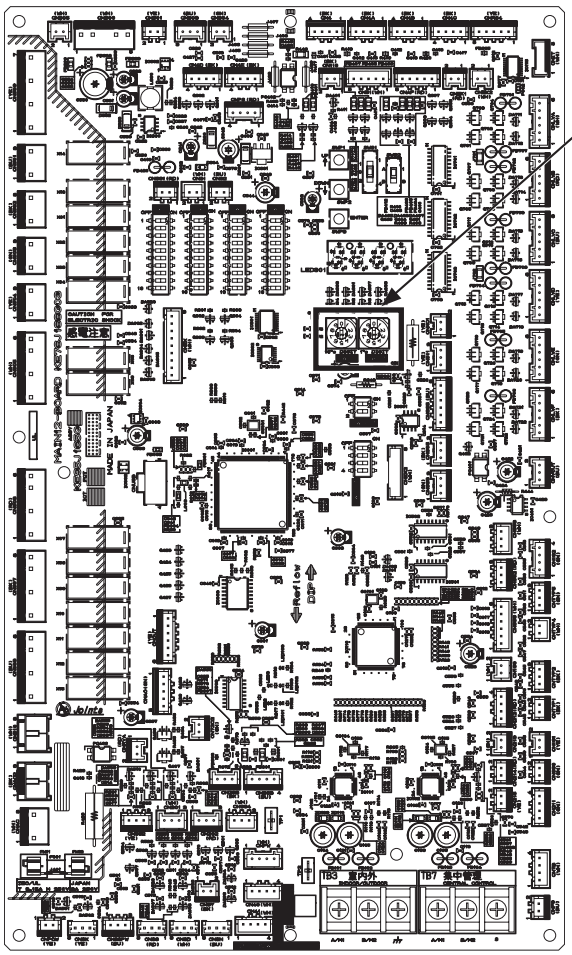
⑥ Ако е свързан системен контролер, микропревключвателите SW5-1 на всички външни тела да са на ON (Вкл).
⑦ Фиксирайте добре кабелите с кабелна скоба под клемната кутия.

10-6. Задаване на адреси

• Задайте превключвателя за настройка на адрес, както следва.

		Метод за задаване на адреси	Адрес
Вътрешно тяло (главно, подчинено)		Задайте най-ниския адрес на главното вътрешно тяло в групата и задайте последователни адреси на следващите тела в същата група. * В R2 система с подчинен BC контролер или в Hybrid City Multi система с подчинен HBC контролер, конфигурирайте настройките на вътрешните тела в следната последователност. (Задайте адресите, така че адресите на ① да са по-малки от тези на ②, и адресите на ② да са по-малки от тези на ③.) ① Вътрешни тела, които са свързани към главния BC контролер или главния HBC контролер ② Вътрешни тела, свързани към подчинен BC контролер 1 или подчинен HBC контролер ③ Вътрешни тела, свързани към подчинен BC контролер 2 или подчинен HBC контролер	01 до 50
Външни тела (OC, OS)		Задайте последователни адреси на външните тела в същата охладителна система. * За определяне на адрес 100 на външното тяло на превключвателя за адреса трябва се зададе 50.	51 до 100
BC контролер HBC контролер	Главно	Задайте адрес, който е равен на адреса на външното тяло плюс 1. Ако адресът, зададен на главния BC контролер или главния HBC контролер, съвпада с някой от адресите, зададени за външните тела или подчинения BC контролер, или подчинения HBC контролер, използвайте различен, неизползван адрес в обхвата на настройката. * За определяне на адрес 100 на външното тяло на превключвателя за адреса трябва се зададе 50.	51 до 100
	Подчинено	Задайте адрес, който е равен на най-малкия адрес на вътрешните тела, които са свързани към подчинения BC контролер или подчинения HBC контролер плюс 50. * За определяне на адрес 100 на външното тяло на превключвателя за адреса трябва се зададе 50.	51 до 100
Дистанционен контролер ME	Главно	Задайте адрес, равен на адреса на главното вътрешно тяло в групата плюс 100.	101 до 150
	Подчинено	Задайте адрес, равен на адреса на главното вътрешно тяло в групата плюс 150.	151 до 200
Дистанционен контролер MA		Не се изисква задаване на адреси (изисква се определяне главно/ подчинено).	–

* Външните тела в един охладителен контур ще бъдат автоматично определени като OC и OS. Външните тела се определят като OC и OS подредени по капацитет от голям към малък (ако две устройства имат еднакъв капацитет, по реда на адресите – от малък към голям).
* Настройките на групата вътрешни тела да се извършват след включване на захранването на всички тела.



11. Пробен пуск

11-1. Преди тестово включване

В Н И М А Н И Е

След завършване на работите по електроинсталацията да се измери съпротивлението на изолацията - то трябва да е най-малко 1 MΩ.

- Неспазването на това изискване може да причини утечка на ток, неизправна работа или пожар.

Включете захранването най-малко 12 часа преди начало на работа. Захранването да е винаги включено през работния сезон.

- Недостатъчното захранване може да причини неизправности.

- Преди извършване на тестово включване да се изключи захранването на външното тяло и захранващият кабел да се откачи от клемната кутия за захранването за измерване съпротивлението на изолацията.
- Измерете съпротивлението на изолацията между клемната кутия на захранването и земя с омметър 500 V - той трябва да отчита поне 1 MΩ.
- Ако съпротивлението на изолацията е 1 MΩ или повече, свържете силовия кабел към източника на захранване и включете захранването за минимум 12 часа преди включване за работа. Ако съпротивлението на изолацията е под 1 MΩ, да не се включва уредът и да се провери компресорът за утечка на земя.
- Докато уредът е включен компресорът остава под напрежение даже и когато се е изключил.
- Съпротивлението на изолацията между клемната кутия на захранването и земята може да спадне почти до 1 MΩ веднага след инсталирането или когато захранването от мрежата е било изключено дълго време поради застояване на охлаждащия агент в компресора.
- При включване на захранването от мрежата и поддържане под напрежение 12 часа или по-дълго охлаждащия агент в компресора се изпарява и съпротивлението на изолацията се повишава.
- Напрежението на омметъра да не се прилага на клемната кутия за сигнални кабели. Това ще повреди командната платка.
- Да не се измерва съпротивлението на изолацията на клемната кутия за сигналния контур на отдалечения контролер на уреда.
- Да се провери за течове на охлаждащия агент и провиснали силови и сигнални кабели.
- Да се провери дали сервизните клапани от страната с високо и от страната с ниско налягане са напълно отворени. Да се стегнат капачките на клапаните.
- Да се провери последователността на фазите на захранването и напрежението между фазите. Ако разликата на напрежението е повече от ±10% и дисбалансът на напрежението е повече от 2%, да се обсъдят мерките за коригиране с клиента.
- Когато е монтиран уред за ускоряване на предаването усилвателят да е включен преди включването на външното тяло. Ако първо бъде включено външното тяло, информацията за свързването на охладителния контур не може да бъде проверена. Ако първо бъде включено външното тяло, включете уреда за ускоряване на предаването и рестартирайте външното тяло.
- Ако източникът на захранване е свързан към сигналния кабел за централизирано управление или захранването се подава от системния контролер, имащ функция за захранване, да се извърши тестово включване с поставяне на блока захранване под напрежение. Силовото мостче (джъмпер) да се остави на CN41.
- При подаване на захранване или при възстановяване след спиране на тока производителността може да спадне за около 30 минути.

bg

11-2. Настройка на функции

Функциите се задават чрез микро превключватели SW4, SW6 и SWP3 на главната платка.
Запишете положенията на превключвателите на етикета на електрическата схема на предния панел на контролна кутия за бъдещи справки, ако контролна кутия трябва да се смени.

- Извършете следните стъпки, за да конфигурирате настройките на температурата (ºC или ºF).

① Задайте Вкл на 10-ия бит на SW6.

② Превключете SW4 както е показано в таблицата по-долу за избор на елемент за настройка № 921. (Номерът на елемента за настройка се извежда на светодиод LED1.)

③ Задръжте натиснат SWP3 за две секунди или повече за промяна на настройките. (Можете да проверите настройките LED3).

	Настройка на елемент №	SW4 0: OFF (Изкл.), 1: ON (Вкл) *1										Настройка (екран LED3) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Не свети	Свети
Настройка на единицата за температурата	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	ºC	ºF

*1 Настройките на SW4 да се извършат след подаване на напрежение.
*2 Индикаторът мига при стартиране на системата.

- Можете да зададете различни настройки на функции с превключвател SW5 и SW6 съгласно таблицата по-долу.

	Съдържание на настройка	Настройка		Синхронизиране на настройка на превключвател
		OFF	ON	
SW5-1	Превключвател за централизирано управление	Без свързване към централизиран контролер	Със свързване към централизирания контролер	Преди подаване на напрежение
SW5-2	Изтриване на информацията за свързване	Нормално управление	Изтриване	Преди подаване на напрежение
SW5-3	–	Предварителна настройка преди доставката		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Съдържание на настройка	Настройка		Синхронизиране на настройка на превключвател
		OFF	ON	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	Задаване на високо статично налягане	Вижте *1.	Вижте *1.	Преди подаване на напрежение
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Избиране на режим с нисък шум	Приоритет на работата	Приоритет на ниския шум	По всяко време след подаване на напрежение
SW6-8	Избиране на Нисък шум или Потребност	Нисък шум (вечер)	Потребност	Преди подаване на напрежение
SW6-9	Избиране на дисплей за диагностика или настройка за детайли на функция	Вижте *2.	Вижте *2.	По всяко време след подаване на напрежение
SW6-10				

* Не променяйте фабричните настройки на SW5-3 до SW5-8.
* Освен ако не е посочено друго, оставете превключвателя на OFF (Изкл.), където е посочено с „–“, може да има някаква причина за изключването.

*1

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: невалидни

*2

	SW6-10: ON	SW6-10: OFF
SW6-9: ON	LED (заоблен тип) No. 0 до1023	LED (7 сег.) No. 1024 до 2047
SW6-9: OFF	Настройка на функция No. 0 до 1023	LED (7 сег.) No. 0 до 1023

11-3. Работни характеристики във връзка с количеството на охлаждащия агент

Много е важно да има ясна представа за характеристиките на охлаждащия агент и работните характеристики на климатиците преди всякакви опити за коригиране количеството на охлаждащия агент в дадена система.

- При охлаждане количеството охлаждащ агент в акумулатора е най-малко при работещи всички вътрешни тела.
- При нагряване количеството охлаждащ агент в акумулатора е най-голямо при работещи всички вътрешни тела.
- Недостатъчното количество охлаждащ агент създава тенденция за увеличаване на изходната температура.
- Промените на количеството охлаждащ агент в системата, когато в акумулатора има агент няма особено влияние върху изходната температура.
- Колкото по-високо е нивото на високо налягане, толкова по-голяма е вероятността от повишаване на изходната температура.
- Колкото по-ниско е нивото на ниско налягане, толкова по-голяма е вероятността от повишаване на изходната температура.
- Когато в системата има оптимално количество охлаждащ агент, температурата в корпуса на компресора е с 10 до 60ºC (50 до 140ºF) по-висока от температурата на насищане при ниско налягане. Ако температурната разлика между температурата в корпуса на компресора и температурата на насищане при ниско налягане е 5ºC (41ºF) или по-малко, може да се предположи недостиг на охлаждащия агент.

11-4. Проверка на работата

Следните признаци са нормални и не показват някакви проблеми.

Събития	Дисплей на дистанционния контролер	Причина	
Авто направляващите пластини автоматично променят посоката на въздушния поток.	Нормален дисплей	В режим на охлаждане авто направляващите могат да превключат от вертикално на хоризонтално насочване на потока, ако вертикалното насочване е било активно 1 час. При размразяване в режим на отопление или веднага след включване/изключване на отоплението, автоматичната подкрилка автоматично превключва на хоризонтален въздушен поток за кратко време.	
Скоростта на вентилатора се променя автоматично при отопление.	Нормален дисплей	Вентилаторът работи на много ниска скорост, ако термостатът е изключен и автоматично преминава на зададената скорост в зависимост от настройките на таймера или температурата на охлаждащия агент, когато термостатът е включен.	
Вентилаторът спира по време на работа в режим отопление.	„Defrost“	Вентилаторът не работи по време на цикъла размразяване.	
След изключване на тялото вентилаторът продължава да се върти.	Няма показание	След изключване на тялото в режим отопление вентилаторът се върти около една минута за охлаждане на нагряваните части.	
При стартиране в режим отопление вентилаторът не може да се регулира ръчно.	„Stand By“	Вентилаторът работи на много ниска скорост пет минути след започване на режим отопление или докато температурата на охлаждащия агент достигне 35°C (95°F), след това се върти две минути с ниска скорост и накрая достига зададената скорост.	
Когато се включи главното захранване, на дистанционния контролер се извежда показаният отдясно дисплей за около пет минути.	„HO“ или „PLEASE WAIT“ мига	Системата стартира. Изчакайте „HO“ или „PLEASE WAIT“ да спре да мига и угасне, тогава опитайте отново.	
След изключване на тялото дренажната помпа продължава да работи.	Няма показание	Дренажната помпа работи още три минути след изключване на тялото в режим охлаждане. Дренажната помпа се включва при откриване на вода за източване даже и при неработещо тяло.	
От вътрешното тяло се чува шум при превключване от отопление към охлаждане и обратно.	Нормален дисплей	R2 система	Това е нормален звук на нормално работещ охладителен контур.
		Hybrid City Multi система	Възможно е във водния кръг да е останал въздух. Вижте сервизното ръководство, предоставено заедно с HBC контролера, за да вземете подходящи мерки.
Веднага след включване на вътрешното тяло се чува звук на течащ агент.	Нормален дисплей	Този звук се дължи на нестабилния поток на термоносителя. Това е временно и не означава проблем.	
Малко след като външното тяло спре, тялото издава звук „щрак“.	Няма показание	След като тялото спре и преди тялото да извърши изравняване на налягането, разликата в наляганията временно става малка и възвратния клапан може да изпита вибрации и да издаде звук. Това е временно и не означава проблем.	
Източената вода излиза от външното тяло в долната част на топлообменника.	Няма показание	Това гарантира правилно източване на водата в случай, че тя замръзне и остане във външното тяло по време на операция за отопление при ниска околна температура.	

bg

12. Прегледи и обслужване

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преместването и ремонтът на уреда да се извършва само от квалифицирани специалисти. Забранени са разглобяване и изменения на уреда.

- В противен случай може да се получи протичане на течност от охлаждащия агент, протичане на вода, сериозни наранявания, токов удар или пожар.

- Докато уредът е включен компресорът остава под напрежение даже и когато се е изключил. Преди проверка на вътрешността на контролна кутия да се изключи захранването, уредът да е изключен в продължение на най-малко 10 минути и проверете дали напрежението на кондензатора при конектора (RYPN) е спаднало до 20 VDC или по-ниско. (Разреждането на електрическия заряд след изключване на захранването трае около 10 минути).
- Корпуси на контролна кутия високо напрежение и нагрети компоненти. Те може да са под напрежение или горещи и след изключване на захранването.
- Преди започване на обслужването да се откачат конекторите (RYFAN1 и RYFAN2).
  (Преди вкарване или откачане на конекторите да се провери, че вентилаторът на външното тяло не се върти и напрежението е спаднало до 20 VDC или по-ниско. Кондензаторът може да събере заряд и да причини токов удар, когато вентилаторът на външното тяло се върти при наличие на вятър. За подробности вижте табелката за опроводяване.)
  След обслужване свържете отново конекторите (RYFAN1 и RYFAN2).
- Компонентите на уреда може да са повредени след продължителна експлоатация и да станат причина за влошаване на производителността или да създават риск за сигурността. За безопасна и продължителна експлоатация на уреда се препоръчва да сключите договор за поддръжка с търговския представител или с квалифицирани специалисти. При такъв договор сервизните техници правят периодични прегледи за ранно откриване на евентуални повреди и своевременното им отстраняване.
- Когато външното тяло се инсталира на водоустойчива подложка, последната може да се замърси поради излизащия от тялото меден компонент. В този случай се препоръчва да инсталирате съд за централизирано източване.

13. Информация на табелката с данни

(1) P модели

Модел	P200YNW	P250YNW	P300YNW	P350YNW	P400YNW	P400YSNW		P450YNW
Комбиниран уред	–	–	–	–	–	P200YNW	P200YNW	–
Охлаждащ агент (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Допустимо налягане (PS)	BH: 4,15 MPa, HH: 2,21 MPa							
Нетно тегло	214 kg	223 kg	225 kg	269 kg	269 kg	214 kg	214 kg	289 kg

Модел	P450YSNW		P500YNW	P500YSNW		P550YNW	P550YSNW	
Комбиниран уред	P250YNW	P200YNW	–	P250YNW	P250YNW	–	P300YNW	P250YNW
Охлаждащ агент (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Допустимо налягане (PS)	BH: 4,15 MPa, HH: 2,21 MPa							
Нетно тегло	223 kg	214 kg	335 kg	223 kg	223 kg	335 kg	225 kg	223 kg

Модел	P600YSNW		P650YSNW		P700YSNW		P750YSNW	
Комбиниран уред	P300YNW	P300YNW	P350YNW	P300YNW	P350YNW	P350YNW	P400YNW	P350YNW
Охлаждащ агент (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Допустимо налягане (PS)	BH: 4,15 MPa, HH: 2,21 MPa							
Нетно тегло	225 kg	225 kg	269 kg	225 kg	269 kg	269 kg	269 kg	269 kg

Модел	P800YSNW		P850YSNW		P900YSNW		P950YSNW	
Комбиниран уред	P400YNW	P400YNW	P450YNW	P400YNW	P450YNW	P450YNW	P500YNW	P450YNW
Охлаждащ агент (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Допустимо налягане (PS)	BH: 4,15 MPa, HH: 2,21 MPa							
Нетно тегло	269 kg	269 kg	289 kg	269 kg	289 kg	289 kg	335 kg	289 kg

Модел	P1000YSNW		P1050YSNW		P1100YSNW	
Комбиниран уред	P500YNW	P500YNW	P550YNW	P500YNW	P550YNW	P550YNW
Охлаждащ агент (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Допустимо налягане (PS)	BH: 4,15 MPa, HH: 2,21 MPa					
Нетно тегло	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg

(2) EP модели

Модел	EP200YNW	EP250YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP400YSNW		EP450YNW
Комбиниран уред	–	–	–	–	–	EP200YNW	EP200YNW	–
Охлаждащ агент (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Допустимо налягане (PS)	BH: 4,15 MPa, HH: 2,21 MPa							
Нетно тегло	219 kg	228 kg	230 kg	275 kg	276 kg	219 kg	219 kg	301 kg

Модел	EP450YSNW		EP500YNW	EP500YSNW		EP550YNW	EP550YSNW	
Комбиниран уред	EP250YNW	EP200YNW	–	EP250YNW	EP250YNW	–	EP300YNW	EP250YNW
Охлаждащ агент (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Допустимо налягане (PS)	BH: 4,15 MPa, HH: 2,21 MPa							
Нетно тегло	228 kg	219 kg	346 kg	228 kg	228 kg	346 kg	230 kg	228 kg

Модел	EP600YSNW		EP650YSNW		EP700YSNW		EP750YSNW	
Комбиниран уред	EP300YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP350YNW
Охлаждащ агент (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Допустимо налягане (PS)	BH: 4,15 MPa, HH: 2,21 MPa							
Нетно тегло	230 kg	230 kg	275 kg	230 kg	275 kg	275 kg	276 kg	275 kg

Модел	EP800YSNW		EP850YSNW		EP900YSNW		EP950YSNW	
Комбиниран уред	EP400YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP450YNW	EP500YNW	EP450YNW
Охлаждащ агент (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Допустимо налягане (PS)	BH: 4,15 MPa, HH: 2,21 MPa							
Нетно тегло	276 kg	276 kg	301 kg	276 kg	301 kg	301 kg	346 kg	301 kg

Модел	EP1000YSNW		EP1050YSNW		EP1100YSNW	
Комбиниран уред	EP500YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP550YNW
Охлаждащ агент (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Допустимо налягане (PS)	BH: 4,15 MPa, HH: 2,21 MPa					
Нетно тегло	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg

bg

Spis treści

1. Środki bezpieczeństwa ····· 2
1-1. Ogólne środki ostrożności 2
1-2. Środki ostrożności dotyczące transportu urządzenia 4
1-3. Środki ostrożności dotyczące instalacji urządzenia 4
1-4. Środki ostrożności dotyczące prac rurowych 5
1-5. Środki ostrożności dotyczące okablowania elektrycznego 6
1-6. Środki ostrożności dotyczące zmiany położenia lub ponownego parowania urządzenia 6
1-7. Dodatkowe środki ostrożności 7
2. Informacje o produkcie ····· 10
3. Zestawienie jednostek zewnętrznych ····· 11
4. Dane techniczne ····· 12
5. Zawartość opakowania ····· 13
6. Transport urządzenia ····· 14
7. Miejsce instalacji ····· 15
7-1. Instalacja pojedynczego urządzenia 15
7-2. Instalacja wielu urządzeń 16
8. Wykonywanie fundamentów ····· 18
9. Prace dotyczące instalacji rurowej czynnika chłodniczego ····· 21
9-1. Ograniczenia 22
9-2. Wybór przewodu 24
9-3. Wybór zestawu rozdzielczego 24
9-4. Przykład połączenia przewodów 25
9-5. Połączenia przewodów i praca zaworów 30
9-6. Próba szczelności 34
9-7. Izolacja cieplna przewodów rurowych 35
9-8. Odpowietrzanie układu 37
9-9. Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego 39
10. Prace elektryczne ····· 45
10-1. Przed wykonaniem prac elektrycznych 45
10-2. Przewody zasilania i pojemność urządzenia 45
10-3. Dane techniczne przewodu sterowania 48
10-4. Konfiguracja systemu 49
10-5. Podłączenia przewodów w szafce sterowniczej 52
10-6. Ustawienie adresów 57
11. Próbne uruchomienie ····· 58
11-1. Przed próbnym uruchomieniem 58
11-2. Ustawienie funkcji 59
11-3. Charakterystyka pracy w funkcji ładunku czynnika chłodniczego 60
11-4. Sprawdzenie działania 60
12. Przegląd i konserwacja ····· 61
13. Informacje na tabliczce znamionowej ····· 62

pl

1. Środki bezpieczeństwa

► Należy przeczytać i przestrzegać podanych poniżej środków ostrożności i instrukcji, zamieszczone na przymocowanych do urządzenia naklejkach.

► Należy zachować tę instrukcję do późniejszego wykorzystania. Należy się upewnić, że ten podręcznik zostanie przekazany użytkownikom końcowym.

► Wszystkie prace z przewodami z czynnikiem chlodniczym, elektryczne, próby szczelności oraz prace lutownicze muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel.

► Nieprawidłowe użycie może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO	**: wskazuje niebezpieczną sytuację, która jeżeli nie zostanie uniknięta, może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń ciała.**
⚠ OSTRZEŻENIE	**: wskazuje niebezpieczną sytuację, która jeżeli nie zostanie uniknięta, może doprowadzić do mniejszych lub średnich obrażeń ciała.**
OSTRZEŻENIE	**: dotyczy praktyk niezwiązanych z bezpieczeństwem osób, takich jak uszkodzenia produktu i/lub własności.**

1-1. Ogólne środki ostrożności

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie należy stosować innego czynnika chłodniczego niż określonego w instrukcjach załączonych do urządzenia i na tabliczce znamionowej.

- W przeciwnym razie może dojść do wybuchu urządzenia lub przewodów, czy też do eksplozji lub pożaru podczas użytkowania, naprawy lub utylizacji urządzenia.
- Może to być także niezgodne z obowiązującymi przepisami.
- Firma MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION nie odpowiada za nieprawidłowe działanie urządzenia lub wypadki spowodowane stosowaniem nieodpowiedniego typu czynnika chłodniczego.

Nie należy używać urządzenia w środowiskach nietypowych.

- Jeżeli urządzenie jest używane w miejscach, gdzie będzie narażone na oddziaływanie dużych ilości oleju, pary, rozpuszczalników organicznych lub gazów żrących (takich jak amoniak, związki siarki lub kwasy), lub obszarach w których często są stosowane roztwory kwaśne/alkaliczne lub specjalne środki chemiczne w postaci lotnej, może to znacząco pogorszyć jakość działania oraz spowodować korozję części wewnętrznych, powodując wycieki czynnika chłodniczego, wycieki wody, obrażenia ciała, prażenie prądem elektrycznym, usterki, dym lub pożar.

Nie wolno zmieniać ustawień urządzeń bezpieczeństwa lub zabezpieczających.

- Wymuszanie pracy urządzenia przez wyłączanie urządzeń zabezpieczających, takich jak sygnalizatory ciśnienia lub wyłączniki termiczne, może spowodować rozerwanie, pożar lub wybuch.
- Praca urządzenia, którego ustawienia urządzenia zabezpieczającego zostały zmienione, może doprowadzić do rozerwania, pożaru lub wybuchu.
- Korzystanie z urządzeń zabezpieczających, innych niż określone przez Mitsubishi Electric może spowodować rozerwanie, pożar lub wybuch.

Nie wolno zmieniać lub modyfikować urządzenia.

- Może to spowodować wyciek czynnika chłodniczego, wyciek wody, poważne obrażenia ciała, porażenie prądem elektrycznym lub pożar.

Nie wolno zwilżać wodą elementów elektrycznych.
- Może to spowodować upływ prądu, porażenie prądem elektrycznym, usterkę lub pożar.

Nie należy dotykać elementów elektrycznych, przełączników lub przycisków mokrymi palcami.
- Może to spowodować upływ prądu, porażenie prądem elektrycznym, usterkę lub pożar.

Nie wolno dotykać przewodów czynnika chłodniczego i elementów przewodów z czynnikiem chłodniczym gołymi rękoma, w czasie i tuż po zakończeniu pracy.
- Czynnik chłodniczy znajdujący się w przewodach może być bardzo gorący lub bardzo zimny, powodując oparzenia lub odmrożenia.

Nie wolno dotykać elementów elektrycznych gołymi rękoma, w czasie i tuż po zakończeniu pracy.
- Spowoduje to poparzenia.

Podczas serwisowania urządzenia należy dobrze wietrzyć pomieszczenie.
- W razie przecieku czynnika chłodniczego może wystąpić deficyt tlenu. Kontakt czynnika chłodniczego ze źródłem ciepła spowoduje uwolnienie toksycznych gazów.

W razie wykrycia jakiegokolwiek nietypowego zjawiska (np. zapach spalenizny), należy przerwać pracę, wyłączyć zasilanie i skonsultować się z dostawcą urządzenia.
- Kontynuowanie pracy może spowodować porażenie prądem elektrycznym, usterkę lub pożar.

Należy prawidłowo zamontować wszystkie pokrywy i panele na skrzynkach zaciskowych oraz w szafce sterowniczej.
- Przedostanie się pyłu lub wody do urządzenia może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.

Należy okresowo sprawdzać, czy podstawa urządzenia nie jest uszkodzona.
- Jeśli uszkodzenie nie zostanie wyeliminowane, urządzenie może upaść, powodując obrażenia ciała.

W sprawie prawidłowej utylizacji urządzenia należy skonsultować się z dostawcą.
- Olejowy czynnik chłodniczy oraz czynnik chłodniczy w urządzeniu stwarzają zagrożenie zanieczyszczeniem środowiska, pożarem lub wybuchem.

Nie należy modyfikować urządzenia ani wprowadzać w nim żadnych zmian. W celu dokonania naprawy należy skontaktować się z dystrybutorem.
- Niewłaściwa naprawa może spowodować wyciek wody, porażenie prądem elektrycznym, dym lub pożar.

⚠OSTRZEŻENIE

Należy zawsze uważać, aby dzieci nie bawiły się urządzeniem.

Nie wolno uruchamiać urządzenia bez paneli i osłon.
- Części pod wysokim napięciem, obracające się lub gorące mogą być przyczyną obrażeń ciała, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.

Nie wolno dotykać gołymi rękoma wentylatorów, żeberek wymiennika ciepła lub ostrych krawędzi elementów.
- Może to spowodować obrażenia ciała.

Podczas pracy na urządzeniu należy nosić rękawice ochronne.
- W przeciwnym razie może dojść do obrażeń ciała.
- Przewody wysokociśnieniowe grożą poparzeniem w przypadku dotknięcia gołymi dłońmi podczas pracy urządzenia.

1-2. Środki ostrożności dotyczące transportu urządzenia

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas podnoszenia urządzenia należy przeprowadzić pasy przez cztery otwory na pasy.
- Nieprawidłowe podnoszenie spowoduje przekrzywienie lub upadek urządzenia prowadzące do poważnych obrażeń ciała.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nie wolno podnosić urządzenia za pomocą opasek z PP, które są stosowane w niektórych produktach.
- Może to spowodować obrażenia ciała.

Należy przestrzegać ograniczeń maksymalnego ładunku, który może być podnoszony przez osoby, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- W przeciwnym razie może dojść do obrażeń ciała.

1-3. Środki ostrożności dotyczące instalacji urządzenia

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie instalować urządzenia w miejscu, gdzie mogą ulatniać się gazy palne.
- Jeśli w pobliżu urządzenia gromadzi się palny gaz, może dojść do pożaru lub wybuchu.

Nie wolno zezwalać dzieciom na używanie materiałów opakowania do zabawy.
- Może to doprowadzić do uduszenia lub poważnych obrażeń ciała.

Przed utylizacją materiał opakowania należy pociąć.

Wszystkie prace montażowe muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z niniejszą instrukcją.
- Nieprawidłowy montaż może spowodować wyciek czynnika chłodniczego, wyciek wody, poważne obrażenia ciała, porażenie prądem elektrycznym lub pożar.

Jeśli klimatyzator jest zamontowany w małym pomieszczeniu, należy podjąć odpowiednie działania, aby w razie powstania nieszczelności w instalacji, uniknąć wzrostu stężenia czynnika chłodniczego, do poziomu przekraczającego dopuszczalny limit bezpieczeństwa.
- Informacje na temat odpowiednich środków, które pozwolą zapobiec przekroczeniu dopuszczalnego stężenia, można uzyskać u dostawcy. W razie wycieku czynnika chłodniczego i przekroczenia dopuszczalnego stężenia, może powstać zagrożenie spowodowane niedoborem tlenu w pomieszczeniu.

Urządzenie należy zainstalować zgodnie z instrukcjami w celu zminimalizowania ryzyka uszkodzenia spowodowanego trzęsieniami ziemi i silnymi wiatrami.
- Nieprawidłowy montaż spowoduje wypadnięcie urządzenia z mocowania, prowadzące do poważnych obrażeń ciała.

Urządzenie musi zostać odpowiednio zamontowane do konstrukcji, która może wytrzymać jego ciężar.

- Nieprzestrzeganie zalecenia spowoduje upadek urządzenia prowadzący do poważnych obrażeń ciała. Niezwykłe wibracje wynikające z niewłaściwej instalacji mogą generować nietypowe dźwięki i uszkodzić przewody, powodując wyciek gazowego czynnika chłodniczego.

⚠ OSTRZEŻENIE

Należy uszczelnić wszystkie otwory wokół przewodów i kabli, aby zapobiec przedostawaniu się małych zwierząt, wody deszczowej oraz śniegu.

- Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować upływ prądu, porażenie prądem elektrycznym lub uszkodzenie urządzenia.

W miejscach narażonych na działanie słonego powietrza zaleca się instalację jednostki zewnętrznej odpornej na działanie soli.

Ale nawet taka jednostka nie jest w pełni zabezpieczona przed korozją.

Jednostka odporna na działanie soli jest odporna na korozję powodowaną przez sól, ale nie jest całkowicie zabezpieczona przed wnikaniem soli.

Jednostkę odporną na działanie soli należy montować w miejscu, gdzie nie jest narażona na bezpośrednie działanie bryzy morskiej oraz ograniczyć kontakt z mgiełką słonej wody.

Regularnie usuwać osad soli z jednostki, zwłaszcza gdy jest zainstalowana w regionie nadmorskim.

Regularnie sprawdzać jednostkę, nakładać środek przeciwrdzewny i w razie potrzeby wymieniać skorodowane części.

1-4. Środki ostrożności dotyczące prac rurowych

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed podgrzaniem części lutowanych, należy usunąć z przewodów gaz oraz olej.

- W przeciwnym razie może dojść do powstania pożaru, prowadzącego do poważnych obrażeń ciała.

Nie wolno usuwać powietrza za pomocą czynnika chłodniczego. Do odpowietrzenia układu nalezy zastosować pompę próżniową.

- Pozostałości gazu w przewodach czynnika chłodniczego, mogą spowodować rozerwanie przewodów lub wybuch.

Do prób szczelności nie wolno używać tlenu, gazów palnych lub czynnika chłodniczego zawierającego chlor.

- Może to spowodować wybuch. Chlor spowoduje degradację olejowego czynnika chłodniczego.

Podczas montażu i przenoszenia urządzenia nie należy dopuścić do przedostania się powietrza ani innych substancji niż określony czynnik chłodniczy do przewodów czynnika chłodniczego.

- Każda substancja inna niż określony czynnik chłodniczy, może spowodować nienormalnie wysokie ciśnienie w przewodach czynnika chłodniczego, powodujące rozerwanie przewodów lub wybuch.

Po zakończeniu montażu należy sprawdzić, czy nie ma przecieków czynnika chłodniczego.

- W razie przecieku czynnika chłodniczego, może wystąpić deficyt tlenu. Kontakt czynnika chłodniczego ze źródłem ciepła spowoduje uwolnienie toksycznych gazów.

1-5. Środki ostrożności dotyczące okablowania elektrycznego

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Należy uwzględnić pewien luz podczas prowadzenia przewodów zasilających.

- W przeciwnym razie może dojść do przerwania lub przegrzania kabli, prowadzącego do powstania dymu lub pożaru.

Połączenia muszą zostać wykonane pewnie i bez naprężeń na zaciskach.

- Nieprawidłowo podłączone przewody mogą ulec przerwaniu, przegrzaniu lub spowodować dym albo pożar.

Wszystkie śruby zacisków należy dokręcić określonym momentem obrotowym.

- Luźne śruby i brak styku, mogą spowodować dym lub pożar.

Prace elektryczne muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z lokalnymi przepisami i instrukcjami w tej instrukcji. Należy używać wyłącznie odpowiednich kabli i dedykowanych obwodów.

- Niewłaściwa moc źródła zasilania lub nieprawidłowo wykonane prace elektryczne, mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym, usterkę lub pożar.

Na zasilaniu każdego urządzenia należy zamontować wyłącznik ziemnozwarciowy.

- W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.

Należy stosować jedynie wyłączniki o odpowiednich parametrach znamionowych (wyłącznik ziemnozwarciowy, przełącznik lokalny <przełącznik + bezpiecznik spełniający lokalne przepisy elektryczne> lub wyłącznik nadprądowy).

- W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym, usterki, powstania dymu lub pożaru.

Należy stosować jedynie standardowe przewody zasilania o wystarczającym obciążeniu.

- W przeciwnym razie może dojść do upływu prądu, przegrzania, powstania dymu lub pożaru.

Odpowiednie uziemienie powinien wykonać wykwalifikowany personel.

- Nieprawidłowe uziemienie może spowodować porażenie prądem elektrycznym, pożar, wybuch lub usterkę z powodu zakłóceń elektrycznych. Nie należy podłączać przewodu uziemiającego do przewodów z gazem lub wodą, prętów odgromowych lub linii telefonicznych.

⚠ OSTRZEŻENIE

Po zakończeniu wykonywania okablowania należy zmierzyć oporność izolacji i upewnić się, czy wynosi ona co najmniej 1 MΩ.

- W przeciwnym razie może dojść do upływu prądu elektrycznego, usterki lub pożaru.

1-6. Środki ostrożności dotyczące zmiany położenia lub ponownego parowania urządzenia

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Urządzenie może przenosić lub naprawiać jedynie wykwalifikowany personel. Nie wolno próbować rozbierać lub zmieniać urządzenia.

- Takie postępowanie spowoduje wyciek czynnika chłodniczego, wyciek wody, poważne obrażenia ciała, porażenie prądem elektrycznym lub pożar.

Nie należy serwisować urządzenia w deszczu.

- Takie postępowanie może spowodować upływ prądu, porażenie prądem elektrycznym, zwarcie, usterkę lub powstanie dymu albo pożaru.

1-7. Dodatkowe środki ostrożności

OSTRZEŻENIE

Aby zminimalizować ryzyko uszkodzeń sprężarki bądź zaworów, proszę zapoznać się z poniższą instrukcją. Uniemożliwi to przedostanie się drobin ścierających zawartych w papierze ściernym bądź narzędziach służących do cięcia do obwodu czynnika chłodzącego.

- Do szlifowania przewodów, należy używać frezarki lub innych narzędzi do szlifowania, a nie papieru ściernego lub innych materiałów ściernych.
- Do cięcia przewodów, należy używać urządzeń do cięcia przewodów, a nie szlifierek czy innych narzędzi wykorzystujących materiały ścierne.
- Podczas cięcia bądź szlifowania przewodów, należy zapobiegać przedostawania się opiłków lub innych fragmentów do przewodów.
- W przypadku gdy opiłki bądź inne fragmenty dostaną się do przewodów, proszę przetrzeć przewody od środka.

Nie odłączać zasilania od razu po zakończeniu pracy.

- Przed wyłączeniem zasilania po zatrzymaniu urządzenia zawsze należy odczekać co najmniej pięć minut. Nieprzestrzeganie tego zalecenia, może spowodować wyciek wody spustowej lub usterkę mechaniczną wrażliwych części.

Urządzenie musi być okresowo przeglądane przez dostawcę lub wykwalifikowany personel.

- W przypadku nagromadzenia się pyłu lub zabrudzeń wewnątrz urządzenia, może dojść do zapchania przewodów odpływowych, a woda wyciekająca z przewodów może zamoczyć otoczenie i spowodować powstanie brzydkich zapachów.

Zasilanie należy włączyć na co najmniej 12 godzin przed rozpoczęciem pracy. Zasilanie powinno być włączone przez cały okres eksploatacji.

- Niedostateczne zasilanie może spowodować usterkę.

Klimatyzatora nie należy używać do celów specjalnych (np. do przechowywania żywności, do miejsc, w których znajdują się zwierzęta, rośliny, przyrządy precyzyjne lub dzieła sztuki).

- Przedmioty takie mogą ulec zniszczeniu lub degradacji.

Należy zebrać i odpowiednio zutylizować czynnik chłodniczy, zgodnie z lokalnymi przepisami.

Nie należy instalować urządzenia na obiektach lub nad obiektami, które mogą zostać uszkodzone przez wodę.

- Jeśli wilgotność w pomieszczeniu przekracza 80% lub, jeśli przewód odprowadzający jest zatkany, na jednostce wewnętrznej może skraplać się para wodna, a wytworzona woda kapać na sufit lub podłogę.

Przewód odprowadzający, w celu zapewnienia prawidłowego odprowadzania, musi zostać zamontowany przez dostawcę lub wykwalifikowany personel.

- Nieprawidłowe odprowadzenie wody może spowodować wycieki, a w rezultacie uszkodzenie mebli oraz innych elementów otoczenia.

Przy instalacji urządzenia w szpitalach lub obiektach radiokomunikacyjnych, należy podjąć odpowiednie działania zabezpieczenia przed zakłóceniami elektrycznymi.

- Falownik, wysokiej częstotliwości urządzenia medyczne lub urządzenia komunikacji bezprzewodowej, jak również generatory energii elektrycznej, mogą powodować nieprawidłowe działanie systemu klimatyzatora. System klimatyzacji może również negatywnie wpływać na działanie urządzeń tego typu, powodując zakłócenia elektryczne.

Należy zaizolować przewody, aby zapobiec kondensacji.

- Zebrana w wyniku kondensacji woda może kapać z urządzenia na sufit lub podłogę.

Zawory serwisowe powinny być zamknięte, aż do zakończenia napełniania czynnikiem chłodniczym.

- W przeciwnym razie dojdzie do uszkodzenia urządzenia.

Przed twardym lutowaniem przewodów na zaworach serwisowych, należy położyć na nich mokry ręcznik, aby temperatura zaworów nie przekraczała 120ºC (248ºF).

- W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia.

Podczas twardego lutowania przewodów należy uważać, aby płomień nie zetknął się z kablami ani elementami blaszanymi.

- W przeciwnym razie może dojść do przepalenia lub usterki.

Należy stosować następujące narzędzia, przeznaczone do używania z określonym czynnikiem chłodniczym: Przyrządy pomiarowe, przewód zasilający, czujnik wycieku gazu, zawór zwrotny, baza do uzupełniania czynnika chłodniczego, wakuometr, sprzęt do odzyskiwania czynnika chłodniczego.

- Czujniki wycieku gazu dla zwykłych czynników chłodniczych, nie będą wchodzić w reakcję z czynnikiem chłodniczym, który nie zawiera chloru.
- Jeżeli określony czynnik chłodniczy zostanie zmieszany z wodą, olejowym czynnikiem chłodniczym lub z innym czynnikiem chłodniczym, nastąpi degradacja olejowego czynnika chłodniczego i dojdzie do usterki sprężarki.

Należy korzystać z pompy próżniowej z zaworem zwrotnym.

- Jeśli olej z pompy próżniowej dostanie się do obiegu czynnika chłodniczego, może dojść do pogorszenia właściwości olejowego czynnika chłodniczego i do nieprawidłowego działania sprężarki.

Narzędzia należy utrzymywać w czystości.

- Jeśli kurz, zanieczyszczenia lub woda zbiorą się na przewodzie napełniania lub na narzędziu do rozginania, dojdzie do pogorszenia właściwości czynnika chłodniczego i nieprawidłowego działania sprężarki.

Należy zastosować instalację rurową czynnika chłodniczego, wykonaną z miedzi odtlenianej fosforem (przewody bezszwowe z miedzi i stopu miedzi), spełniającą wymagania lokalnych przepisów. Złącza przewodów powinny również spełniać wymagania obowiązujących przepisów. Wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie przewodów powinny być czyste i nie zawierać siarki, tlenków, pyłu/zanieczyszczeń, wiórów, oleju, wilgoci lub innych zanieczyszczeń.

- Zanieczyszczenia wewnątrz instalacji czynnika chłodniczego, mogą spowodować pogorszenie właściwości olejowego czynnika chłodniczego i nieprawidłowe działanie sprężarki.

Przewody należy przechowywać w pomieszczeniu, z obydwoma końcami zaślepionymi uszczelkami, które można usunąć bezpośrednio przed wykonaniem połączenia rozginanego lub lutowaniem. (Kolanka i inne złącza należy przechowywać w woreczkach foliowych.)

- Jeśli kurz, zanieczyszczenia lub woda dostaną się do obiegu czynnika chłodniczego, dojdzie do pogorszenia właściwości olejowego czynnika chłodniczego i nieprawidłowego działania sprężarki.

Przewody należy lutować pod osłoną azotu, w celu uniknięcia utleniania.

- Utleniony topnik wewnątrz przewodów czynnika chłodniczego, może spowodować pogorszenie właściwości olejowego czynnika chłodniczego i nieprawidłowe działanie sprężarki.

Nie należy używać istniejącej instalacji rurowej czynnika chłodniczego.

- Stary czynnik chłodniczy lub olejowy czynnik chłodniczy znajdujący się w instalacji, zawierają dużą ilość chloru, co może doprowadzić do pogorszenia właściwości olejowego czynnika chłodniczego w nowym urządzeniu i nieprawidłowego działania sprężarki.

Czynnik chłodniczy należy napełniać w stanie ciekłym.

- Napełnianie czynnikiem chłodniczym w stanie gazowym, spowoduje zmianę jego składu i doprowadzi do pogorszenia jego jakości.

Podczas napełniania czynnikiem chłodniczym, nie należy używać cylindra napełniania.

- Używanie cylindra napełniania, może spowodować zmianę składu czynnika chłodniczego i prowadzić do obniżenia jego jakości.

Jeśli w wyniku usterki lub wadliwej instalacji elektrycznej przez obwód przepłynie prąd elektryczny o dużej wartości, mogą zadziałać obydwa wyłączniki ziemnozwarciowe – po stronie urządzenia oraz za układem zasilania. W zależności od znaczenia systemu, należy wydzielić system zasilania lub wykonać koordynację zabezpieczenia wyłączników.

Urządzenie przeznaczone jest do użytku przez doświadczonych lub przeszkolonych użytkowników w sklepach, w przemyśle lekkim oraz na farmach, albo do komercyjnego wykorzystania przez osoby bez doświadczenia.

Urządzenie nie jest przeznaczone do obsługi przez osoby (także dzieci) o ograniczonej sprawności fizycznej, sensorycznej lub umysłowej, czy też osoby nie posiadające odpowiedniego doświadczenia lub wiedzy, chyba że obsługa taka odbywa się pod nadzorem lub według wskazówek opiekuna takiej osoby.

Tylko wykwalifikowany personel może dotykać portu USB w szafce sterowniczej.

2. Informacje o produkcie

- Jednostka zewnętrzna opisana w niniejszej instrukcji, jest urządzeniem klimatyzacyjnym przeznaczonym wyłącznie do zapewniania komfortu ludziom.
- Wartości liczbowe w nazwie modelu urządzenia (np. (E)P***YNW), wskazują indeks wydajności urządzenia.
- To urządzenie wykorzystuje czynnik chłodniczy R410A.
- W tym podręczniku, zależnie od systemu, jak pokazano w tabeli poniżej, stosowane są następujące pojęcia.

	System R2	System Hybrid City Multi
Sterowniki podłączone do jednostek wewnętrznych	Sterownik BC	Sterownik HBC
Medium grzewcze po stronie jednostki wewnętrznej	Czynnik chłodniczy	Woda lub niezamarzający płyn

- CMB-WP108V-G można podłączyć do modeli urządzeń PURY-WP200YJM-A i PURY-WP250YJM-A, ale nie do modeli urządzeń PURY-(E)P-YNW-A2/TR2.
- W systemie Hybrid City Multi można używać urządzeń od PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 do PURY-(E)P500YNW-A2/TR2.

3. Zestawienie jednostek zewnętrznych

(1) Modele P

Model jednostki zewnętrznej	Zestawienie jednostek zewnętrznych	
PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS) *2	-	-
PURY-P550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 Do podłączenia lokalnego zestawienia urządzeń, potrzebny jest „Zestaw rozdzielczy”.
*2 W podręcznikach urządzeń produkowanych na rynek Australii urządzenia P550 są wymienione jako modele do stosowania w kombinacji.
*3 Urządzenia PURY-P-YNW-A2/TR2 można używać w kombinacji tylko z urządzeniem PURY-P-YNW-A2/TR2.

(2) Modele EP

Model jednostki zewnętrznej	Zestawienie jednostek zewnętrznych	
PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS) *2	-	-
PURY-EP550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 Do podłączenia lokalnego zestawienia urządzeń, potrzebny jest „Zestaw rozdzielczy”.
*2 W podręcznikach urządzeń produkowanych na rynek Australii urządzenia EP550 są wymienione jako modele do stosowania w kombinacji.
*3 Urządzenia PURY-EP-YNW-A2/TR2 można używać w kombinacji tylko z urządzeniem PURY-EP-YNW-A2/TR2.

4. Dane techniczne

Zewnętrzne ciśnienie statyczne			0 Pa*2
Jednostka wewnętrzna	Wydajność całkowita		50% do 150%*1
	Model		P10 do P250, M20 do M140
Zakres temperatur (chłodzenie)	Wewnątrz	T.M.	15,0°C do 24,0°C (59°F do 75°F)
	Na zewnątrz	T.S.	-5,0°C do 52,0°C (23°F do 126°F)
Zakres temperatur (grzanie)	Wewnątrz	T.S.	15,0°C do 27,0°C (59°F do 81°F)
	Na zewnątrz	T.M.	-20,0°C do 15,5°C (-4°F do 60°F)

(1) Modele P

Model		P200YNW*3	P250YNW*3	P300YNW*3	P350YNW*3	P400YNW*3
Poziom ciśnienia akustycznego*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Jednostka wewnętrzna	Liczba	1 do 20	1 do 25	1 do 30	1 do 35	1 do 40

Model		P450YNW*3	P500YNW*3	P550YNW	P400YSNW	P450YSNW
Poziom ciśnienia akustycznego*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Jednostka wewnętrzna	Liczba	1 do 45	1 do 50	2 do 50	1 do 40	1 do 45

Model		P500YSNW	P550YSNW	P600YSNW	P650YSNW	P700YSNW
Poziom ciśnienia akustycznego*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Jednostka wewnętrzna	Liczba	1 do 50	2 do 50	2 do 50	2 do 50	2 do 50

Model		P750YSNW	P800YSNW	P850YSNW	P900YSNW	P950YSNW
Poziom ciśnienia akustycznego*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Jednostka wewnętrzna	Liczba	2 do 50	2 do 50	2 do 50	2 do 50	2 do 50

Model		P1000YSNW	P1050YSNW	P1100YSNW
Poziom ciśnienia akustycznego*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Jednostka wewnętrzna	Liczba	2 do 50	3 do 50	3 do 50

(2) Modele EP

Model		EP200YNW*3	EP250YNW*3	EP300YNW*3	EP350YNW*3	EP400YNW*3
Poziom ciśnienia akustycznego*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Jednostka wewnętrzna	Liczba	1 do 20	1 do 25	1 do 30	1 do 35	1 do 40

Model		EP450YNW*3	EP500YNW*3	EP550YNW	EP400YSNW	EP450YSNW
Poziom ciśnienia akustycznego*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Jednostka wewnętrzna	Liczba	1 do 45	1 do 50	2 do 50	1 do 40	1 do 45

Model		EP500YSNW	EP550YSNW	EP600YSNW	EP650YSNW	EP700YSNW
Poziom ciśnienia akustycznego*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Jednostka wewnętrzna	Liczba	1 do 50	2 do 50	2 do 50	2 do 50	2 do 50

Model		EP750YSNW	EP800YSNW	EP850YSNW	EP900YSNW	EP950YSNW
Poziom ciśnienia akustycznego*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Jednostka wewnętrzna	Liczba	2 do 50	2 do 50	2 do 50	2 do 50	2 do 50

Model		EP1000YSNW	EP1050YSNW	EP1100YSNW
Poziom ciśnienia akustycznego*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Jednostka wewnętrzna	Liczba	2 do 50	3 do 50	3 do 50

*1 Maksymalna łączna wydajność jednostek wewnętrznych pracujących jednocześnie, wynosi 150%.

*2 Aby umożliwić pracę przy wysokim ciśnieniu statycznym, należy ustawić przełącznik DIP na płycie głównej w przedstawiony poniżej sposób.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: niedozwolone

*3 Modele te można stosować w systemie Hybrid City Multi.

*4 Tryb chłodzenia

*5 Wartość ciśnienia akustycznego jest mierzona w JIS metodą konwencjonalną dla celów referencyjnych.

5. Zawartość opakowania

W tabeli poniżej wymieniono wszystkie części znajdujące się w opakowaniu oraz ich ilości.

Opaska	2

6. Transport urządzenia

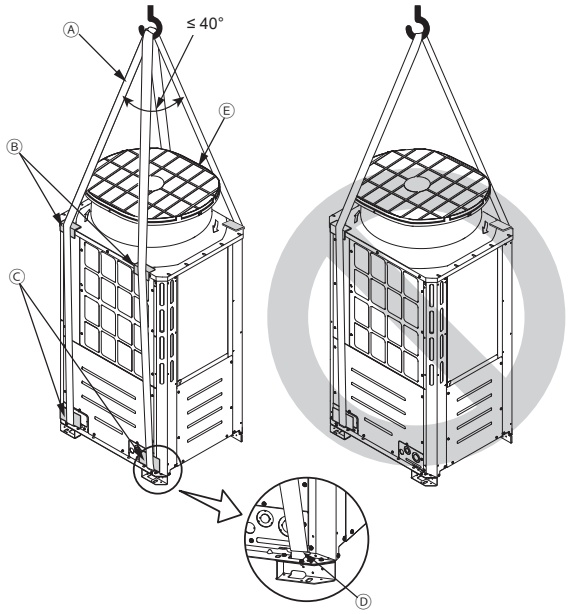
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas podnoszenia urządzenia należy przeprowadzić pasy przez cztery otwory na pasy.

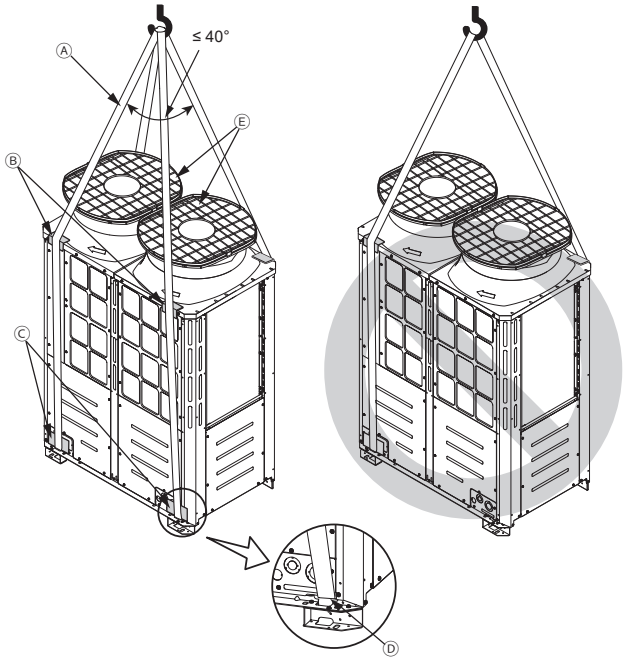
- Nieprawidłowe podnoszenie spowoduje przekrzywienie lub upadek urządzenia prowadzące do poważnych obrażeń ciała.

- Do podnoszenia urządzenia należy zawsze stosować dwa pasy. Każdy pas musi mieć długość przynajmniej 8 m (26 stopa) i musi być zdolny do utrzymania masy urządzenia.
- W miejscu kontaktu podstawy urządzenia z pasami, należy umieścić między pasami a podstawą urządzenia podkładki zabezpieczające urządzenie przed porysowaniem.
- W miejscu kontaktu góry urządzenia z pasami należy umieścić podkładki zabezpieczające 50 mm (2 cal) lub grubsze, między pasami a górą urządzenia, chroniące urządzenie przed porysowaniem i umożliwiające uniknięcie kontaktu pasów z osłoną wentylatora.
- Należy zwrócić uwagę, aby kąty między pasami na górze były mniejsze niż 40 stopni.

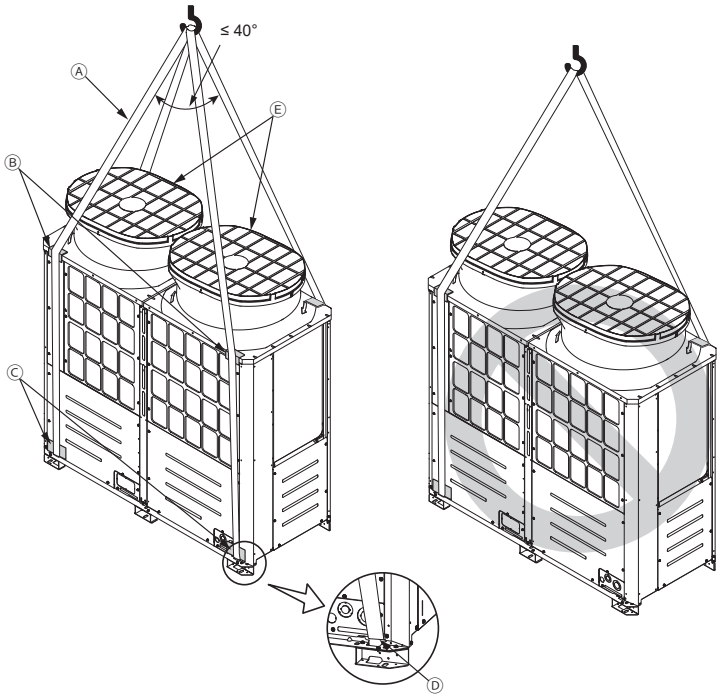
P200, P250, P300, EP200, EP250, EP300



P350, P400, P450, EP350, EP400, EP450



P500, P550, EP500, EP550



Ⓐ Pasy (min. 8 m (26 stopa) x 2)
Ⓑ Podkładki zabezpieczające (minimalna grubość: 50 mm (2 cal)) (po dwie z przodu i z tyłu)
Ⓒ Podkładki zabezpieczające (po dwie z przodu i z tyłu)
Ⓓ Otwory na pasy (po dwa z przodu i z tyłu)
Ⓔ Osłona wentylatora

7. Miejsce instalacji

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie instalować urządzenia w miejscu, gdzie mogą ulatniać się gazy palne.

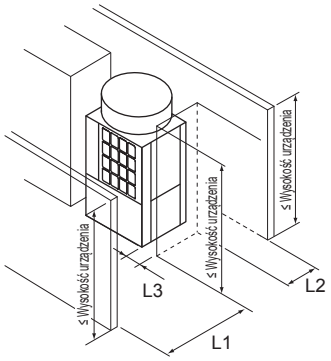
- Jeśli w pobliżu urządzenia gromadzi się palny gaz, może dojść do pożaru lub wybuchu.

- Należy zapewnić odpowiednią ilość miejsca wokół urządzenia w celu zapewnienia efektywnej pracy, skutecznego ruchu powietrza oraz łatwości dostępu w celu konserwacji.
- Należy zwrócić uwagę na to, że gazowy czynnik chłodniczy jest cięższy od powietrza i dlatego ma tendencję do gromadzenia się w niskich punktach, takich jak piwnice.
- Jeżeli jednostka wewnętrzna zasysające powietrze z zewnątrz, ma wylot niedaleko jednostki zewnętrznej, należy uważać, aby nie utrudniać normalnej pracy jednostki wewnętrznej.
- Jeśli ilość wody spustowej jest nadmierna, podczas ogrzewania woda spustowa wypływa z jednostki zewnętrznej wzdłuż panelu. Należy zapewnić odpowiednią ilość miejsca wokół urządzenia zgodnie z poniższymi instrukcjami.
- Zainstalowanie jednostki zewnętrznej w pomieszczeniu z małymi oknami nawiewowymi może skutkować niewystarczającym przepływem powietrza. Należy instalować jednostkę tam, gdzie jest wystarczający przepływ powietrza. Instalując jednostkę na zewnątrz, należy również upewnić się, że przepływ powietrza jest wystarczający.

7-1. Instalacja pojedynczego urządzenia

(1) Jeżeli wysokość wszystkich ścian mieści się w zakresie ich limitów wysokości*.

[mm (cal)]



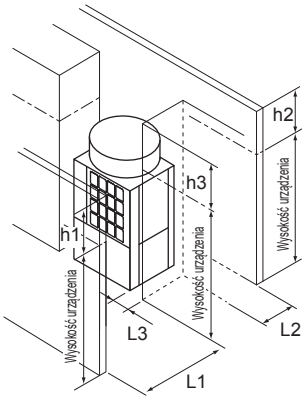
* Limit wysokości

Przód/Prawo/Lewo/Tył	Taka sama wysokość lub niższa od całkowitej wysokości urządzenia

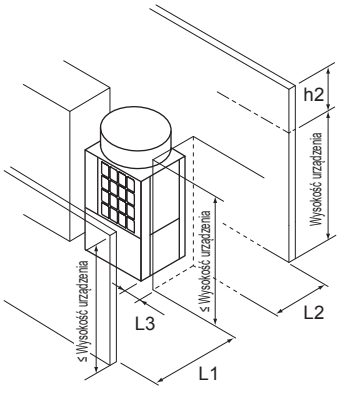
	Wymagana minimalna odległość [mm (cal)]		
	L1 (Przód)	L2 (Tył)	L3 (Prawo/Lewo)
Gdy odległość za urządzeniem (L2) musi być mała	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Gdy odległość do prawej lub do lewej strony (L3) musi być mała	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Jeżeli wysokość jednej lub więcej ścian przekracza ich limity wysokości*.

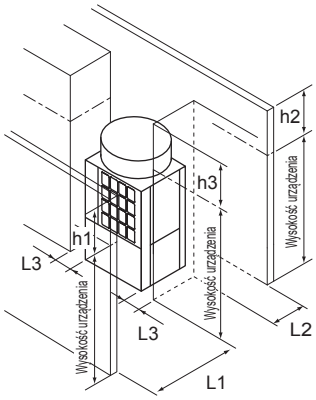
Gdy ściana(y) z przodu i/lub z lewej/prawej strony przekracza limity wysokości



Gdy ściana z tyłu przekracza limit wysokości



Gdy wszystkie ściany przekraczają limity wysokości

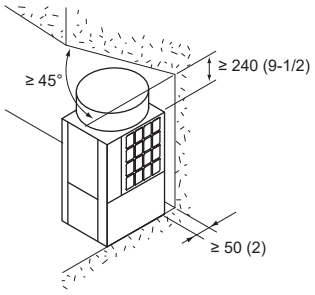


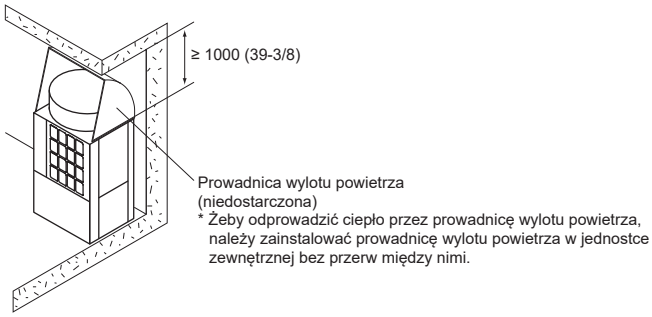
pl

Dodaj wymiar, który przekracza limit wysokości (pokazany na rysunkach jako „h1” do „h3”) do L1, L2 i L3, jak pokazano w tabeli poniżej.

	Wymagana minimalna odległość [mm (cal)]		
	L1 (Przód)	L2 (Tył)	L3 (Prawo/Lewo)
Gdy odległość za urządzeniem (L2) musi być mała	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Gdy odległość do prawej lub do lewej strony (L3) musi być mała	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) Gdy u góry są przeszkody



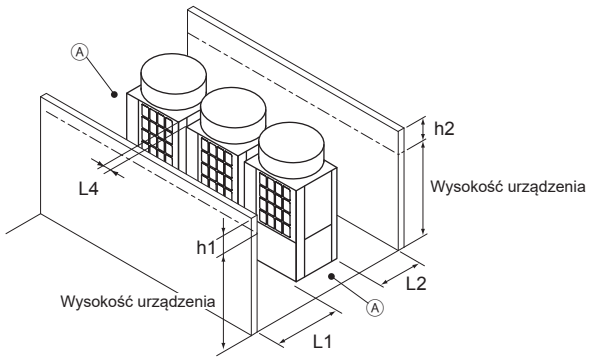


7-2. Instalacja wielu urządzeń

- Podczas montażu wielu urządzeń należy pamiętać, aby uwzględnić takie czynniki, jak zapewnienie odpowiedniej przestrzeni na przechodzenie osób, wystarczającej przestrzeni pomiędzy blokami urządzeń oraz wystarczającej przestrzeni na przepływ powietrza. (Obszary zaznaczone znakiem Ⓐ na rysunkach poniżej, muszą pozostać otwarte.)
- W taki sam sposób jak podczas instalacji pojedynczego urządzenia, należy dodać wymiar, który przekracza limit wysokości (pokazany na rysunkach jako „h1” do „h3”) do L1, L2 i L3, jak pokazano w tabeli poniżej.
- Jeżeli z przodu lub z tyłu bloku urządzeń znajdują się ściany, można zainstalować sąsiadująco do sześciu urządzeń (trzy urządzenia dla urządzeń P500, P550, EP500 oraz EP550), a między każdym blokiem sześciu urządzeń należy pozostawić co najmniej 1000 mm (39-3/8 cal) wolnego miejsca (po trzy urządzenia P500, P550, EP500 i EP550).
- Jeśli ilość wody spustowej jest nadmierna, podczas ogrzewania woda spustowa wypływa z jednostki zewnętrznej wzdłuż panelu.

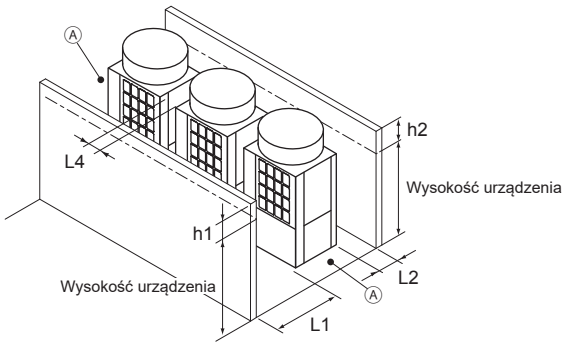
(1) Instalacja sąsiadująca

Gdy odległość między urządzeniami (L4) musi być mała



Wymagana minimalna odległość [mm (cal)]		
L1 (Przód)	L2 (Tył)	L4 (Pomiędzy)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

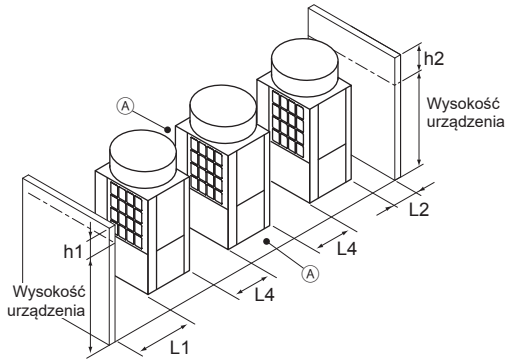
Gdy odległość za blokiem urządzeń (L2) musi być mała



Wymagana minimalna odległość [mm (cal)]		
L1 (Przód)	L2 (Tył)	L4 (Pomiędzy)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

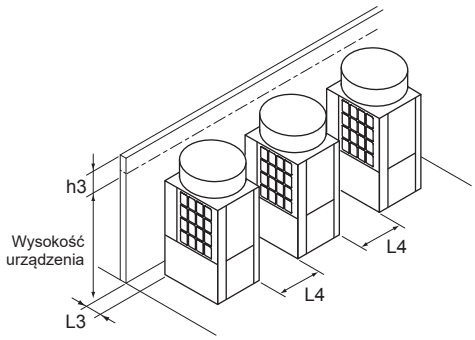
(2) Instalacja naprzeciwległa

Gdy z przodu i z tyłu bloku urządzeń znajdują się ściany



Wymagana minimalna odległość [mm (cal)]		
L1 (Przód)	L2 (Tył)	L4 (Pomiędzy)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

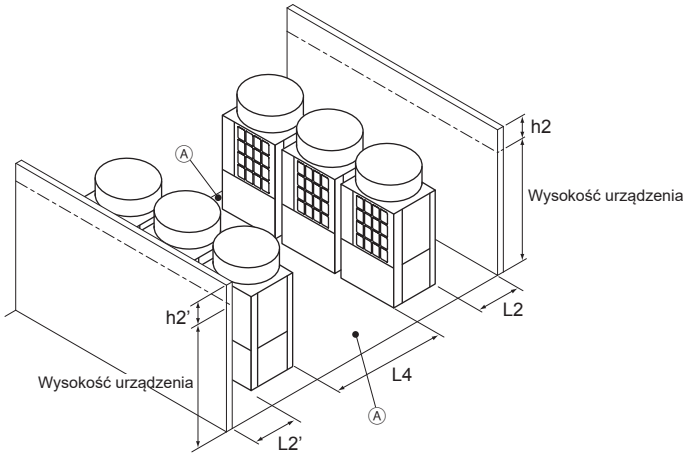
Gdy z prawej lub z lewej strony bloku urządzeń znajdują się ściany



Wymagana minimalna odległość [mm (cal)]	
L3 (Prawo/Lewo)	L4 (Pomiędzy)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

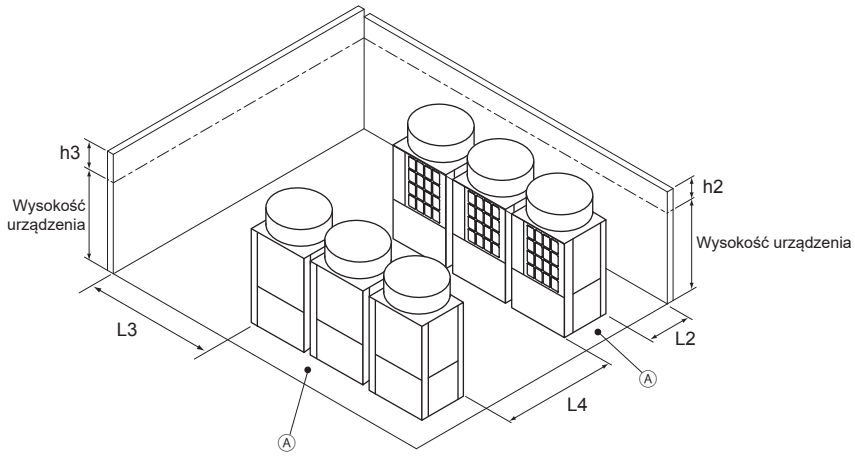
(3) Kombinacja instalacji naprzeciwległej i sąsiadującej

Gdy z przodu i z tyłu bloku urządzeń znajdują się ściany



Wymagana minimalna odległość [mm (cal)]		
L2 (Tył)	L2' (Tył)	L4 (Pomiędzy)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

Gdy dwie ściany mają kształt litery L



Wymagana minimalna odległość [mm (cal)]		
L2 (Tył)	L3 (Prawo/Lewo)	L4 (Pomiędzy)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Należy pozostawić otwartą przestrzeń w dwóch kierunkach.

8. Wykonywanie fundamentów

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Urządzenie należy zainstalować zgodnie z instrukcjami w celu zminimalizowania ryzyka uszkodzenia spowodowanego trzęsieniami ziemi i silnymi wiatrami.

- Nieprawidłowy montaż spowoduje wypadnięcie urządzenia z mocowania, prowadzące do poważnych obrażeń ciała.

W celu ograniczenia drgań działającej jednostki, które są niezależne od drgań spowodowanych przez trzęsienie ziemi lub silne wiatry, należy wykonać prace montażowe zgodnie z instrukcją instalacji (wraz z instrukcjami dotyczącymi montażu gumowych podkładek antywibracyjnych), zamieszczoną w niniejszej sekcji.

Urządzenie musi zostać odpowiednio zamontowane do konstrukcji, która może wytrzymać jego ciężar.

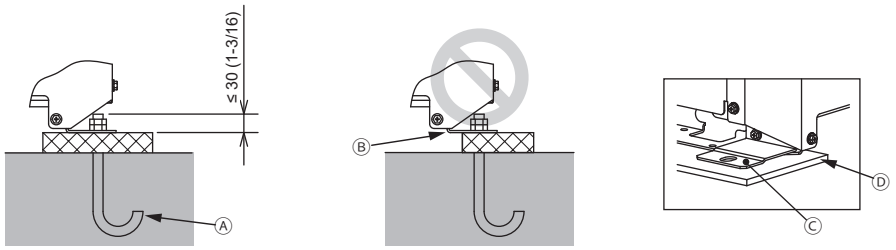
- Nieprzestrzeganie zalecenia spowoduje upadek urządzenia prowadzący do poważnych obrażeń ciała. Niezwykłe wibracje wynikające z niewłaściwej instalacji mogą generować nietypowe dźwięki i uszkodzić przewody, powodując wyciek gazowego czynnika chłodniczego.

Należy zastosować odpowiednie środki na wypadek katastrof naturalnych, w tym trzęsień ziemi i silnych wiatrów, aby zabezpieczyć urządzenia przed upadkiem lub wywróceniem. Środki bezpieczeństwa należy skonsultować z lokalnym specjalistą.

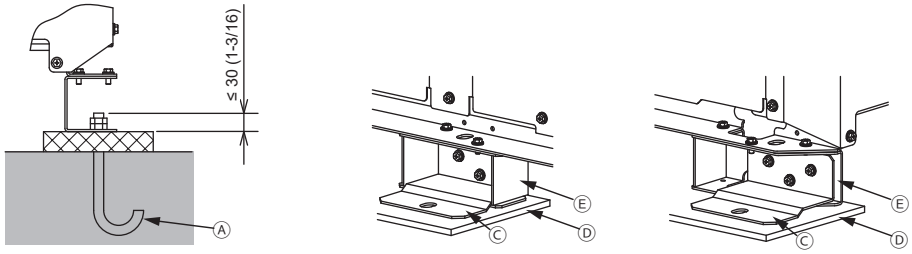
- Podczas wykonywania prac fundamentowych należy się upewnić, że podłoga ma wystarczająca wytrzymałość i odpowiednio poprowadzić rury oraz okablowanie, uwzględniając odprowadzanie wody, wymagane podczas pracy urządzenia.
- Podczas rozważania prowadzenia rur i okablowania w dolnej części urządzenia, należy się upewnić, że podstawa ma co najmniej 100 mm (3-15/16 cal) wysokości, aby nie były blokowane otwory przelotowe.
- Należy wykonać wytrzymałą podstawę z betonu lub profili stalowych. W przypadku korzystania z podstawy ze stali nierdzewnej, należy zaizolować obszar między podstawą i urządzeniem zewnętrznym, stosując gumowe poduszki lub nałożyć powłokę izolującą elektrycznie, aby zapobiec korozji podstawy.
- Urządzenie należy zainstalować na wypoziomowanej powierzchni.
- Przy niektórych typach izolacji drgania i dźwięki urządzenia przenoszone będą na podłogi i ściany. Nadmierne drgania mogą spowodować uszkodzenia rur prowadzące do ulatniania się gazowego czynnika chłodniczego. Należy podjąć działania zapobiegające drganiom (jak np. zastosowanie gumowych podkładek antywibracyjnych).
- Mocno przykręcić urządzenie, tak jak przedstawiono to na poniższej ilustracji, aby nie wywróciło się pod wpływem porywów wiatru lub trzęsienia ziemi.

[mm (cal)]

(1) Bez odłączanej nogi



(2) Z odłączaną nogą



Ⓐ Śruba kotwowa M10 (niedostarczona)
* Wymagana specyfikacja śruby kotwowej M10: wytrzymałość na rozciąganie siłą co najmniej 5,6 kN dla zapewnienia odporności na krótkotrwałe obciążenia wywołane trzęsieniem ziemi lub silnym wiatrem

Ⓑ (Nieprawidłowa instalacja) Niewłaściwe zamocowanie części narożnej.

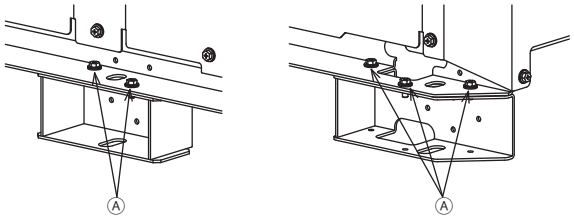
Ⓒ Wspornik mocujący dla tulejowych śrub kotwowych M12 (niedostarczony) (do mocowania trzema śrubami samogwintującymi M5)
* Wymagana specyfikacja tulejowej śruby kotwowej M12: wytrzymałość na rozciąganie siłą co najmniej 6,7 kN dla zapewnienia odporności na krótkotrwałe obciążenia wywołane trzęsieniem ziemi lub silnym wiatrem.
Użyć wspornika mocującego o wystarczającej wytrzymałości.

Ⓓ Gumowa podkładka antywibracyjna
(podkładki muszą być na tyle duże, aby zakrywały całą szerokość każdej z nóg).

Ⓔ Odłączana noga

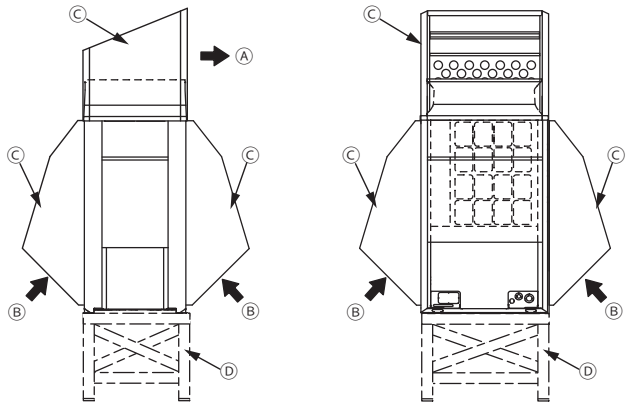
- Należy się upewnić, że jest właściwie zamocowana część narożna. Jeżeli nie, wygięte zostaną nogi urządzenia.
- Odłączane nogi muszą mieć odpowiednie podparcie w postaci gumowych podkładek antywibracyjnych jak i podstawy, tak aby nogi urządzenia nie uległy deformacji bądź, aby gazowy czynnik chłodniczy nie wyciekł z przewodów urządzenia. W przypadku gdy odłączane nogi nie zostały wykorzystane, pod każdy z dolnych rogów urządzenia należy podłożyć gumową podkładką antywibracyjną i podstawę. Nietypowe drgania będące skutkiem nieprawidłowego montażu mogą powodować emisję nietypowych dźwięków i uszkodzenie rur prowadzące do ulatniania się gazowego czynnika chłodniczego.
- Długość wystającej części śruby kotwowej powinna wynosić 30 mm (1-3/16 cal) lub mniej.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do kotwienia za pomocą śrub kotwowych mocowanych po montażu, jeśli nie zostaną zainstalowane wsporniki montażowe w czterech miejscach na spodzie (sześć miejsc dla urządzeń P500, P550, EP500 oraz EP550).
- W celu zdemontowania na miejscu odłączanych nóg, należy odkręcić śruby pokazane na rysunku poniżej. Jeśli podczas odłączania zostanie uszkodzona powłoka nogi urządzenia, należy naprawić powłokę na miejscu instalacji.

Ⓐ Śruby



- W bardzo surowych warunkach klimatycznych, takich jak niskie temperatury i/lub porywiste wiatry, aby zapewnić prawidłowe działanie urządzenia, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed wiatrem i śniegiem. Jeśli zakłada się, że urządzenie będzie działać w trybie chłodzenia przy temperaturze poniżej 10°C (50°F), w miejscach, gdzie występują opady śniegu, silne wiatry lub opady deszczu, należy zainstalować pokrywy śnieżne zgodnie z poniższą specyfikacją (niedostarczone), jak pokazano na rysunku poniżej.

  Materiał: Ocynkowana blacha stalowa 1,2 T
  Farba: Całkowita powłoka malarska z proszkiem poliestrowym
  Kolor: Munsell 5Y8/1 (taki sam, jak kolor urządzenia)



Ⓐ Wylot
Ⓑ Wlot
Ⓒ Pokrywa śnieżna
Ⓓ Podniesiona podstawa

- Urządzenie należy tak zainstalować, aby zabezpieczyć otwory wlotowe i wylotowe przed bezpośrednim wdmuchiwaniem wiatru.
- Jeżeli to konieczne, urządzenie należy zainstalować na podstawie ramowej zgodnej z poniższą specyfikacją (niedostarczona), aby zapobiec uszkodzeniu przez śnieg.

  Materiał: Kątownik stalowy (Należy zbudować konstrukcję, przez którą będą mogły przechodzić śnieg i wiatr).
  Wysokość: Oczekiwane maksymalne opady śniegu plus 200 mm (7-7/8 cal)
  Szerokość: W zakresie szerokości urządzenia (jeśli podniesiona podstawa będzie za szeroka, będzie się na niej gromadzić śnieg).

- Gdy urządzenie jest używane w zimnym regionie i przez długi czas ciągle pracuje w trybie ogrzewania, przy temperaturze powietrza na zewnątrz poniżej zera, należy zainstalować na podniesionej podstawie nagrzewnicę lub podjąć odpowiednie środki, aby zapobiec zamarzaniu wody na podniesionej podstawie.
- Podczas montażu grzejnika należy pozostawić odpowiednią ilość wolnej przestrzeni do wykonywania prac konserwacyjnych. Szczegóły znajdują się w podręczniku instalacji grzejnika panelowego.
- Podczas montażu pokrywy śnieżnej należy brać pod uwagę spadek ciśnienia, aby nie dochodziło do obniżenia przepływu powietrza.

9. Prace dotyczące instalacji rurowej czynnika chłodniczego

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie należy stosować innego czynnika chłodniczego niż określonego w instrukcjach załączonych do urządzenia i na tabliczce znamionowej.

- W przeciwnym razie może dojść do wybuchu urządzenia lub przewodów, czy też do eksplozji lub pożaru podczas użytkowania, naprawy lub utylizacji urządzenia.
- Może to być także niezgodne z obowiązującymi przepisami.
- Firma MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION nie odpowiada za nieprawidłowe działanie urządzenia lub wypadki spowodowane stosowaniem nieodpowiedniego typu czynnika chłodniczego.

Po zakończeniu montażu należy sprawdzić, czy nie ma przecieków czynnika chłodniczego.

- W razie przecieku czynnika chłodniczego, może wystąpić deficyt tlenu. Kontakt czynnika chłodniczego ze źródłem ciepła spowoduje uwolnienie toksycznych gazów.

⚠ OSTRZEŻENIE

Podczas pracy na urządzeniu należy nosić rękawice ochronne.

- W przeciwnym razie może dojść do obrażeń ciała.
- Przewody wysokociśnieniowe grożą poparzeniem w przypadku dotknięcia gołymi dłońmi podczas pracy urządzenia.

OSTRZEŻENIE

Aby zminimalizować ryzyko uszkodzeń sprężarki bądź zaworów, proszę zapoznać się z poniższą instrukcją. Uniemożliwi to przedostanie się drobin ścierających zawartych w papierze ściernym bądź narzędziach służących do cięcia do obwodu czynnika chłodzącego.

- Do szlifowania przewodów, należy używać frezarki lub innych narzędzi do szlifowania, a nie papieru ściernego lub innych materiałów ściernych.
- Do cięcia przewodów, należy używać urządzeń do cięcia przewodów, a nie szlifierek czy innych narzędzi wykorzystujących materiały ścierne.
- Podczas cięcia bądź szlifowania przewodów, należy zapobiegać przedostawania się opiłków lub innych fragmentów do przewodów.
- W przypadku gdy opiłki bądź inne fragmenty dostaną się do przewodów, proszę przetrzeć przewody od środka.

Należy stosować następujące narzędzia, przeznaczone do używania z określonym czynnikiem chłodniczym: Przyrządy pomiarowe, przewód zasilający, czujnik wycieku gazu, zawór zwrotny, baza do uzupełniania czynnika chłodniczego, wakuometr, sprzęt do odzyskiwania czynnika chłodniczego.

- Czujniki wycieku gazu dla zwykłych czynników chłodniczych, nie będą wchodzić w reakcję z czynnikiem chłodniczym, który nie zawiera chloru.
- Jeżeli określony czynnik chłodniczy zostanie zmieszany z wodą, olejowym czynnikiem chłodniczym lub z innym czynnikiem chłodniczym, nastąpi degradacja olejowego czynnika chłodniczego i dojdzie do usterki sprężarki.

Nie należy używać istniejącej instalacji rurowej czynnika chłodniczego.

- Stary czynnik chłodniczy lub olejowy czynnik chłodniczy znajdujący się w instalacji, zawierają dużą ilość chloru, co może doprowadzić do pogorszenia właściwości olejowego czynnika chłodniczego w nowym urządzeniu i nieprawidłowego działania sprężarki.

9-1. Ograniczenia

- Nie należy wykorzystywać istniejącej instalacji rurowej czynnika chłodniczego, ponieważ ciśnienie obliczeniowe w systemach z czynnikiem R410A, jest wyższe niż w systemach wykorzystujących inne czynniki chłodnicze.
- Nie należy montować rur jednostki zewnętrznej w czasie deszczu.
- Do mycia rur nie należy używać specjalnych detergentów.
- Należy zawsze przestrzegać ograniczeń związanych z rurami czynnika chłodniczego (np. średnica przewodu, długość przewodu i pionowy rozstaw), aby uniknąć uszkodzenia urządzenia oraz spadku wydajności grzewczej/chłodniczej.
- Nie należy instalować elektrozaworów, aby zapobiec cofaniu się oleju i problemom z rozruchem sprężarki.
- Nie należy instalować wzierników, ponieważ mogą pokazywać nieprawidłowy przepływ czynnika chłodniczego. W razie zainstalowania wziernika, niedoświadczeni technicy wykorzystujący wziernik mogą przeładować czynnik chłodniczy.
- W pobliżu urządzenia zewnętrznego przewody w miejscu instalacji należy podeprzeć w odstępach 0,5-metrowych lub mniejszych, a na pozostałych odcinkach — w odstępach 2-metrowych lub mniejszych. Przewody należy podeprzeć w sposób zapewniający unieruchomienie części wygiętej.
- Przewody czynnika chłodzącego mogą rozszerzyć się bądź zwęzić pod wpływem zmian temperatury czynnika chłodzącego, który znajduje się wewnątrz przewodów. Montując długie proste przewody, należy instalować syfony w celu absorpcji termicznego rozszerzania się przewodów.
- Przewody z wielu jednostek zewnętrznych muszą zostać zamontowane w taki sposób, aby w pewnych warunkach nie następowało gromadzenie w nich oleju. Szczegółowe informacje można znaleźć na rysunkach poniżej.

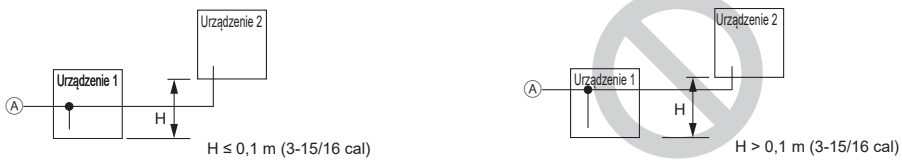
* Małe kropki na rysunkach wskazują punkty odgałęzienia.

Ⓐ Do sterownika BC

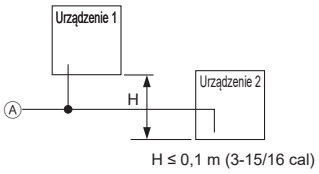
(1) Przewody z jednostek zewnętrznych muszą być nachylone w dół, w stronę jednostki wewnętrznej. Na rysunku z prawej strony, ponieważ przewód jest nachylony do góry, gromadzi się w nim olej, gdy działa Urządzenie 1, a jest wyłączone Urządzenie 2.

(2) Odległość między spodem urządzenia a przewodem (H) musi wynosić nie więcej niż 0,2 m (7-7/8 cal). Na rysunku z prawej strony, ponieważ odległość jest większa niż 0,2 m (7-7/8 cal), olej gromadzi się w Urządzeniu 1, gdy pracuje Urządzenie 2, a Urządzenie 1 jest zatrzymane.

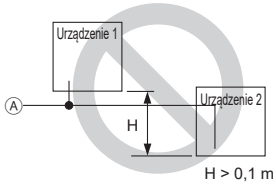
(3) Odstęp pionowy pomiędzy urządzeniami (H), musi wynosić nie więcej niż 0,1 m (3-15/16 cal). Na rysunku z prawej strony, ponieważ odległość jest większa niż 0,1 m (3-15/16 cal), olej gromadzi się w Urządzeniu 1, gdy pracuje Urządzenie 2, a Urządzenie 1 jest zatrzymane.



(4) Odstęp pionowy pomiędzy urządzeniami (H), musi wynosić nie więcej niż 0,1 m (3-15/16 cal). Na rysunku z prawej strony, ponieważ odległość jest większa niż 0,1 m (3-15/16 cal), olej gromadzi się w Urządzeniu 2, gdy pracuje Urządzenie 1, a Urządzenie 2 jest zatrzymane.

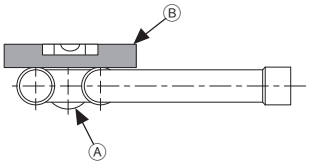


H ≤ 0,1 m (3-15/16 cal)



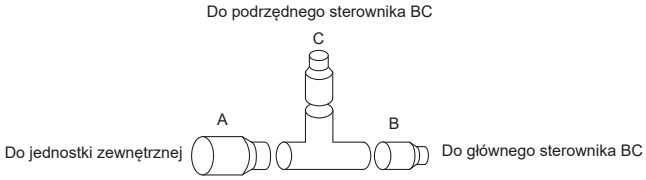
H > 0,1 m (3-15/16 cal)

- Zestaw rozdzielczy należy zamontować dokładnie poziomo, posługując się poziomicą. Niespełnienie tego warunku może spowodować uszkodzenie urządzenia.

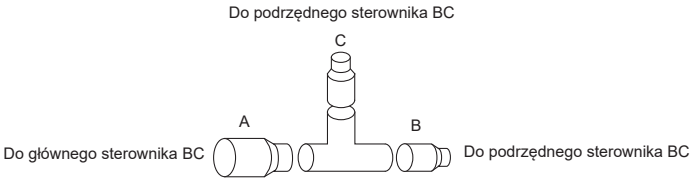


Ⓐ Zestaw rozdzielczy
Ⓑ Poziomica

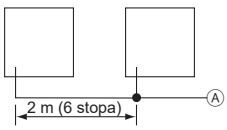
- Ograniczenie montażu niskociśnieniowego złącza przewodu między jednostkami zewnętrznymi a podrzędnym sterownikiem BC (dla typu P-J, typu P-JA, typu P-KA i typu P-KB)

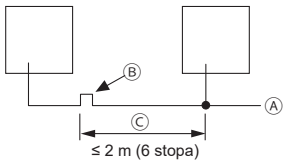


  - Odnośnie do niskociśnieniowego złącza przewodu między jednostkami zewnętrznymi a podrzędnym sterownikiem BC, A i B muszą być zamontowane poziomo, natomiast C musi być skierowany ku górze ponad płaszczyznę poziomą A i B.
- Ograniczenie montażu 2-rozgałęzieniowego złącza przewodu między głównym sterownikiem BC a podrzędnym sterownikiem BC na przewodach wysokociśnieniowych, przewodach niskociśnieniowych oraz przewodach cieczowych.



  - Odnośnie do 2-rozgałęzieniowego złącza przewodu między głównym sterownikiem BC a podrzędnym sterownikiem BC na przewodach wysokociśnieniowych/niskociśnieniowych/cieczowych, A i B muszą być zamontowane poziomo, natomiast C musi być skierowany ku górze ponad płaszczyznę poziomą A i B.
- Jeżeli długość przewodu między punktem odgałęzienia, a jednostką zewnętrzną przekracza 2 m (6 stopa), w odległości do 2 m (6 stopa) od odgałęzienia należy zamontować syfon.
  Syfon musi mieć co najmniej 200 mm (7-7/8 cal) wysokości. (Tylko przewód wysokociśnieniowy) W razie braku syfonu, olej może gromadzić się w przewodzie, powodując niedobór oleju i może to spowodować uszkodzenie sprężarki.
  * Małe kropki na rysunkach wskazują punkty odgałęzienia.





Ⓐ Do sterownika BC
Ⓑ Syfon (tylko przewód wysokociśnieniowy)
Ⓒ Przewód wysokociśnieniowy

pl

9-2. Wybór przewodu

OSTRZEŻENIE

Należy zastosować instalację rurową czynnika chłodniczego, wykonaną z miedzi odtlenianej fosforem (przewody bezszwowe z miedzi i stopu miedzi), spełniającą wymagania lokalnych przepisów. Złącza przewodów powinny również spełniać wymagania obowiązujących przepisów. Wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie przewodów powinny być czyste i nie zawierać siarki, tlenków, pyłu/zanieczyszczeń, wiórów, oleju, wilgoci lub innych zanieczyszczeń.

- Zanieczyszczenia wewnątrz instalacji czynnika chłodniczego, mogą spowodować pogorszenie właściwości olejowego czynnika chłodniczego i nieprawidłowe działanie sprężarki.

Należy zastosować przewody czynnika chłodniczego do używania z systemem czynnika chłodniczego R410A.
Przewody dla systemów wykorzystujących inne czynniki chłodnicze, mogą nie nadawać się do użytku.
Należy zastosować przewody czynnika chłodniczego o grubościach podanych w tabeli poniżej.

Średnica [mm (cal)]	Grubość w kierunku promieniowym [mm (milicale)]	Typ
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Typ O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Typ O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Typ O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Typ O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Typ O
	1,0 (40)	Typ 1/2H lub H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Typ 1/2H lub H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Typ 1/2H lub H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Typ 1/2H lub H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Typ 1/2H lub H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Typ 1/2H lub H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Typ 1/2H lub H

9-3. Wybór zestawu rozdzielczego

Wybierz odpowiedni zestaw rozdzielczy (sprzedawany oddzielnie), zgodnie z punktami poniżej.

* Jeżeli to konieczne, zastosuj adapter do podłączenia przewodu czynnika chłodniczego do przewodu podwójnego o innej średnicy.

9-3-1. 2-rozgałęzieniowe złącze przewodu

2-rozgałęzieniowe złącze przewodu służy do podłączania do przyłącza wielu jednostek wewnętrznych lub do podłączania podrzędnych sterowników BC.

(1) System R2

2-rozgałęzieniowe złącze przewodu między sterownikami BC a jednostkami wewnętrznymi

Całkowita wydajność jednostek wewnętrznych za rozgałęzieniem	Model zestawu
200 lub poniżej	CMY-Y102SS-G2
201 do 250	CMY-Y102LS-G2

2-rozgałęzieniowe złącze przewodu między głównym a podrzędnymi sterownikami BC

Całkowita wydajność jednostek wewnętrznych za rozgałęzieniem	Model zestawu
350 lub poniżej	CMY-R201S-G
351 do 600	CMY-R202S-G
601 do 650	CMY-R203S-G
651 do 1000	CMY-R204S-G
1001 lub powyżej	CMY-R205S-G

Niskociśnieniowe złącze przewodu między jednostkami zewnętrznymi a podrzędnymi sterownikami BC (dla sterowników BC typu P-JA, typu P-KA i typu P-KB)

Moc jednostki zewnętrznej	Model zestawu
(E)P200 - (E)P650	CMY-R101S-G
(E)P700 - (E)P1100	CMY-R102S-G

(2) System Hybrid City Multi

- Połącz przewody w miejscu instalacji, stosując się do podręcznika instalacji sterownika HBC.
- CMY-Y102SS-G2 i CMY-Y102LS-G2 są stosowane w systemie R2 i nie mogą być stosowane w systemie Hybrid City Multi.

9-3-2. Zestaw złącza przewodu

Zestaw złącza przewodu służy do podłączenia jednostki wewnętrznej modelu P/M100 lub wyższego.

(1) System R2

Model jednostki wewnętrznej	Model zestawu
P100 do P250/M100 do M140	CMY-R160-J1

* Podczas podłączania jednostek wewnętrznych serii od P100 do P250/od M100 do M140 do dwóch przyłączy należy ustawić przełącznik DIP SW4-6 na sterowniku BC w pozycji ON.
* Podczas podłączania tylko urządzeń PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E należy podłączyć dwa przyłącza i ustawić przełączniki DIP SW4-1 i SW4-6 na sterowniku BC w pozycji ON.
* Podczas podłączania urządzeń PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E do dwóch przyłączy należy skorzystać z zestawu złącza przewodu CMY-R160-J1.
* Użycie jednego przyłącza jest możliwe, jednakże wydajność chłodzenia zmaleje. Podczas podłączania jednostek wewnętrznych serii od P/M100 do P/M140 lub urządzeń PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E do jednego przyłącza należy ustawić przełączniki DIP SW4-1 i SW4-6 w pozycji OFF.

(2) System Hybrid City Multi

- Połącz przewody w miejscu instalacji, stosując się do podręcznika instalacji sterownika HBC.
- CMY-R160-J1 jest stosowany jest w systemie R2 i nie może być stosowany w systemie Hybrid City Multi.

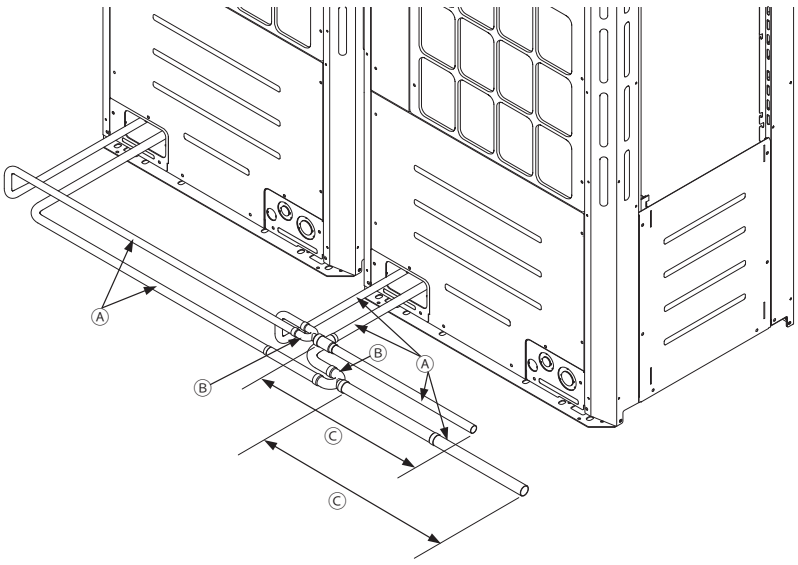
9-3-3. Zestaw rozdzielczy jednostki zewnętrznej

Zestaw rozdzielczy jednostki zewnętrznej służy do łączenia wielu jednostek zewnętrznych.

Całkowita wydajność jednostek zewnętrznych	Model zestawu
(E)P400 do (E)P650YSNW	CMY-R100VBK4
(E)P700 do (E)P1100YSNW	CMY-R200VBK4

9-4. Przykład połączenia przewodów

9-4-1. Przykład połączenia przewodów pomiędzy jednostkami zewnętrznymi

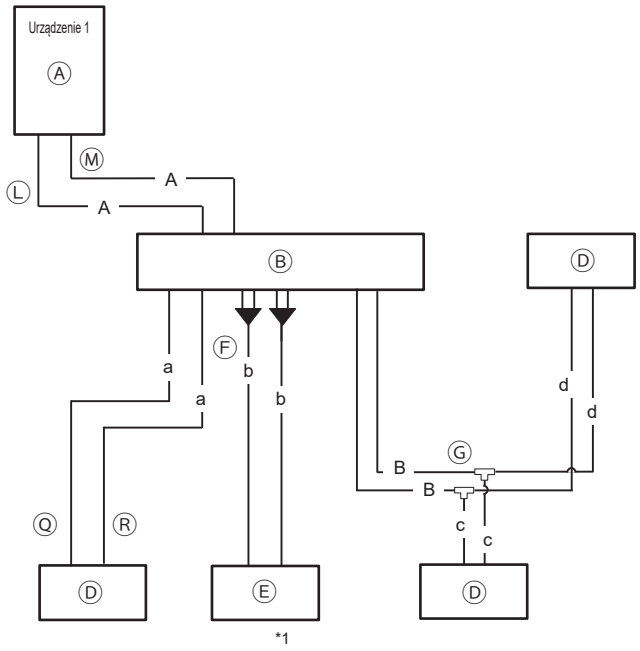


Ⓐ Przewody w miejscu instalacji
Ⓑ Zestaw rozdzielczy
Ⓒ Część przewodu przed przewodem podwójnym musi mieć co najmniej 500 mm (19-11/16 cal) odcinka prostego.

- W systemie Hybrid City Multi można używać urządzeń od PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 do PURY-(E)P500YNW-A2/TR2. Podczas podłączania urządzeń o większej wydajności w systemie Hybrid City Multi, należy się skontaktować ze sprzedawcą.

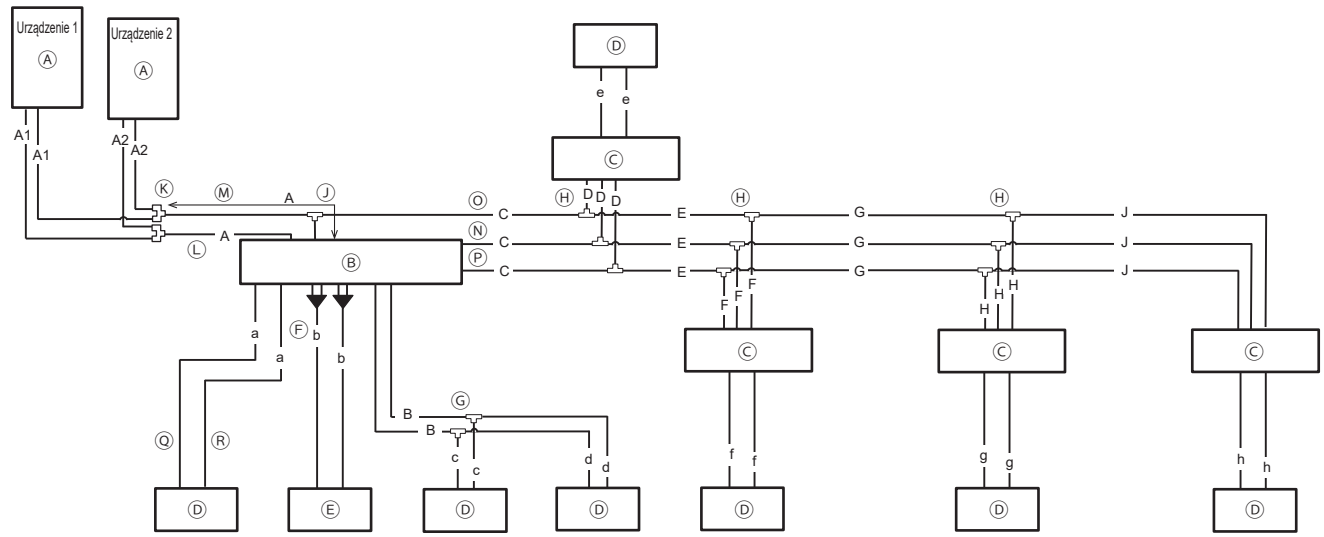
9-4-2. Przykład połączenia przewodów między jednostką zewnętrzną, a sterownikiem BC oraz między sterownikiem BC a jednostką wewnętrzną (system R2)

Pojedyncza

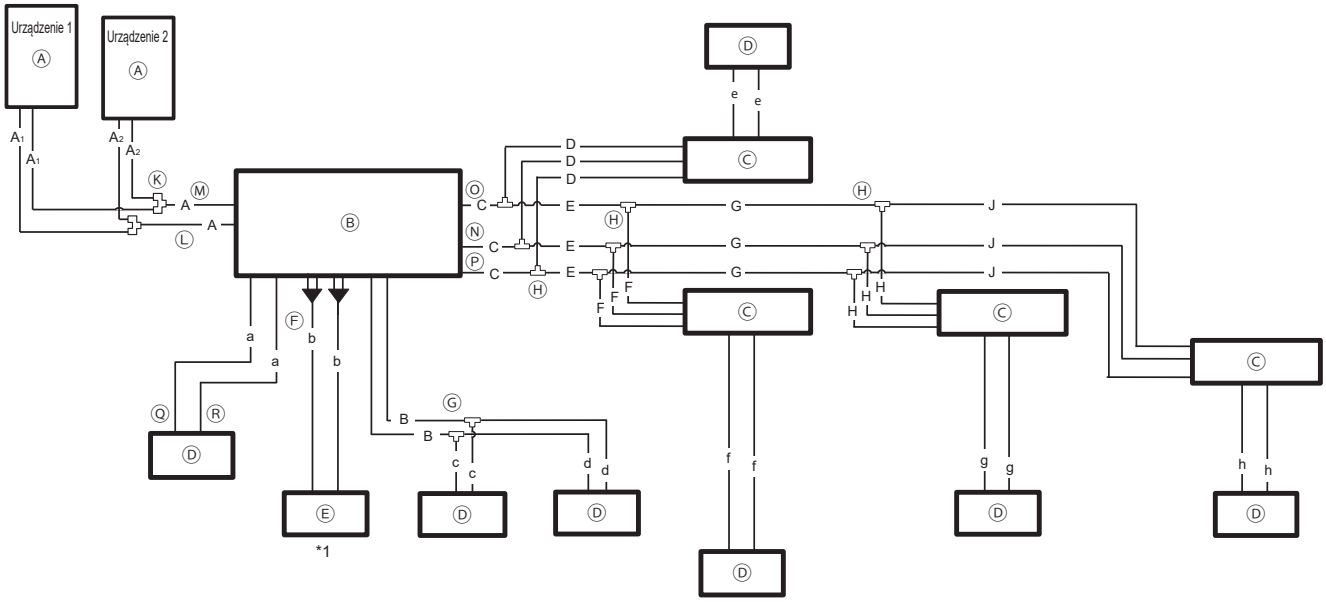


- Ⓐ Jednostka zewnętrzna
- Ⓑ Sterownik BC (główny)
- Ⓒ Sterownik BC (dodatkowy)
- Ⓓ Jednostka wewnętrzna (Całkowita wydajność jednostek wewnętrznych za rozgałęzieniem: 10 do 80)
- Ⓔ Jednostka wewnętrzna (Całkowita wydajność jednostek wewnętrznych za rozgałęzieniem: 100 do 250)
- Ⓕ Zestaw złącza przewodu
- Ⓖ 2-rozgałęzieniowe złącze przewodu między sterownikami BC a jednostkami wewnętrznymi
- Ⓗ 2-rozgałęzieniowe złącze przewodu między głównym a podrzędnymi sterownikami BC
- Ⓙ Niskociśnieniowe złącze przewodu między jednostkami zewnętrznymi a podrzędnymi sterownikami BC
- Ⓚ Zestaw rozdzielczy jednostki zewnętrznej
- Ⓛ Przewód wysokociśnieniowy (A, A_1, A_2)
- Ⓜ Przewód niskociśnieniowy (A, A_1, A_2)
- Ⓝ Przewód wysokociśnieniowy (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓞ Przewód niskociśnieniowy (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓟ Przewód cieczowy (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓠ Przewód cieczowy (a, b, c, d, e, f, g, h)
- Ⓡ Przewód gazowy (a, b, c, d, e, f, g, h)

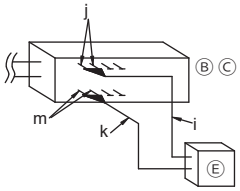
Moduły kombinacji z głównym i podrzędnymi sterownikami BC (typ P-JA, typ P-KA i typ P-KB)



Moduły kombinacji z głównym i podrzędnymi sterownikami BC (typ M-JA1, typ P-KA1 i typ M-KB1)



*1



* Skontaktuj się ze swoim dostawcą celem uzyskania przykładowych połączeń przewodów przed podłączaniem CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 lub CMB-P**-V-HB1.

pl

Przewody A, A_1, A_2 [mm (cal)]

Model urządzenia	Kombinacja urządzeń		Przewód A		Przewód A_1*1		Przewód A_2*1	
	Urządzenie 1	Urządzenie 2	Wysokie ciśnienie	Niskie ciśnienie	Wysokie ciśnienie	Niskie ciśnienie	Wysokie ciśnienie	Niskie ciśnienie
P200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
P250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YSNW	P200	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P450YSNW	P250	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P500YSNW	P250	P250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P550YSNW	P300	P250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P600YSNW	P300	P300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P650YSNW	P350	P300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P700YSNW	P350	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P750YSNW	P400	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P800YSNW	P400	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P850YSNW	P450	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P900YSNW	P450	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P950YSNW	P500	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1000YSNW	P500	P500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1050YSNW	P550	P500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1100YSNW	P550	P550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

Przewody A, A_1, A_2 [mm (cal)]

Model urządzenia	Kombinacja urządzeń		Przewód A		Przewód A_1*1		Przewód A_2*1	
	Urządzenie 1	Urządzenie 2	Wysokie ciśnienie	Niskie ciśnienie	Wysokie ciśnienie	Niskie ciśnienie	Wysokie ciśnienie	Niskie ciśnienie
EP200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
EP250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YSNW	EP200	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP450YSNW	EP250	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP500YSNW	EP250	EP250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP550YSNW	EP300	EP250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP600YSNW	EP300	EP300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP650YSNW	EP350	EP300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP700YSNW	EP350	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP750YSNW	EP400	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP800YSNW	EP400	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP850YSNW	EP450	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP900YSNW	EP450	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP950YSNW	EP500	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1000YSNW	EP500	EP500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1050YSNW	EP550	EP500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1100YSNW	EP550	EP550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

*1 Jeżeli zestawienia urządzeń 1 i 2 mają inną kolejność niż podana w tabeli, należy pamiętać o użyciu przewodów o odpowiedniej dla danej sytuacji średnicy.

*2 Jeżeli długość „Przewodu wysokociśnieniowego A” przekracza 65 m (213 stóp), należy za 65 m (213 stóp) instalacji stosować przewody o średnicy ø28,58 (ø1-1/8).

Przewód B [mm (cal)]

Całkowita wydajność jednostek wewnętrznych	Przewód	
	Ciecz	Gaz
80 lub poniżej	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)

Przewody C, D, E, F, G, H, J (*) [mm (cal)]

Całkowita ilość modeli jednostek wewnętrznych za rozgałęzieniem	Przewód		
	Wysokie ciśnienie	Niskie ciśnienie	Ciecz
200 lub poniżej	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø9,52 (ø3/8)
201 do 300	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)
301 do 350	ø19,05 (ø3/4)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
351 do 400	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
401 do 600	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
601 do 650	ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
651 do 800	ø28,58 (ø1-1/8)	ø34,93 (ø1-3/8)	ø19,05 (ø3/4)
801 do 1000	ø28,58 (ø1-1/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)
1001 lub powyżej	ø34,93 (ø1-3/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)

Przewody a, b, c, d, e, f, g, h (*) [mm (cal)]

Indeks wydajności jednostki wewnętrznej	Przewód	
	Ciecz	Gaz
10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	ø6,35 (ø1/4)	ø12,7 (ø1/2)
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)

Przewody i, j, k, m (*) [mm (cal)]

Indeks wydajności jednostki wewnętrznej	Przewód cieczowy		Przewód gazowy	
	i	j	k	m
100	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
125	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
140	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø15,88 (ø5/8)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø15,88 (ø5/8)

* Jeżeli długość przewodu wysokociśnieniowego lub przewodu cieczowego przekracza dopuszczalny limit, należy użyć przewodu o jeden rozmiar większego. Szczegółowe informacje znajdują się w Podręczniku instalacji sterownika BC.

9-4-3. Przykład połączenia przewodów pomiędzy jednostką zewnętrzną, a sterownikiem HBC oraz pomiędzy sterownikiem HBC, a jednostką wewnętrzną (system Hybrid City Multi)

Szczegółowe informacje znajdują się w Podręczniku instalacji sterownika HBC.

9-5. Połączenia przewodów i praca zaworów

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed podgrzaniem części lutowanych, należy usunąć z przewodów gaz oraz olej.

- W przeciwnym razie może dojść do powstania pożaru, prowadzącego do poważnych obrażeń ciała.

Podczas serwisowania urządzenia należy dobrze wietrzyć pomieszczenie.

- W razie przecieku czynnika chłodniczego może wystąpić deficyt tlenu. Kontakt czynnika chłodniczego ze źródłem ciepła spowoduje uwolnienie toksycznych gazów.

OSTRZEŻENIE

Przewody należy przechowywać w pomieszczeniu, z obydwoma końcami zaślepionymi uszczelkami, które można usunąć bezpośrednio przed wykonaniem połączenia rozginanego lub lutowaniem. (Kolanka i inne złącza należy przechowywać w woreczkach foliowych.)

- Jeśli kurz, zanieczyszczenia lub woda dostaną się do obiegu czynnika chłodniczego, dojdzie do pogorszenia właściwości olejowego czynnika chłodniczego i nieprawidłowego działania sprężarki.

Zawory serwisowe powinny być zamknięte, aż do zakończenia napełniania czynnikiem chłodniczym.

- W przeciwnym razie dojdzie do uszkodzenia urządzenia.

Przed twardym lutowaniem przewodów na zaworach serwisowych, należy położyć na nich mokry ręcznik, aby temperatura zaworów nie przekraczała 120ºC (248ºF).

- W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia.

Podczas twardego lutowania przewodów należy uważać, aby płomień nie zetknął się z kablami ani elementami blaszanymi.

- W przeciwnym razie może dojść do przepalenia lub usterki.

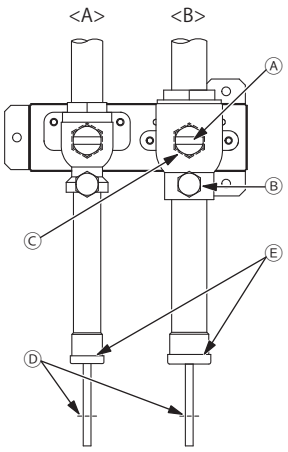
Przewody należy lutować pod osłoną azotu, w celu uniknięcia utleniania.

- Utleniony topnik wewnątrz przewodów czynnika chłodniczego, może spowodować pogorszenie właściwości olejowego czynnika chłodniczego i nieprawidłowe działanie sprężarki.

9-5-1. Odłączenie zaciskowych przewodów połączeniowych

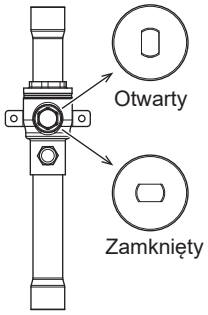
Urządzenie jest dostarczane z zaciskowymi przewodami połączeniowymi, zamocowanymi do zaworów serwisowych po stronie wysokociśnieniowej i niskociśnieniowej, aby zapobiec wyciekom gazu.
Należy wykonać następujące kroki ① do ③, aby odłączyć zaciskowe przewody połączeniowe, przed podłączeniem przewodów czynnika chłodniczego do jednostki zewnętrznej.

① Należy sprawdzić, czy zawory serwisowe są całkowicie zamknięte (przekręcone całkowicie w prawo).
② Usuń gaz z zaciskowych przewodów połączeniowych i spuść cały olejowy czynnik chłodniczy. (Patrz Ⓓ poniżej).
③ Odłącz zaciskowe przewody połączeniowe. (Patrz Ⓔ poniżej).



<A> Zawór serwisowy czynnika chłodniczego (wysokie ciśnienie/lutowany)
<B> Zawór serwisowy czynnika chłodniczego (niskie ciśnienie/lutowany)
Ⓐ Trzpień zaworu
Urządzenie jest dostarczane z zamkniętym zaworem. Podczas podłączania przewodów lub opróżniania systemu, zawór powinien być zamknięty. Zawór należy otworzyć po zakończeniu tych prac.
Obróć trzpień maksymalnie w lewo (90˚), aby otworzyć zawór i w prawo, aby go zamknąć.
Ⓑ Przyłącze serwisowe
Przez przyłącza serwisowe można ładować czynnik chłodniczy, usuwać gaz z zaciskowych przewodów połączeniowych lub odpowietrzać układ.
Ⓒ Zaślepka
Przed obróceniem trzpienia zaworu należy zdjąć zaślepkę. Zaślepkę należy założyć ponownie po zakończeniu wszystkich prac.
Ⓓ Odcinana część zaciskowego przewodu połączeniowego
Ⓔ Część lutowana zaciskowego przewodu połączeniowego

Kierunek otwierania lub zamykania zaworu
(wysokociśnieniowego lub niskociśnieniowego/lutowanego)



pl

9-5-2. Przewody połączeniowe

- Przewód czynnika chłodniczego od jednostki zewnętrznej jest rozgałęziony na końcu, a każde odgałęzienie jest podłączone do jednostki wewnętrznej.

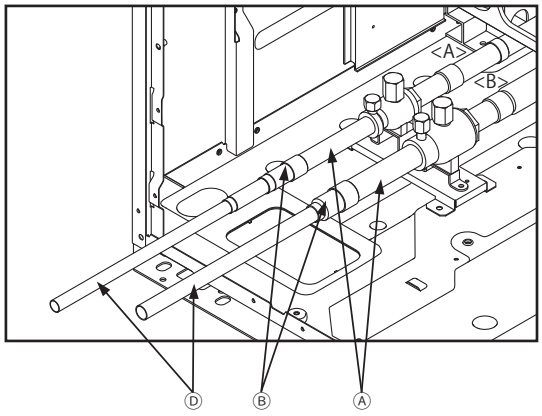
		Metoda podłączania
Jednostka wewnętrzna		Lutowane lub rozginane
Jednostka zewnętrzna	Przewód wysokociśnieniowy	Lutowane
	Przewód niskociśnieniowy	Lutowane
Część rozgałęziona		Lutowane

- Podczas podłączania przewodów należy się upewnić, czy zawory serwisowe są całkowicie zamknięte.
- W przewodach dostępnych w handlu, często środku znajduje się pył lub zanieczyszczenia. Zawsze należy je oczyścić, przedmuchując za pomocą suchego, obojętnego gazu.
- Należy uważać, aby podczas montażu nie dostały się przewodów pył, woda lub inne zanieczyszczenia.
- Liczbę zagięć należy ograniczyć do minimum, a promień powinien być możliwie największy.
- Nie należy używać żadnych powszechnie dostępnych środków zapobiegających utlenianiu, ponieważ mogą się stać przyczyną korozji przewodu i spowodować pogorsznie własności olejowego czynnika chłodniczego. Aby uzyskać więcej informacji, należy się skontaktować z firmą Mitsubishi Electric.
- Przewody czynnika chłodniczego nie mogą stykać się ze sobą, z panelami urządzenia ani z płytami podstawy.
- Informacje na temat montażu zestawu rozdzielczego znajdują się w Podręczniku instalacji.

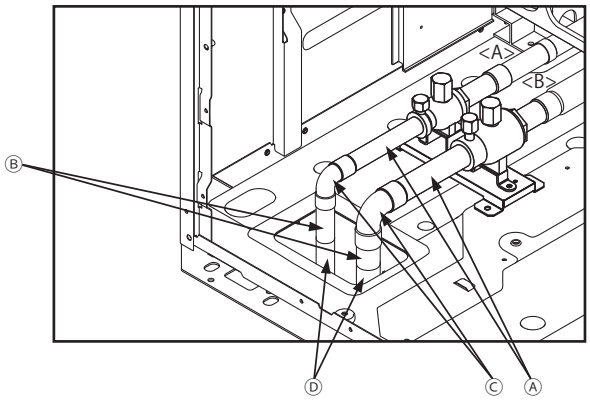
<Przykłady połączeń przewodów czynnika chłodniczego>

- W miejscu instalacji należy zapewnić złącza i kolanka zgodnie ze średnicą przewodów oraz podłączyć przewody w sposób pokazany na poniższych rysunkach.

(1) Podczas prowadzenia przewodów przez przód urządzenia



(2) Podczas prowadzenia przewodów przez spód urządzenia



<A> Strona wysokiego ciśnienia
<B> Strona niskiego ciśnienia
Ⓐ Przewód zaworu serwisowego czynnika chłodniczego
Ⓑ Zwężka, itp.
Ⓒ Kolanko
Ⓓ Przewody w miejscu instalacji

<Odniesienie> Średnica przewodów czynnika chłodniczego

	Przewody w miejscu instalacji [mm (cal)]		Przewody zaworu serwisowego [mm (cal)]	
	Strona wysokiego ciśnienia	Strona niskiego ciśnienia	Strona wysokiego ciśnienia	Strona niskiego ciśnienia
P200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
P250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
P300				
P350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
P400	ø22,2 (ø7/8)			
P450				
P500				
P550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

	Przewody w miejscu instalacji [mm (cal)]		Przewody zaworu serwisowego [mm (cal)]	
	Strona wysokiego ciśnienia	Strona niskiego ciśnienia	Strona wysokiego ciśnienia	Strona niskiego ciśnienia
EP200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EP250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
EP300				
EP350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
EP400	ø22,2 (ø7/8)			
EP450				
EP500				
EP550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

*1 Dla długości nieprzekraczającej 65 m (213 stóp)
*2 Dla długości powyżej 65 m (213 stóp)

- W przypadku wydłużania przewodów w miejscu instalacji należy zachować wymaganą minimalną głębokość wstawki, jak poniżej.

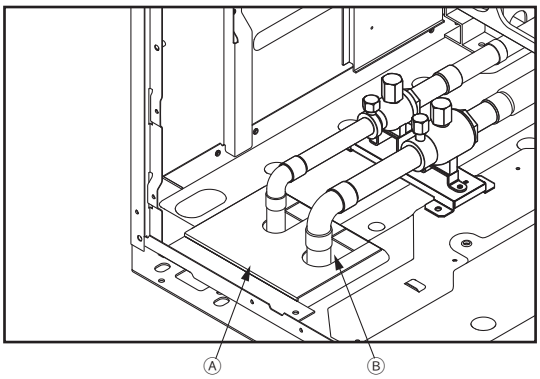
Średnica przewodu [mm (cal)]	Minimalna głębokość wstawki [mm (cal)]
ø5 (ø1/4) lub więcej, mniej niż ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) lub więcej, mniej niż ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) lub więcej, mniej niż ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) lub więcej, mniej niż ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) lub więcej, mniej niż ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) lub więcej, mniej niż ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

9-5-3. Uszczelnianie otworów wokół przewodów

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Należy uszczelnić wszystkie otwory wokół przewodów i kabli, aby zapobiec przedostawaniu się małych zwierząt, wody deszczowej oraz śniegu.

- Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować upływ prądu, porażenie prądem elektrycznym lub uszkodzenie urządzenia.



Ⓐ Przykład materiału uszczelniającego (niedostarczony)
Ⓑ Wypełnij otwory

pl

9-6. Próba szczelności

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Do prób szczelności nie wolno używać tlenu, gazów palnych lub czynnika chłodniczego zawierającego chlor.

- Może to spowodować wybuch. Chlor spowoduje degradację olejowego czynnika chłodniczego.

Po zakończeniu instalowania przewodów czynnika chłodniczego, sprawdź szczelność układu wykonując próbę szczelności. Przy nieszczelności, może dojść do zmiany składu czynnika chłodniczego i obniżenia skuteczności działania.

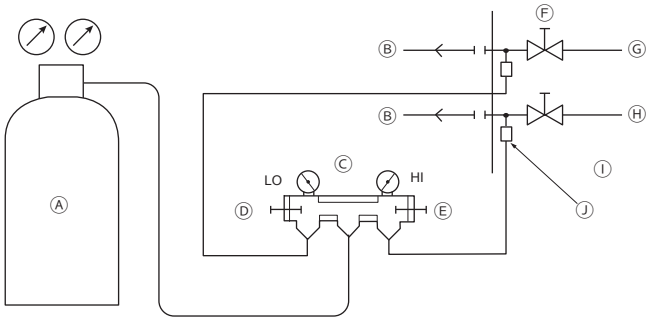
<Procedury próby szczelności>

① Upewnij się, że zawór serwisowy jest zamknięty.

② Zwiększ ciśnienie w przewodach czynnika chłodniczego przez przyłącza serwisowe przewodów wysokociśnieniowych i niskociśnieniowych.
* Używając azotu gazowego podnieś ciśnienie do ciśnienia obliczeniowego (4,15 MPa).

③ Jeżeli ciśnienie utrzyma się przez jeden dzień i nie spadnie, należy uznać, że przewody przeszły próbę ciśnieniową i nie ma przecieków. Jeżeli ciśnienie spadnie, oznacza to że jest przeciek. Wyszukaj miejsca przecieku natryskując środek pieniący się (np. Gupoflex) na miejsca rozgięte lub lutowane.

④ Wytrzyj środek pieniący się.



Ⓐ Azot gazowy
Ⓑ Do jednostki wewnętrznej
Ⓒ Przyrząd pomiarowy
Ⓓ Pokrętło niskiego ciśnienia
Ⓔ Pokrętło wysokiego ciśnienia
Ⓕ Zawór serwisowy
Ⓖ Przewód niskociśnieniowy
Ⓗ Przewód wysokociśnieniowy
Ⓘ Jednostka zewnętrzna
Ⓙ Przyłącze serwisowe

9-7. Izolacja cieplna przewodów rurowych

OSTRZEŻENIE

Należy zaizolować przewody, aby zapobiec kondensacji.

- Zebrana w wyniku kondensacji woda może kapać z urządzenia na sufit lub podłogę.

Należy zaizolować oddzielnie przewody wysoko- i niskociśnieniowe oraz cieczowe i gazowe materiałem izolacyjnym z pianki polietylenowej. Niewłaściwa izolacja może spowodować kondensację i kapanie. Szczególnie wrażliwe na kondensację są przewody w suficie, dlatego wymagają odpowiedniej izolacji.

9-7-1. Materiał izolacyjny

• Należy sprawdzić, czy materiały izolacyjne spełniają normy określone w tabeli poniżej.

Między jednostką zewnętrzną a sterownikiem BC (system R2), między sterownikami BC lub między jednostką zewnętrzną a sterownikiem HBC (system Hybrid City Multi)

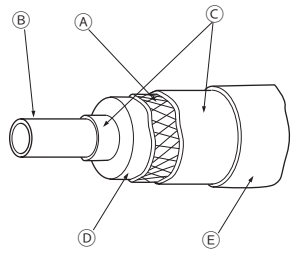
	Przewód wysokociśnieniowy	Przewód niskociśnieniowy
Grubość [mm (cal)]	Min. 10 (7/16)	Min. 20 (13/16)
Wytrzymałość cieplna	Min. 120°C (248°F)	

Między sterownikiem BC, a jednostką wewnętrzną (system R2)

	Średnica przewodu [mm (cal)]	
	ø6,35 (ø1/4)–ø25,4 (ø1)	ø28,58 (ø1-1/8) lub więcej
Grubość [mm (cal)]	Min. 10 (7/16)	Min. 15 (5/8)
Wytrzymałość cieplna	Min. 120°C (248°F)	

* W warunkach wysokiej temperatury/wilgotności, może być konieczne zwiększenie grubości izolacji.
* Nawet, jeżeli normy są określane przez klienta, należy spełnić wymagania norm z tabeli.

Między sterownikiem HBC, a jednostką wewnętrzną (system Hybrid City Multi)
Szczegółowe informacje znajdują się w Podręczniku instalacji sterownika HBC.

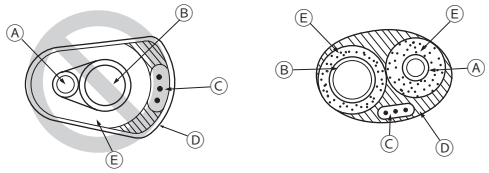


Ⓐ Drut stalowy
Ⓑ Przewód
Ⓒ Bitumiczna masa uszczelniająca lub masa asfaltowa
Ⓓ Materiał izolacyjny A
Ⓔ Powłoka zewnętrzna B

Materiał izolacyjny A	Włókno szklane + drut stalowy	
	Spoiwo + pianka polietylenowa odporna na działanie wysokich temperatur + taśma klejąca	
Powłoka zewnętrzna B	Wewnątrz	Taśma winylowa
	Pod podłogą i odkryte	Materiał jutowy wodoodporny + papa z mosiądzem
	Na zewnątrz	Materiał jutowy wodoodporny + blacha cynkowana + farba olejna

* W przypadku stosowania powłoki polietylenowej jako pokrycia zewnętrznego, zastosowanie pokrycia papą nie jest konieczne.

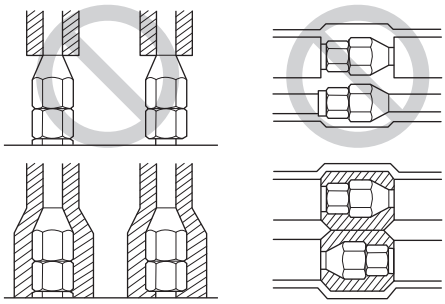
• Nie wolno izolować przewodów elektrycznych.



Ⓐ Przewód wysokociśnieniowy lub przewód cieczowy
Ⓑ Przewód niskociśnieniowy lub przewód gazowy
Ⓒ Przewód elektryczny
Ⓓ Taśma do wykończenia
Ⓔ Materiał izolacyjny

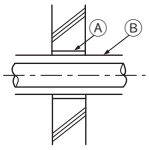
pl

• Należy się upewnić, że połączenia przewodów są prawidłowo zaizolowane na całej drodze od jednostki wewnętrznej.

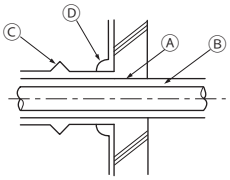


9-7-2. Izolacja części przewodu przechodzącej przez ścianę

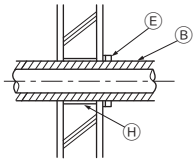
(1) Ściana wewnętrzna (niewidoczna)



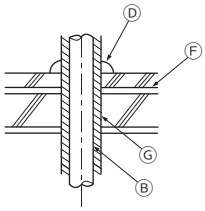
(2) Ściana zewnętrzna



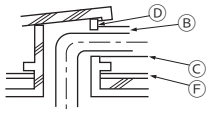
(3) Ściana zewnętrzna (widoczna)



(4) Podłoga (wodoodporna)

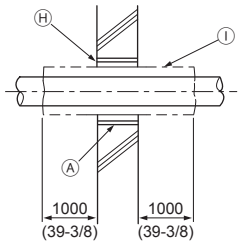


(5) Kanał na przewody w dachu



(6) Należy zabezpieczyć części przechodzące w strefie pożarowej lub przez ściankę działową

[mm (cal)]



Ⓐ Tuleja
Ⓑ Materiał izolacyjny
Ⓒ Otulina
Ⓓ Uszczelnienie
Ⓔ Opaska
Ⓕ Warstwa wodoodporna
Ⓖ Tuleja z kołnierzem
Ⓗ Należy uszczelnić materiałem niepalnym takim jak zaprawa murarska.
Ⓘ Niepalny materiał izolacyjny

• Podczas uszczelniania szczelin zaprawą należy przykryć część przewodu przechodzącą przez ścianę za pomocą blachy metalowej, aby zapobiec osiadaniu materiału izolacyjnego. Dla tej części należy zastosować niepalną izolację i materiały przykrywające. (Nie należy używać taśmy winylowej).

9-8. Odpowietrzanie układu

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie wolno usuwać powietrza za pomocą czynnika chłodniczego. Do odpowietrzenia układu należy zastosować pompę próżniową.

- Pozostałości gazu w przewodach czynnika chłodniczego, mogą spowodować rozerwanie przewodów lub wybuch.

OSTRZEŻENIE

Należy korzystać z pompy próżniowej z zaworem zwrotnym.

- Jeśli olej z pompy próżniowej dostanie się do obiegu czynnika chłodniczego, może dojść do pogorszenia właściwości olejowego czynnika chłodniczego i do nieprawidłowego działania sprężarki.

<Procedury odpowietrzania>

① Odpowietrz układ korzystając z obu przyłączy serwisowych, z użyciem pompy próżniowej, przy zamkniętych zaworach serwisowych.

② Po osiągnięciu podciśnienia 650 Pa (0,0943 psi/5 torów) kontynuuj odpowietrzanie jeszcze przez co najmniej jedną godzinę. Kiedy temperatura zewnętrzna spadnie poniżej 1ºC (bądź ciśnienie saturacji spadnie poniżej 656 Pa (0,0951 psi/5 torów)), należy kontynuować odpowietrzanie przez 1 godzinę po tym jak stopień próżni zrówna się z zewnętrznym ciśnieniem pary nasyconej wody (lodu). Jeśli odpowietrzanie przeprowadzane jest przy niskiej temperaturze zewnętrznej, należy użyć wakuometru dla zakresu temperatur.

Stopień próżni (referencyjny)

Temperatura zewnętrzna	-20ºC (-4ºF)	-15ºC (5ºF)	-10ºC (14ºF)	-5ºC (23ºF)	0ºC (32ºF)
Stopień próżni	0,77 Torr (103 Pa)	1,24 Torr (165 Pa)	1,95 Torr (260 Pa)	3,01 Torr (402 Pa)	4,58 Torr (611 Pa)

* Pokazane powyżej stopnie próżni są uzyskiwane w oparciu o ciśnienie pary nasyconej lodu.
* W systemie wykorzystującym wodne wymienniki ciepła, należy utrzymywać obieg wodny, aby uniknąć zamrożenia wody podczas odpowietrzania.

③ Zatrzymaj pompę próżniową i pozostaw na jedną godzinę.

④ Sprawdź, czy podciśnienie nie zwiększyło się o więcej niż 130 Pa (0,01886 psi/1 tor).

⑤ Jeśli podciśnienie wzrośnie o ponad 130 Pa, w układzie może być woda. Napełnij system suchym azotem gazowym o ciśnieniu do 0,05 MPa (7,25 psi/375 torów). Powtórz kroki ① do ⑤, aż podciśnienie wzrośnie o 130 Pa lub więcej. Jeżeli wyniki utrzymują się, należy wykonać opisaną poniżej procedurę „Potrójne odpowietrzanie”.

<Potrójne odpowietrzanie>

① Odpowietrz system z obu przyłączy serwisowych, używając pompy próżniowej, do podciśnienia 533 Pa (0,07729 psi/4 tory).

② Napełnij system suchym azotem gazowym do ciśnienia 0 Pa (0 psi/0 torów) przez przyłącze serwisowe rozładunku.

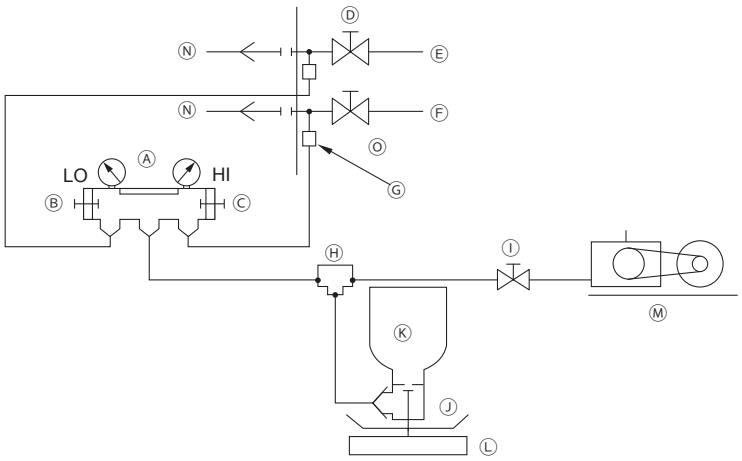
③ Odpowietrz system z przyłącza serwisowego ssania, używając pompy próżniowej, do podciśnienia 200 Pa (0,029 psi/1,5 tora).

④ Napełnij system suchym azotem gazowym do ciśnienia 0 Pa (0 psi/0 torów) przez przyłącze serwisowe rozładunku.

⑤ Odpowietrz system z obu przyłączy serwisowych, używając pompy próżniowej.

⑥ Gdy podciśnienie osiągnie wartość 66,7 Pa (0,09672 psi/5 torów) wyłącz pompę próżniową i pozostaw na godzinę. Podciśnienie o wartości 66,7 Pa musi zostać utrzymane przez co najmniej godzinę.

⑦ Sprawdź, czy podciśnienie nie wzrosło przez, co najmniej 30 minut.



Ⓐ Przyrząd pomiarowy
Ⓑ Pokrętło niskiego ciśnienia
Ⓒ Pokrętło wysokiego ciśnienia
Ⓓ Zawór serwisowy
Ⓔ Przewód niskociśnieniowy
Ⓕ Przewód wysokociśnieniowy
Ⓖ Przyłącze serwisowe
Ⓗ Trójnik
Ⓘ Zawór (pompa próżniowa)
Ⓙ Zawór (ładowanie czynnika chłodniczego)
Ⓚ Zbiornik czynnika chłodniczego
Ⓛ Waga
Ⓜ Pompa próżniowa
Ⓝ Do jednostki wewnętrznej
Ⓞ Jednostka zewnętrzna

- Zastosuj wagę o dokładności 0,1 kg (0,1 uncja).
- Zalecany wakuometr: Wakuometr termistorowy ROBINAIR 14830A lub Micron Gauge
- Nie należy mierzyć podciśnienia za pomocą manometru.
- Użyj pompy próżniowej pozwalającej na uzyskanie podciśnienia 65 Pa (abs) (0,00943 psi/0,5 tora) w ciągu pięciu minut od uruchomienia.

9-9. Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego

OSTRZEŻENIE

Czynnik chłodniczy należy napełniać w stanie ciekłym.

- Napełnianie czynnikiem chłodniczym w stanie gazowym, spowoduje zmianę jego składu i doprowadzi do pogorszenia jego jakości.

Podczas napełniania czynnikiem chłodniczym, nie należy używać cylindra napełniania.

- Używanie cylindra napełniania, może spowodować zmianę składu czynnika chłodniczego i prowadzić do obniżenia jego jakości.

Poniższa tabela przedstawia ilość czynnika chłodniczego wprowadzonego fabrycznie, maksymalną ilość czynnika chłodniczego do dodania w miejscu instalacji oraz maksymalną ilość czynnika chłodniczego w układzie.

[kg (uncja)]

Model urządzenia	Ilość czynnika chłodniczego wprowadzonego fabrycznie	Maksymalna ilość do dodania na miejscu	Maksymalna łączna ilość w układzie
P200YNW	5,2 (184)	31,8 (1122)	37,0 (1306)
P250YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P300YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P350YNW	8,0 (283)	41,3 (1457)	49,3 (1740)
P400YNW	8,0 (283)	47,3 (1668)	55,3 (1951)
P400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P450YNW	10,8 (381)	44,5 (1570)	55,3 (1951)
P450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
P700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
P900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Model urządzenia	Ilość czynnika chłodniczego wprowadzonego fabrycznie	Maksymalna ilość do dodania na miejscu	Maksymalna łączna ilość w układzie
EP200YNW	5,2 (184)	28,3 (998)	33,5 (1182)
EP250YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP300YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP350YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP450YNW	10,8 (381)	44,7 (1577)	55,5 (1958)
EP450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
EP700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
EP900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

pl

Zarówno nadmiar jak i niedobór czynnika chłodniczego spowoduje problemy. Napełnij układ odpowiednią ilością czynnika chłodniczego.
Zapisz dodaną ilość czynnika chłodniczego na etykiecie przyczepionej do panelu szafki sterowniczej, dla potrzeb przyszłego serwisowania.

9-9-1. Obliczanie ilości dodatkowego czynnika chłodniczego

- Ilość czynnika chłodniczego, którą należy dodać zależy od wielkości i całkowitej długości przewodów wysokociśnieniowych i przewodów cieczowych.
- Oblicz ilość czynnika chłodniczego do dodania, korzystając z poniższej formuły.
- Wynik obliczeń zaokrąglij do najbliższej 0,1 kg (0,1 uncja).
- Szczegółowe informacje dotyczące dodatkowej ilości czynnika chłodniczego dla systemu Hybrid City Multi, można znaleźć w Podręczniku instalacji sterownika HBC.
- W systemie Hybrid City Multi, nie jest konieczne dodawanie czynnika chłodniczego do jednostek wewnętrznych.

(1) Jednostki „m” i „kg” (w systemie R2)

<Wzór>

• Jeżeli długość instalacji rurowej od jednostki zewnętrznej do najdalszej jednostki wewnętrznej wynosi 30,5 m (100 stopa) lub mniej

Ilość dodatkowego ładunku (kg)	=	Przewód wysokociśnieniowy ø34,93 długość całkowita × 0,58 (kg/m)	+	Przewód wysokociśnieniowy ø28,58 długość całkowita × 0,36 (kg/m)	+	Przewód wysokociśnieniowy ø22,2 długość całkowita × 0,23 (kg/m)	+	Przewód wysokociśnieniowy ø19,05 długość całkowita × 0,16 (kg/m)	+	Przewód wysokociśnieniowy ø15,88 długość całkowita × 0,11 (kg/m)
	+	Przewód cieczowy ø19,05 długość całkowita × 0,29 (kg/m)	+	Przewód cieczowy ø15,88 długość całkowita × 0,2 (kg/m)	+	Przewód cieczowy ø12,7 długość całkowita × 0,12 (kg/m)	+	Przewód cieczowy ø9,52 długość całkowita × 0,06 (kg/m)	+	Przewód cieczowy ø6,35 długość całkowita × 0,024 (kg/m)

+

Główny lub podrzędny sterownik BC	Ilość (kg/urządzenie)
Typ J(1)	1,5
Typ JA(1)	3,0
Typ KA(1)	4,7
Typ KB(1)	0,4

+

Całkowita pojemność podłączanych jednostek wewnętrznych	Ilość (kg) (do dodania dla jednostki wewnętrznej)
80 lub poniżej	2,0
81 do 160	2,5
161 do 330	3,0
331 do 390	3,5
391 do 480	4,5
481 do 630	5,0
631 do 710	6,0
711 do 800	8,0
801 do 890	9,0
891 do 1070	10,0
1071 do 1250	12,0
1251 lub powyżej	14,0

+

Ⓐ

Model jednostki zewnętrznej		Ilość (kg)
Pojedynczy	200	1,5
	250	1,5
	300	2,5
	350	3,5
	400	3,5
	450	3
	500	4
	550	5
Zestawienie	400	6
	450	6
	500	6
	550	6
	600	6
	650	4,5
	700	5
	750	5
	800	5
	850	4
	900	3
	950	3
	1000	3
	1050	1,5
	1100	1,5

* Tabela Ⓐ nie ma zastosowania do jednostek wewnętrznych wymienionych w odrębnym dokumencie „Additional refrigerant charge (Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego)”.
  Do wymienionych w dokumencie jednostek wewnętrznych należy dodać ilość czynnika chłodniczego określoną w tym dokumencie.
  Dokument można pobrać na stronie http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Proszę wejść na stronę oraz wybrać region i model jednostki zewnętrznej (nie model jednostki wewnętrznej), aby połączyć się w celu zapoznania się z dokumentem.
  Jednostki wewnętrzne niewymienione w odrębnym dokumencie „Additional refrigerant charge (Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego)” należy doładować dodatkową ilością czynnika chłodniczego podaną w tabeli Ⓐ.
* Skontaktuj się ze swoim dostawcą celem uzyskania informacji o ilości czynnika chłodniczego do dodania przed podłączaniem CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 lub CMB-P**-V-HB1.
* Podczas podłączania zestawu LEV (PAC-LV11M-J) konieczna może być dodatkowa ilość czynnika chłodniczego. Patrz podręcznik instalacji zestawu LEV.

• Jeżeli długość instalacji rurowej od jednostki zewnętrznej do najdalszej jednostki wewnętrznej przekracza 30,5 m (100 stopa)

Ilość dodatkowego ładunku (kg)	=	Przewód wysokociśnieniowy ø34,93 długość całkowita × 0,52 (kg/m)	+	Przewód wysokociśnieniowy ø28,58 długość całkowita × 0,33 (kg/m)	+	Przewód wysokociśnieniowy ø22,2 długość całkowita × 0,21 (kg/m)	+	Przewód wysokociśnieniowy ø19,05 długość całkowita × 0,14 (kg/m)	+	Przewód wysokociśnieniowy ø15,88 długość całkowita × 0,1 (kg/m)
	+	Przewód cieczowy ø19,05 długość całkowita × 0,26 (kg/m)	+	Przewód cieczowy ø15,88 długość całkowita × 0,18 (kg/m)	+	Przewód cieczowy ø12,7 długość całkowita × 0,11 (kg/m)	+	Przewód cieczowy ø9,52 długość całkowita × 0,054 (kg/m)	+	Przewód cieczowy ø6,35 długość całkowita × 0,021 (kg/m)

	Główny lub podrzędny sterownik BC	Ilość (kg/urządzenie)
+	Typ J(1)	1,5
	Typ JA(1)	3,0
	Typ KA(1)	4,7
	Typ KB(1)	0,4

	Całkowita pojemność podłączanych jednostek wewnętrznych	Ilość (kg) (do dodania dla jednostki wewnętrznej)
+	80 lub poniżej	2,0
	81 do 160	2,5
	161 do 330	3,0
	331 do 390	3,5
	391 do 480	4,5
	481 do 630	5,0
	631 do 710	6,0
	711 do 800	8,0
	801 do 890	9,0
	891 do 1070	10,0
	1071 do 1250	12,0
	1251 lub powyżej	14,0

* Jeżeli długość instalacji rurowej od jednostki zewnętrznej do najdalszej jednostki wewnętrznej przekracza 30,5 m (100 stóp), nie jest konieczne stosowanie dodatkowej ilości czynnika chłodniczego podanej w części „Additional refrigerant charge (Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego)".
* Skontaktuj się ze swoim dostawcą celem uzyskania informacji o ilości czynnika chłodniczego do dodania przed podłączaniem CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 lub CMB-P**-V-HB1.
* Podczas podłączania zestawu LEV (PAC-LV11M-J) konieczna może być dodatkowa ilość czynnika chłodniczego. Patrz podręcznik instalacji zestawu LEV.

<Przykład>
Model jednostki wewnętrznej 1: EP300YNW
Model jednostki wewnętrznej 2: EP300YNW
Model sterownika BC (głównego): CMB-M108V-JA1
Model sterownika BC (dodatkowego): 4 urządzenia CMB-M104V-KB1
Całkowita pojemność podłączanych jednostek wewnętrznych: 530

* W przypadku przewodów oznaczonych literami podanymi poniżej, patrz przykłady połączeń rurowych w punkcie 9-4.

A: ø28,58; 40 m
B: ø9,52; 10 m
C: ø9,52; 5 m
D: ø9,52; 5 m
E: ø9,52; 5 m
F: ø9,52; 5 m
G: ø9,52; 5 m
H: ø9,52; 5 m
J: ø9,52; 5 m

A_1: ø19,05; 3 m
A_2: ø19,05; 1 m
a: ø9,52; 10 m
b: ø9,52; 5 m
c: ø6,35; 5 m
d: ø6,35; 10 m
e: ø6,35; 5 m
f: ø9,52; 5 m
g: ø9,52; 5 m
h: ø9,52; 5 m

Poniżej przedstawiono całkowitą długość każdego przewodu wysokociśnieniowego i przewodu cieczowego:
ø28,58 długość całkowita: 40 (A)
ø19,05 długość całkowita: 3 (A_1) + 1 (A_2) = 4
ø9,52 długość całkowita: 10 (B) + 5 (C) + 5 (D) + 5 (E) + 5 (F) + 5 (G) + 5 (H) + 5 (J) + 10 (a) + 5 (b) + 5 (f) + 5 (g) + 5 (h) = 75
ø6,35 długość całkowita: 5 (c) + 10 (d) + 5 (e) = 20

Dlatego, jeżeli długość instalacji rurowej od jednostki zewnętrznej do najdalszej jednostki wewnętrznej przekracza 30,5 m (100 stopa),
Ilość dodatkowego ładunku = (40 × 0,33) + (4 × 0,14) + (75 × 0,054) + (20 × 0,021) + 3,0 + (0,4 × 4) + 5
= 27,9 kg (części dziesiętne zaokrąglone w górę).

pl

(2) Jednostki „stopa” i „uncja” (w systemie R2)

<Wzór>

• Jeżeli długość instalacji rurowej od jednostki zewnętrznej do najdalszej jednostki wewnętrznej wynosi 30,5 m (100 stopa) lub mniej

Ilość dodatkowego ładunku (uncja)	=	Przewód wysokociśnieniowy ø1-3/8 długość całkowita × 6,24 (uncja/stopa)	+	Przewód wysokociśnieniowy ø1-1/8 długość całkowita × 3,88 (uncja/stopa)	+	Przewód wysokociśnieniowy ø7/8 długość całkowita × 2,48 (uncja/stopa)	+	Przewód wysokociśnieniowy ø3/4 długość całkowita × 1,73 (uncja/stopa)	+	Przewód wysokociśnieniowy ø5/8 długość całkowita × 1,19 (uncja/stopa)
	+	Przewód cieczowy ø3/4 długość całkowita × 3,12 (uncja/stopa)	+	Przewód cieczowy ø5/8 długość całkowita × 2,16 (uncja/stopa)	+	Przewód cieczowy ø1/2 długość całkowita × 1,30 (uncja/stopa)	+	Przewód cieczowy ø3/8 długość całkowita × 0,65 (uncja/stopa)	+	Przewód cieczowy ø1/4 długość całkowita × 0,26 (uncja/stopa)

+

Główny lub podrzędny sterownik BC	Ilość (uncja/ urządzenie)
Typ J(1)	53
Typ JA(1)	106
Typ KA(1)	166
Typ KB(1)	15

+

Całkowita pojemność podłączanych jednostek wewnętrznych	Ilość (uncja) (do dodania dla jednostkę wewnętrzną)
80 lub poniżej	71
81 do 160	89
161 do 330	106
331 do 390	124
391 do 480	159
481 do 630	177
631 do 710	212
711 do 800	283
801 do 890	318
891 do 1070	353
1071 do 1250	424
1251 lub powyżej	494

+

Ⓑ

Model jednostki zewnętrznej		Ilość (uncja)
Pojedynczy	200	53
	250	53
	300	89
	350	124
	400	124
	450	106
	500	142
	550	177
Zestawienie	400	212
	450	212
	500	212
	550	212
	600	212
	650	159
	700	177
	750	177
	800	177
	850	142
	900	106
	950	106
	1000	106
	1050	53
	1100	53

* Tabela Ⓑ nie ma zastosowania do jednostek wewnętrznych wymienionych w odrębnym dokumencie „Additional refrigerant charge (Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego)”.
  Do wymienionych w dokumencie jednostek wewnętrznych należy dodać ilość czynnika chłodniczego określoną w tym dokumencie.
  Dokument można pobrać na stronie http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Proszę wejść na stronę oraz wybrać region i model jednostki zewnętrznej (nie model jednostki wewnętrznej), aby połączyć się w celu zapoznania się z dokumentem.
  Jednostki wewnętrzne niewymienione w odrębnym dokumencie „Additional refrigerant charge (Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego)” należy doładować dodatkową ilością czynnika chłodniczego podaną w tabeli Ⓑ.
* Skontaktuj się ze swoim dostawcą celem uzyskania informacji o ilości czynnika chłodniczego do dodania przed podłączaniem CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 lub CMB-P**-V-HB1.
* Podczas podłączania zestawu LEV (PAC-LV11M-J) konieczna może być dodatkowa ilość czynnika chłodniczego. Patrz podręcznik instalacji zestawu LEV.

• Jeżeli długość instalacji rurowej od jednostki zewnętrznej do najdalszej jednostki wewnętrznej przekracza 30,5 m (100 stopa)

Ilość dodatkowego ładunku (uncja)	=	Przewód wysokociśnieniowy ø1-3/8 długość całkowita × 5,60 (uncja/stopa)	+	Przewód wysokociśnieniowy ø1-1/8 długość całkowita × 3,54 (uncja/stopa)	+	Przewód wysokociśnieniowy ø7/8 długość całkowita × 2,26 (uncja/stopa)	+	Przewód wysokociśnieniowy ø3/4 długość całkowita × 1,51 (uncja/stopa)	+	Przewód wysokociśnieniowy ø5/8 długość całkowita × 1,08 (uncja/stopa)
	+	Przewód cieczowy ø3/4 długość całkowita × 2,80 (uncja/stopa)	+	Przewód cieczowy ø5/8 długość całkowita × 1,94 (uncja/stopa)	+	Przewód cieczowy ø1/2 długość całkowita × 1,19 (uncja/stopa)	+	Przewód cieczowy ø3/8 długość całkowita × 0,59 (uncja/stopa)	+	Przewód cieczowy ø1/4 długość całkowita × 0,23 (uncja/stopa)

	Główny lub podrzędny sterownik BC	Ilość (uncja/urządzenie)
+	Typ J(1)	53
	Typ JA(1)	106
	Typ KA(1)	166
	Typ KB(1)	15

	Całkowita pojemność podłączanych jednostek wewnętrznych	Ilość (uncja) (do dodania dla jednostki wewnętrznej)
+	80 lub poniżej	71
	81 do 160	89
	161 do 330	106
	331 do 390	124
	391 do 480	159
	481 do 630	177
	631 do 710	212
	711 do 800	283
	801 do 890	318
	891 do 1070	353
	1071 do 1250	424
	1251 lub powyżej	494

* Jeżeli długość instalacji rurowej od jednostki zewnętrznej do najdalszej jednostki wewnętrznej przekracza 30,5 m (100 stóp), nie jest konieczne stosowanie dodatkowej ilości czynnika chłodniczego podanej w części „Additional refrigerant charge (Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego)".
* Skontaktuj się ze swoim dostawcą celem uzyskania informacji o ilości czynnika chłodniczego do dodania przed podłączaniem CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 lub CMB-P**-V-HB1.
* Podczas podłączania zestawu LEV (PAC-LV11M-J) konieczna może być dodatkowa ilość czynnika chłodniczego. Patrz podręcznik instalacji zestawu LEV.

<Przykład>
Model jednostki wewnętrznej 1: EP300YNW
Model jednostki wewnętrznej 2: EP300YNW
Model sterownika BC (głównego): CMB-M108V-JA1
Model sterownika BC (dodatkowego): 4 urządzenia CMB-M104V-KB1
Całkowita pojemność podłączanych jednostek wewnętrznych: 530

* W przypadku przewodów oznaczonych literami podanymi poniżej, patrz przykłady połączeń rurowych w punkci 9-4.

A: ø1-1/8; 131 stopa
B: ø3/8; 32 stopa
C: ø3/8; 16 stopa
D: ø3/8; 16 stopa
E: ø3/8; 16 stopa
F: ø3/8; 16 stopa
G: ø3/8; 16 stopa
H: ø3/8; 16 stopa
J: ø3/8; 16 stopa

A_1: ø3/4; 9 stopa
A_2: ø3/4; 3 stopa
a: ø3/8; 32 stopa
b: ø3/8; 16 stopa
c: ø1/4; 16 stopa
d: ø1/4; 32 stopa
e: ø1/4; 16 stopa
f: ø3/8; 16 stopa
g: ø3/8; 16 stopa
h: ø3/8; 16 stopa

Poniżej przedstawiono całkowitą długość każdego przewodu wysokociśnieniowego i przewodu cieczowego:
ø1-1/8 długość całkowita: 131 (A)
ø3/4 długość całkowita: 9 (A_1) + 3 (A_2) = 12
ø3/8 długość całkowita: 32 (B) + 16 (C) + 16 (D) + 16 (E) + 16 (F) + 16 (G) + 16 (H) + 16 (J) + 32 (a) + 16 (b) + 16 (f) + 16 (g) + 16 (h) = 240
ø1/4 długość całkowita: 16 (c) + 32 (d) + 16 (e) = 64

Dlatego, jeżeli długość instalacji rurowej od jednostki zewnętrznej do najdalszej jednostki wewnętrznej przekracza 30,5 m (100 stopa),
Ilość dodatkowego ładunku = (131 × 3,54) + (12 × 1,51) + (240 × 0,59) + (64 × 0,23) + 106 + (15 × 4) + 177
= 981,2 uncja (części dziesiętne zaokrąglone w górę).

pl

9-9-2. Ładowanie dodatkowego czynnika chłodniczego

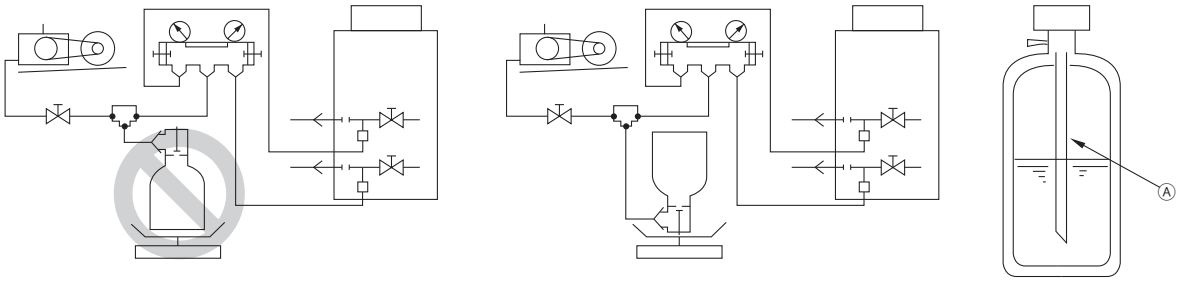
Doładuj obliczoną ilość czynnika chłodniczego w stanie ciekłym do urządzenia przez przyłącze serwisowe, po zakończeniu prac związanych z ułożeniem instalacji rurowej. Po zakończeniu wszystkich prac należy pewnie dokręcić wszystkie zaślepki przyłączy serwisowanych i zaślepki trzpienia, celem zapobieżenia wyciekom czynnika chłodniczego.

<Uwaga>

- Nie wolno upuszczać czynnika chłodniczego do atmosfery.
- Informacje o prawidłowym momencie dokręcania zawiera tabela poniżej.

Średnica przewodu [mm (cal)]	Zaślepka trzpienia (N·m)	Zaślepka przyłącza serwisowego (N·m)
ø9,52 (ø3/8)	22,5	12
ø12,7 (ø1/2)	27,5	
ø15,88 (ø5/8)	32,5	
ø22,2 (ø7/8)	22	16
ø28,58 (ø1-1/8)		

- Jeżeli zbiornik czynnika chłodniczego nie zawiera przewodu syfonowego, należy naładować płynny czynnik chłodniczy przy zbiorniku odwróconym do góry nogami, jak pokazano na rysunku poniżej.



Ⓐ Przewód syfonowy

- Po odpowietrzeniu i uzupełnieniu czynnika chłodniczego należy upewnić się, że zawór serwisowy jest całkowicie otwarty. Nie wolno uruchamiać urządzenia przy zamkniętym zaworze serwisowym.

10. Prace elektryczne

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Prace elektryczne muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z lokalnymi przepisami i instrukcjami w tej instrukcji. Należy używać wyłącznie odpowiednich kabli i dedykowanych obwodów.

- Niewłaściwa moc źródła zasilania lub nieprawidłowo wykonane prace elektryczne, mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym, usterkę lub pożar.

Odpowiednie uziemienie powinien wykonać wykwalifikowany personel.

- Nieprawidłowe uziemienie może spowodować porażenie prądem elektrycznym, pożar, wybuch lub usterkę z powodu zakłóceń elektrycznych. Nie należy podłączać przewodu uziemiającego do przewodów z gazem lub wodą, prętów odgromowych lub linii telefonicznych.

10-1. Przed wykonaniem prac elektrycznych

- Podczas wykonywania prac elektrycznych należy również sprawdzić podręcznik instalacji jednostki wewnętrznej lub sterownika.
- Podczas wykonywania połączeń i instalacji należy brać pod uwagę warunki otoczenia (temperatura otoczenia, bezpośrednie działanie promieni słonecznych, opady itp.).
- Podczas otwierania lub zamykania panelu przedniego szafki sterowniczej nie należy dopuścić, aby zetknął się on z jakimś podzespołem wewnętrznym.
- Określone wymagania dotyczące instalacji elektrycznej powinny być zgodne z odpowiednimi lokalnymi przepisami.
- Należy pozostawić zapas przewodów w szafce sterowniczej jednostki wewnętrznej i zewnętrznej, ponieważ szafki te są czasami wyjmowane podczas prac serwisowych.

10-2. Przewody zasilania i pojemność urządzenia

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Należy uwzględnić pewien luz podczas prowadzenia przewodów zasilających.

- W przeciwnym razie może dojść do przerwania lub przegrzania kabli, prowadzącego do powstania dymu lub pożaru.

Na zasilaniu każdego urządzenia należy zamontować wyłącznik ziemnozwarciowy.

- W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.

Należy stosować jedynie wyłączniki o odpowiednich parametrach znamionowych (wyłącznik ziemnozwarciowy, przełącznik lokalny <przełącznik + bezpiecznik spełniający lokalne przepisy elektryczne> lub wyłącznik nadprądowy).

- W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym, usterki, powstania dymu lub pożaru.

Należy stosować jedynie standardowe przewody zasilania o wystarczającym obciążeniu.

- W przeciwnym razie może dojść do upływu prądu, przegrzania, powstania dymu lub pożaru.

Wszystkie śruby zacisków należy dokręcić określonym momentem obrotowym.

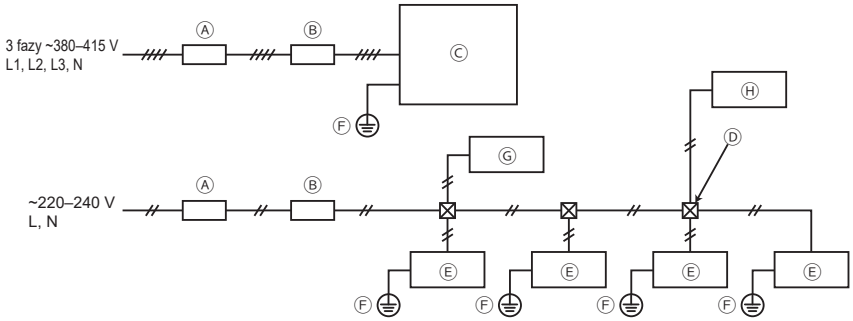
- Luźne śruby i brak styku, mogą spowodować dym lub pożar.

OSTRZEŻENIE

Jeśli w wyniku usterki lub wadliwej instalacji elektrycznej przez obwód przepłynie prąd elektryczny o dużej wartości, mogą zadziałać obydwa wyłączniki ziemnozwarciowe – po stronie urządzenia oraz za układem zasilania. W zależności od znaczenia systemu, należy wydzielić system zasilania lub wykonać koordynację zabezpieczenia wyłączników.

pl

• Przykład okablowania



Ⓐ Wyłącznik prądu upływowego
Ⓑ Przełącznik lokalny z bezpiecznikiem
Ⓒ Jednostka zewnętrzna
Ⓓ Puszka przelotowa
Ⓔ Jednostka wewnętrzna
Ⓕ Uziemienie
Ⓖ Główny sterownik BC
Ⓗ W systemie R2: Podrzędny sterownik BC
W systemie Hybrid City Multi: Podrzędny sterownik HBC

- Wyłącznik ziemnozwarciowy, przełącznik lokalny i wyłącznik nadprądowy należy dobrać do mocy urządzenia (limitu prądu upływowego, prądu wyłączeniowego itd.).
- Dla obwodu falownika należy wybrać przykładowo wyłącznik ziemnozwarciowy. (np. seria NV-S Mitsubishi Electric lub jej odpowiednik)
- W przypadku stosowania wyłącznika ziemnozwarciowego bez zabezpieczenia nadprądowego należy dodatkowo zastosować przełącznik lokalny z bezpiecznikiem lub wyłącznikiem nadprądowym.
- Zastosować wyłącznik lokalny z odstępem między stykami co najmniej 3 mm (1/8 cal) dla każdego bieguna.
- Należy zwrócić uwagę na podłączenie żył przewodu zasilania do zacisków właściwych faz.
- Jeśli dojdzie do uszkodzenia przewodu zasilania, powinien on zostać wymieniony przez wykwalifikowaną osobę w celu uniknięcia zagrożenia.
- Należy używać odpowiednich przewodów zasilania dla jednostki zewnętrznej i jednostki wewnętrznej. Urządzenia OC i OS należy podłączać oddzielnie.
- Wyższy priorytet mają normy i/lub przepisy lokalne.

		Minimalna wielkość [mm^2 (AWG)]			Wyłącznik prądu upływowego	Przełącznik lokalny (A)		Wyłącznik nadprądowy (NFB) (A)	Maksymalna dopuszczalna impedancja układu
		Przewód zasilania	Przewód zasilania za punktem rozgałęzienia	Przewód uziemiający		Moc	Bezpiecznik		
Jednostka zewnętrzna	P200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s lub mniej	25	25	30	*1
	P250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s lub mniej	32	32	30	*1
	P300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s lub mniej	32	32	30	*1
	P350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 s lub mniej	40	40	40	0,26 Ω
	P400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s lub mniej	63	63	60	0,20 Ω
	P450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s lub mniej	63	63	60	0,18 Ω
	P500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s lub mniej	63	63	60	0,16 Ω
	P550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s lub mniej	63	63	60	0,14 Ω

		Minimalna wielkość [mm² (AWG)]			Wyłącznik prądu upływowego	Przełącznik lokalny (A)		Wyłącznik nadprądowy (NFB) (A)	Maksymalna dopuszczalna impedancja układu
		Przewód zasilania	Przewód zasilania za punktem rozgałęzienia	Przewód uziemiający		Moc	Bezpiecznik		
Jednostka zewnętrzna	EP200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s lub mniej	25	25	30	*1
	EP250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s lub mniej	32	32	30	*1
	EP300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s lub mniej	32	32	30	*1
	EP350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 s lub mniej	40	40	40	*1
	EP400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s lub mniej	63	63	60	0,21 Ω
	EP450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s lub mniej	63	63	60	0,19 Ω
	EP500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s lub mniej	63	63	60	0,17 Ω
	EP550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s lub mniej	63	63	60	0,14 Ω

* Szczegółowe informacje o rozmiarze przewodu i wielkości wyłącznika w jednostce wewnętrznej zawiera podręcznik instalacji oraz instrukcja obsługi jednostki wewnętrznej.

*1 Spełnia wymagania techniczne normy IEC 61000-3-3.

- Minimalna średnica przewodu jest określana dla przewodów prowadzonych w rurkach metalowych. W przypadku występowania spadków napięć należy użyć przewodu o większej o jedną wielkość średnicy. Spadki napięcia zasilania nie powinny przekraczać 10%. Asymetria napięcia między fazami nie powinna przekraczać 2%.
- Przewody zasilania części jednostek zewnętrznych powinny być co najmniej przewodami elastycznymi w osłonce polichloroprenowej (zgodnie z normą 60245 IEC57). Na przykład można użyć przewodów YZW.
- Urządzenie może zostać podłączone do układu zasilania z maksymalną dopuszczalną impedancją układu przedstawioną w powyższej tabeli, mierzoną w punkcie przyłączenia (skrzynce zasilania) lokalnego obwodu zasilania.
- Użytkownik powinien dopilnować, aby urządzenie zostało podłączone wyłącznie do układu zasilania spełniającego powyższe wymagania.
  W razie potrzeby użytkownik może skontaktować się z zakładem energetycznym w celu uzyskania informacji na temat impedancji układu w punkcie przyłączenia.
- To urządzenie spełnia wymagania normy IEC 61000-3-12 pod warunkiem, że moc przy zwarciu obwodu Ssc jest większa lub równa Ssc*1 w punkcie przyłączenia między lokalnym obwodem zasilania a siecią elektryczną. Instalator lub użytkownik urządzenia jest odpowiedzialny za upewnienie się (w razie potrzeby po konsultacji z operatorem sieci rozdzielczej), że urządzenie jest podłączone wyłącznie do obwodu zasilania, którego moc w stanie zwarcia Ssc jest większa lub równa Ssc*1.

*1 Ssc

Model	Ssc (MVA)
P200	1,25
P250	1,66
P300	1,82
P350	2,14
P400	2,72
P450	3,03
P500	3,35
P550	3,99

Model	Ssc (MVA)
EP200	1,25
EP250	1,58
EP300	1,73
EP350	1,93
EP400	2,59
EP450	2,90
EP500	3,13
EP550	3,97

10-3. Dane techniczne przewodu sterowania

• Przewód transmisyjny

Typ	2-żyłowy przewód ekranowany CVVS, CPEVS lub MVVS
Wymiary	1,25 mm² (AWG 16), lub ø1,2 mm albo więcej
Długość	Maks. 200 m (656 stóp)
Uwagi	Maksymalna dopuszczalna długość kabli transmisyjnych do urządzeń zewnętrznych (zarówno kable układu scentralizowanego sterowania i linii transmisyjnych urządzeń wewnętrznego/zewnętrznego) wynosi 500 m (1640 stopa)*1. Maksymalna dopuszczalna długość kabli transmisyjnych od modułu zasilania do każdego urządzenia zewnętrznego lub sterownika układu wynosi 200 m (656 stopa).

* Nie wolno stosować pojedynczego przewodu wielożyłowego do łączenia urządzeń wewnętrznych należących do różnych układów chłodzenia. Zastosowanie przewodu wielożyłowego może spowodować błędy transmisji sygnału i usterki.
* Podczas przedłużania kabla transmisyjnego należy zapewnić ciągłość ekranowania.
*1 W razie wydłużania kabli transmisyjnych do 1000 m (3280 stopa) należy skontaktować się z dostawcą.

• Przewód sterownika zdalnego

	Przewód sterownika zdalnego MA	Przewód sterownika zdalnego ME
Typ	2-żyłowy przewód VCTF, VCTFK, CVV, VVR, VVF lub VCT	2-żyłowy przewód ekranowany CVVS, CPEVS lub MVVS
Wymiary	0,3–1,25 mm² (AWG 22–16)*1 *3	0,3–1,25 mm² (AWG 22–16) *1
Długość	Maks. 200 m (656 stóp) *2	Patrz punkt 10-4 (1).

*1 Zaleca się stosowanie przewodów cieńszych niż 0,75 mm² (AWG 18) ze względu na łatwość manipulowania nimi.
*2 Maks. 70 m (229 stóp) dla PAR-CT01MAA
*3 Do podłączania PAR-CT01MA, PAR-4XMAA, PAR-3XMAA („X” oznacza 0 lub więcej) lub prostego sterownika zdalnego MA należy używać przewodu o przekroju 0,3 mm² (AWG 22).

10-4. Konfiguracja systemu

• Kod urządzenia oraz maksymalna ilość możliwych do podłączenia urządzeń

Typ urządzenia		Kod	Ilość urządzeń, które można podłączyć
Jednostka zewnętrzna	Urządzenie główne	OC	–
	Urządzenie dodatkowe	OS	–
Jednostka wewnętrzna		IC	1 do 50 urządzeń na OC (zależnie od modelu urządzenia)
Sterownik BC	Główny	BC	1 urządzenie na OC
	Podrzędna	BS	0 do 11 urządzeń na OC
Sterownik HBC	Główny	HB	1 do 2 urządzeń na OC
	Podrzędna	HS	0 do 2 urządzeń na OC
Sterownik zdalny		RC	0 do 2 urządzeń na grupę
Moduł wzmacniacza transmisyjnego		RP	0 do 2 urządzeń na OC

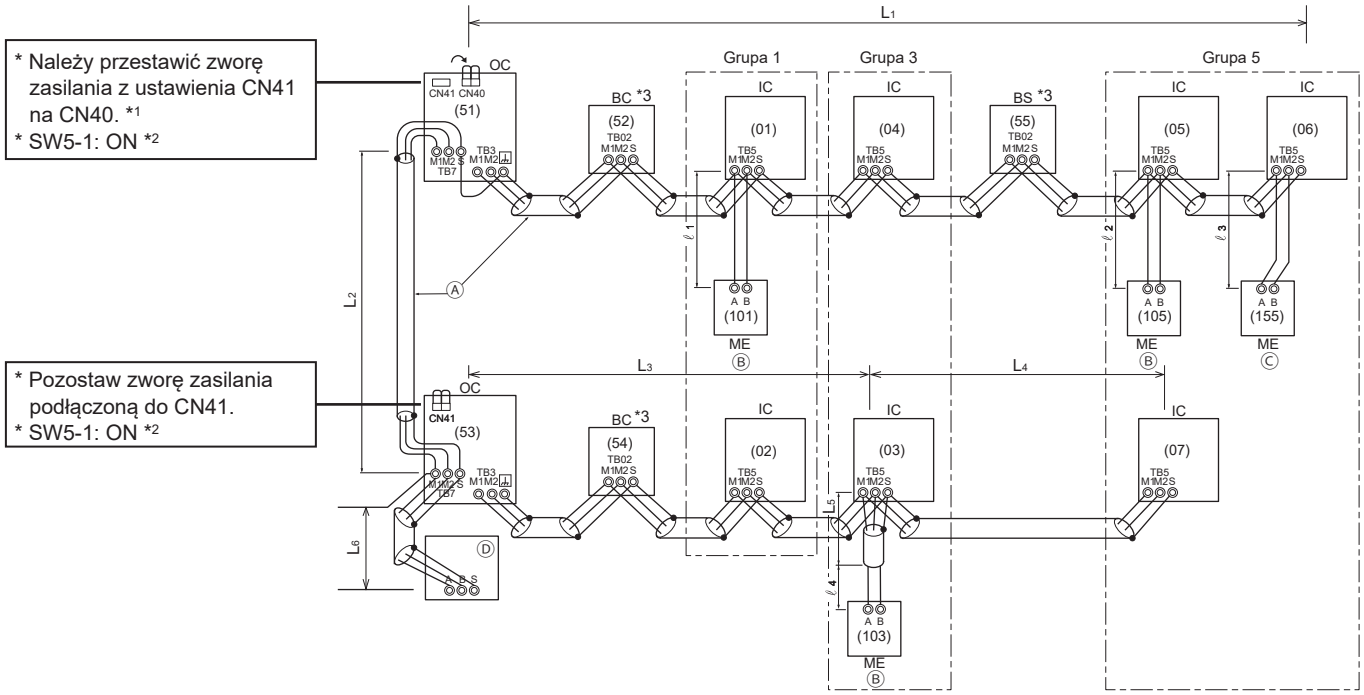
* W zależności od liczby podłączonych jednostek wewnętrznych i podrzędnych sterowników BC, może być wymagany moduł wzmacniacza transmisyjnego.

* Jednostki zewnętrzne w tym samym obwodzie czynnika chłodniczego, są identyfikowane automatycznie jako OC i OS. Jednostki zewnętrzne są oznaczane jako OC i OS w kolejności wydajności od największej do najmniejszej (jeżeli dwa lub więcej urządzenia mają taką samą wydajność, w kolejności adresów od najmniejszego do największego).

• Przykładowa konfiguracja systemu

* Wielkość w nawiasie na rysunku poniżej, wskazuje numery adresu.

(1) Kiedy podłączone są sterowniki zdalne ME



Ⓐ Przewód ekranowany

Ⓑ Główny sterownik zdalny

Ⓒ Dodatkowy sterownik zdalny

Ⓓ Sterownik układu

*1 Jeśli zasilacz nie został podłączony do przewodu transmisyjnego scentralizowanego układu sterowania, należy przestawić zworę zasilania z ustawienia CN41 na CN40 tylko w jednej jednostce zewnętrznej.

*2 Jeśli używany jest sterownik układu, SW5-1 WSZYSTKICH jednostek zewnętrznych należy ustawić na wartość ON.

*3 W systemie R2: BC, BS
W systemie Hybrid City Multi: HB, HS

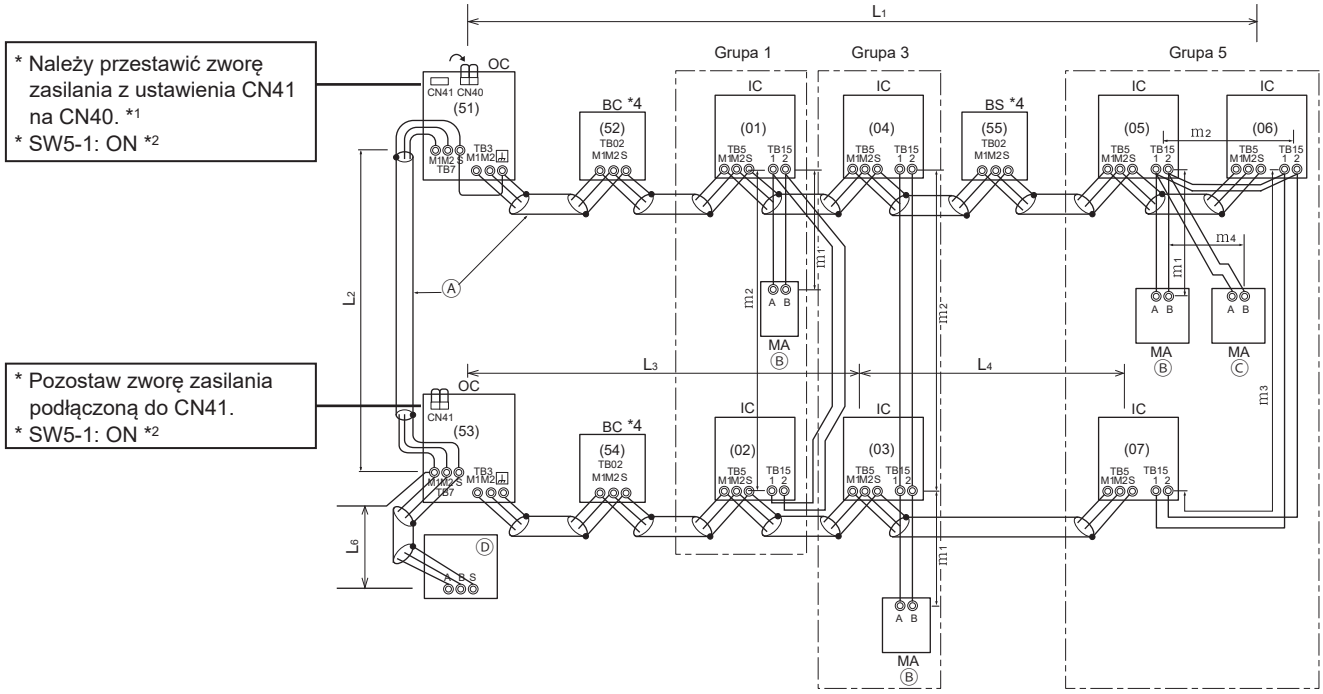
Maksymalna dopuszczalna długość przewodów sterowania

Przewody transmisyjne przez jednostki zewnętrzne	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 stopa)*4
Przewody transmisyjne	L_1, $L_3 + L_4$, $L_3 + L_5$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 stopa)
Przewody sterownika zdalnego	ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3, $\ell_4 \leq 10$ m (32 stopa) * Jeżeli długość przekracza 10 m (32 stopa), długość przekraczająca 10 m (32 stopa) powinna zostać uwzględniona w maksymalnej dopuszczalnej długości przewodów transmisyjnych, podanej powyżej.

*4 W razie wydłużania przewodów transmisyjnych do 1000 m (3280 stopa) należy skontaktować się z dostawcą.

pl

(2) Kiedy podłączone są zdalne sterowniki MA



Ⓐ Przewód ekranowany
Ⓑ Główny sterownik zdalny
Ⓒ Dodatkowy sterownik zdalny
Ⓓ Sterownik układu

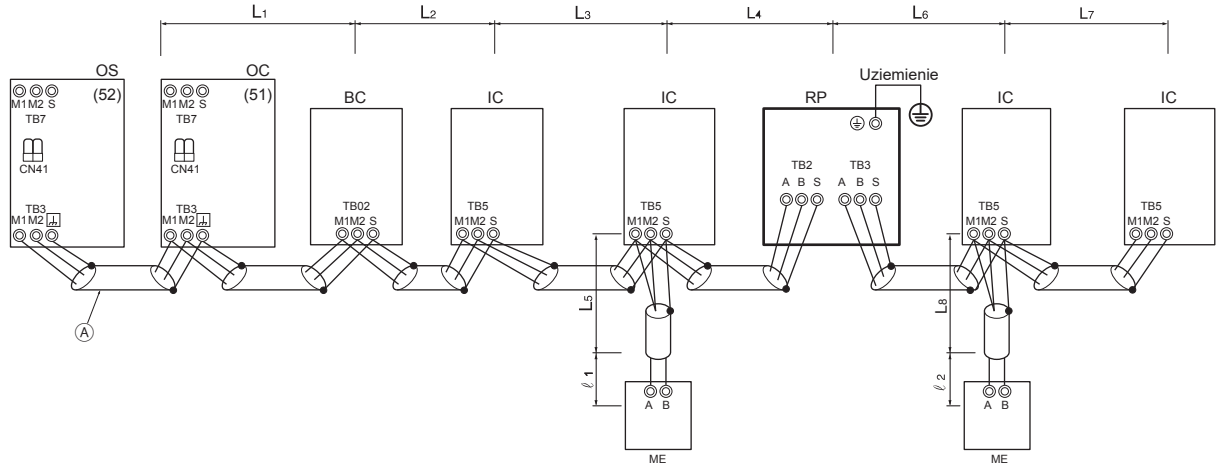
*1 Jeśli zasilacz nie został podłączony do przewodu transmisyjnego scentralizowanego układu sterowania, należy przestawić zworę zasilania z ustawienia CN41 na CN40 tylko w jednej jednostce zewnętrznej.
*2 Jeśli używany jest sterownik układu, SW5-1 WSZYSTKICH jednostek zewnętrznych należy ustawić na wartość ON.
*3 W przypadku podłączenia PAR-CT01MA, PAR-4XMAA lub PAR-3XMAA („X” oznacza 0 lub wyższy numer) do grupy, nie można podłączyć do tej samej grupy żadnych innych sterowników zdalnych MA.
*4 W systemie R2: BC, BS
W systemie Hybrid City Multi: HB, HS

Maksymalna dopuszczalna długość przewodów sterowania

Przewody transmisyjne przez jednostki zewnętrzne	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 stopa)*5
Przewody transmisyjne	L_1, $L_3 + L_4$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 stopa)
Przewody sterownika zdalnego	$m_1 + m_2$, $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (656 stopa)

*5 W razie wydłużania przewodów transmisyjnych do 1000 m (3280 stopa) należy skontaktować się z dostawcą.

(3) Kiedy podłączony jest moduł wzmacniacza transmisyjnego



Ⓐ Przewód ekranowany

*1 Połącz szeregowo zaciski (TB3) w jednostkach zewnętrznych w tym samym układzie czynnika chłodniczego.
*2 Pozostaw zworę zasilania podłączoną do CN41. Podłączając sterownik układu do linii transmisyjnej (TB7) dla scentralizowanego układu sterowania, patrz (1), (2) lub DATA BOOK.

Maksymalna dopuszczalna długość przewodów sterowania

Przewody transmisyjne	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$, $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ m (656 stopa)
Przewody sterownika zdalnego	ℓ_1, $\ell_2 \leq 10$ m (32 stopa) * Jeżeli długość przekracza 10 m (32 stopa), długość przekraczająca 10 m (32 stopa) powinna zostać uwzględniona w maksymalnej dopuszczalnej długości przewodów transmisyjnych, podanej powyżej.

pl

10-5. Podłączenia przewodów w szafce sterowniczej

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Połączenia muszą zostać wykonane pewnie i bez naprężeń na zaciskach.

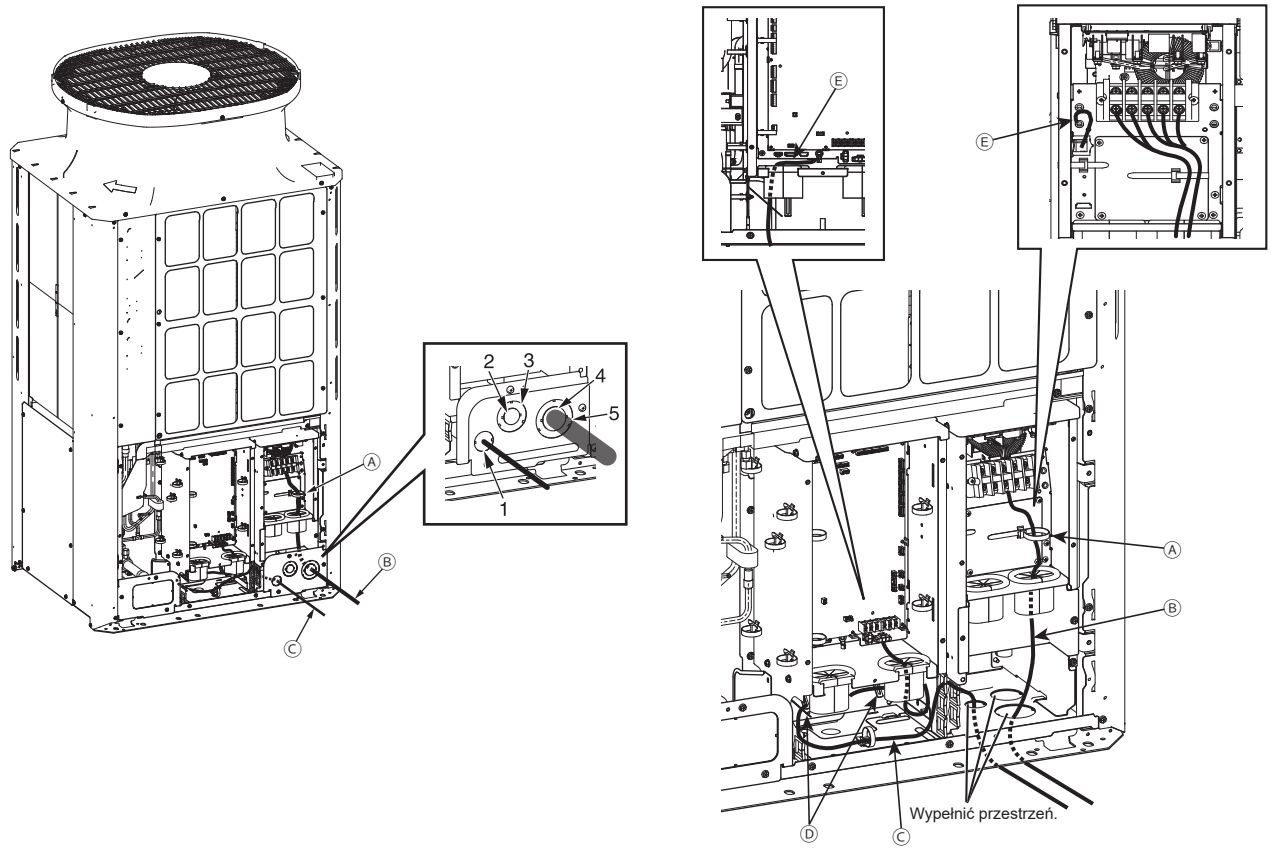
- Nieprawidłowo podłączone przewody mogą ulec przerwaniu, przegrzaniu lub spowodować dym albo pożar.

10-5-1. Przeprowadź przewód zasilania przez wybijany otwór

- Otwórz panel przedni podczas wykonywania okablowania.
- Wybić młotkiem otwory na spodzie panelu przedniego lub podstawy. Użyj odpowiedniego wybijanego otworu, zgodnie ze średnicą przewodu zasilania, korzystając z poniższych tabel.

[1] (E)P200 do 300

(1) Podczas przeprowadzania kabli z przodu urządzenia (2) Podczas przeprowadzania kabli od spodu urządzenia

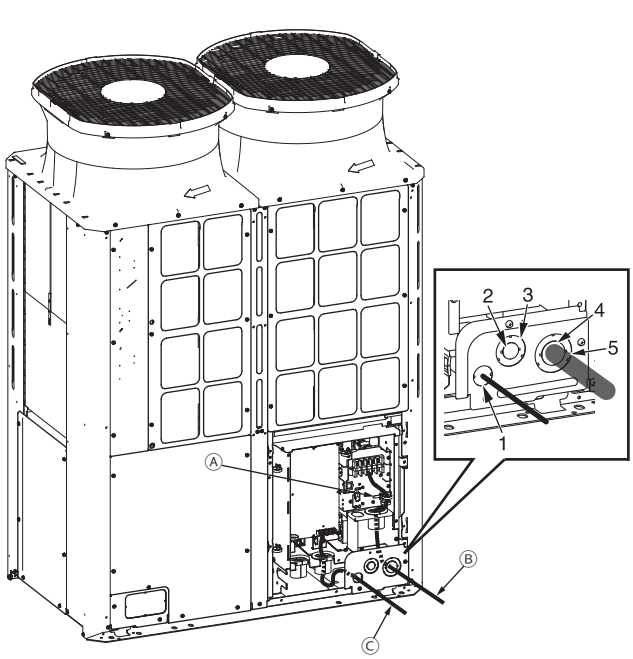


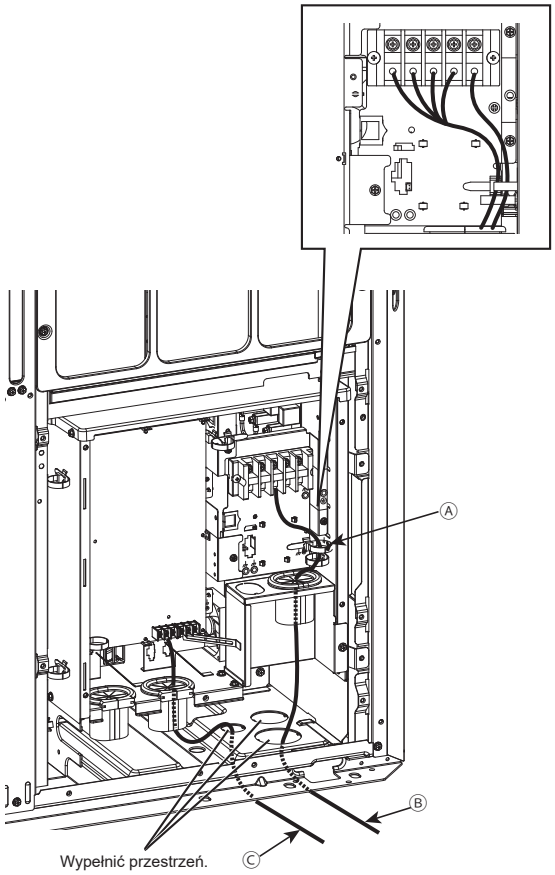
Średnica przewodu zasilania (mm²)	Wykorzystywany wybijany otwór
2, 3,5, 5,5	Wybijany otwór 2
8, 14	Wybijany otwór 4
21, 26, 33	Wybijany otwór 3
84, 67, 53	Wybijany otwór 5

Ⓐ Przewody opasek
Ⓑ Przewód zasilania
Ⓒ Przewód transmisyjny
Długość odcinka od otworu dostępowego przewodu musi wynosić co najmniej 1100 mm (43 cal).
Ⓓ Zacisk
Ⓔ Przewód uziemiający, który łączy skrzynkę zasilania ze skrzynką przemiennika

[2] (E)P350 do 500

(1) Podczas przeprowadzania kabli z przodu urządzenia (2) Podczas przeprowadzania kabli od spodu urządzenia





Średnica przewodu zasilania (mm²)	Wykorzystywany wybijany otwór
2, 3,5, 5,5	Wybijany otwór 2
8, 14	Wybijany otwór 4
21, 26, 33	Wybijany otwór 3
84, 67, 53	Wybijany otwór 5

Ⓐ Przewody opasek
Ⓑ Przewód zasilania
Ⓒ Przewód transmisyjny
Długość odcinka od otworu dostępowego przewodu musi wynosić co najmniej 1100 mm (43 cal).

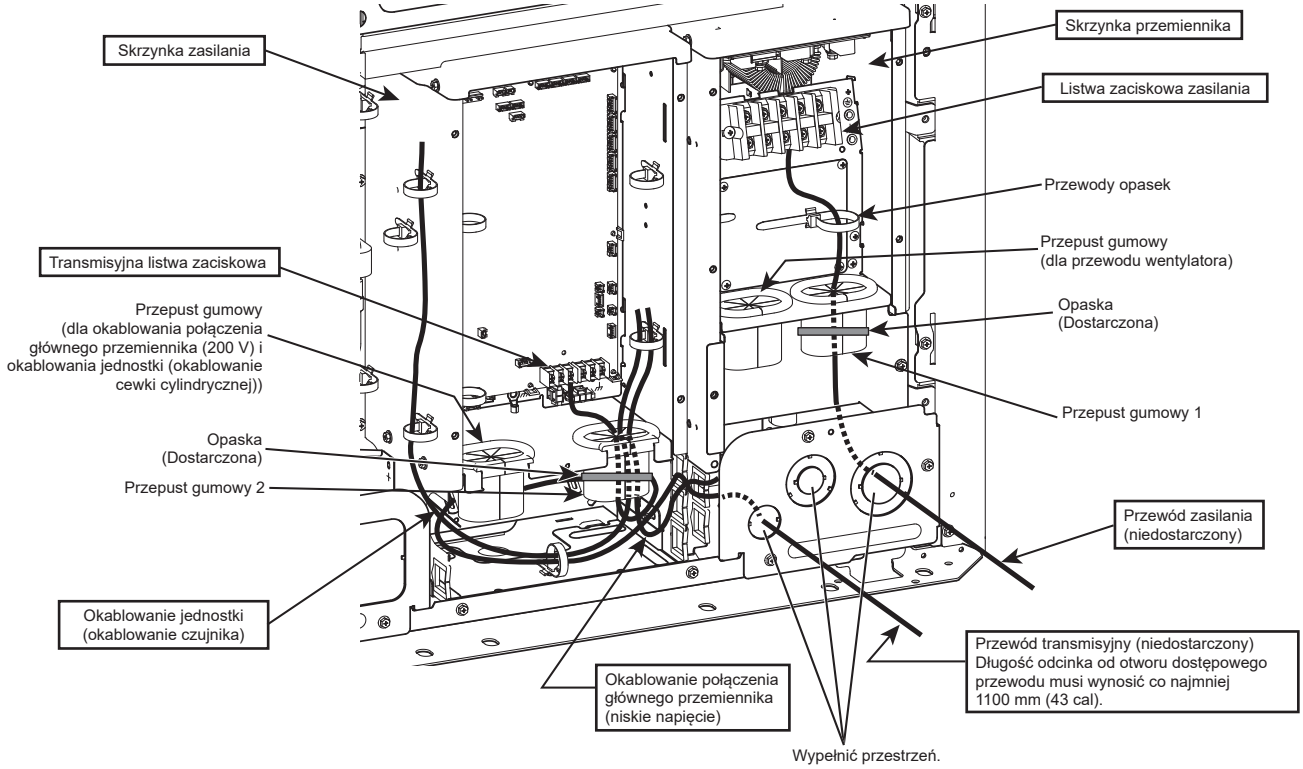
<Uwaga>

- Nie usuwać przewodu uziemiającego, który łączy skrzynkę zasilania ze skrzynką przemiennika.
- Zainstalować przewód transmisyjny w sposób pokazany na powyższych rysunkach tak, aby był wystarczająco długi w celu umożliwienia przeniesienia skrzynki zasilania podczas serwisowania.
- Wszelkie przerwy wokół przewodu zasilania i przewodu transmisyjnego należy wypełnić odpowiednim materiałem, aby zapobiec dostawaniu się śniegu, który mógłby spowodować uszkodzenie części elektrycznych, a także by ochronić dłonie przed bezpośrednim kontaktem z kablami.
- Podczas przeprowadzania przewodu zasilania przez wybijany otwór bez korzystania z rurki na przewody, należy usunąć zadziory z otworu i zabezpieczyć przewód zasilania taśmą ochronną.
- Jeśli istnieje prawdopodobieństwo, że będą wchodzić do urządzenia małe zwierzęta, należy użyć rurki na przewody w celu zwężenia otworu.
- Jeśli rurka na przewody wychodzi z dolnej części urządzenia, należy uszczelnić otwór na rurkę na całym obwodzie, aby zapobiec penetracji przez wodę.

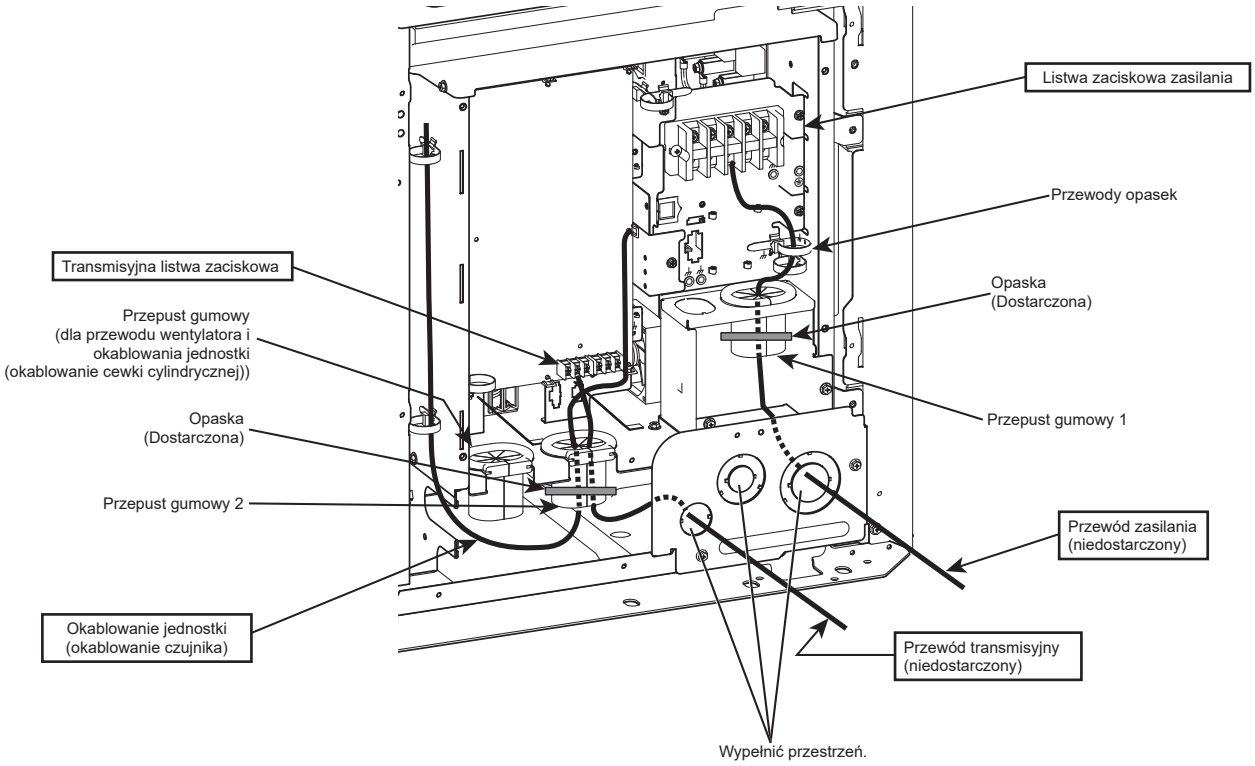
10-5-2. Mocowanie kabli na miejscu

Przeprowadź kable w sposób pokazany na poniższych rysunkach.

• (E)P200 do 300



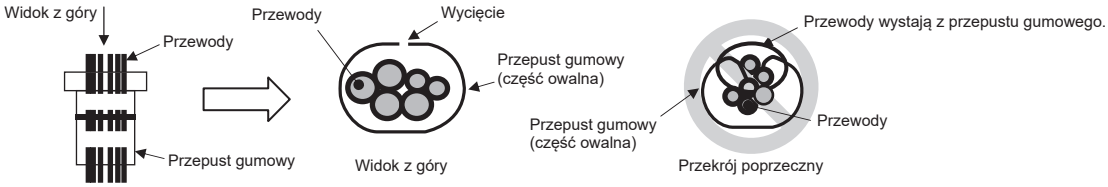
• (E)P350 do 550



Wykonaj poniższą procedurę.

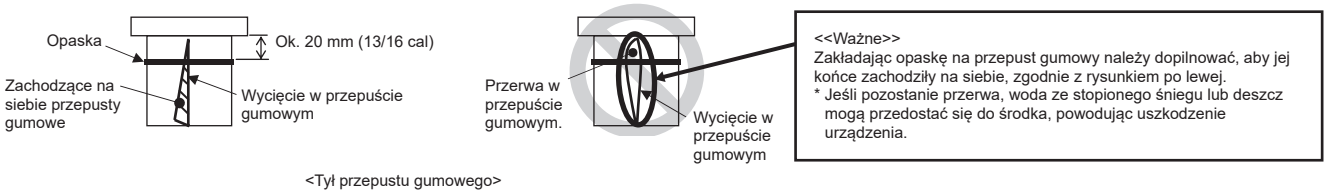
① Przeciągnij przewód zasilania przez przepust gumowy 1. (Patrz *1 i *2 poniżej.)
② Przeciągnij okablowanie jednostki (okablowanie czujnika) i przewód transmisyjny przez przepust gumowy 2. (Patrz *1 i *2 poniżej.)
③ Zamocuj przewód zasilania i przewód transmisyjny za pomocą przewodów opasek.
④ Zamocuj każdy przepust gumowy za pomocą dostarczonej opaski. (Patrz *3 poniżej.)

*1 Upewnij się, że kable nie wystają przez wycięcie w przepuście gumowym.



*2 Przekładając okablowanie przez przepust gumowy należy dopilnować, aby przepust nie zsunął się z metalowego arkusza na szafce sterowniczej.

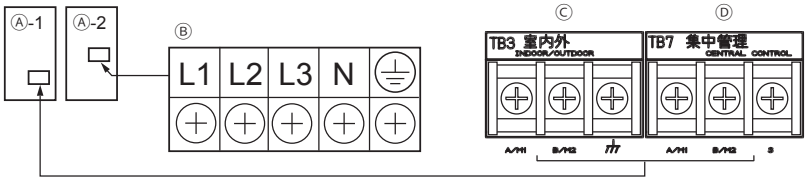
*3 Zakładając dostarczoną opaskę wokół przepustu gumowego, nie należy zostawiać żadnej przerwy między końcami.



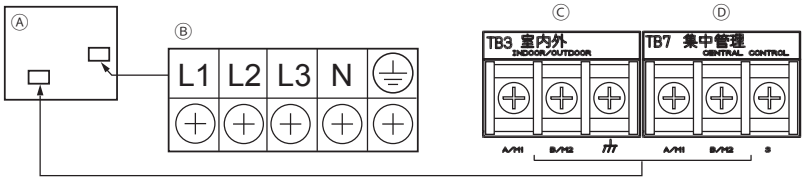
pl

10-5-3. Podłączanie przewodów

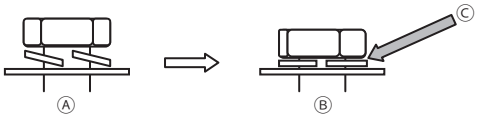
(E)P200 do 300



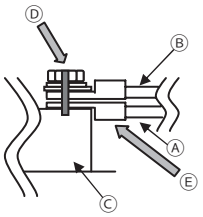
(E)P350 do 550



Ⓐ Szafka sterownicza
Ⓑ Listwa zaciskowa zasilania (TB1)
Ⓒ Listwa zaciskowa przewodu transmisyjnego jednostki wewnętrznej/zewnętrznej (TB3)
Ⓓ Listwa zaciskowa przewodu transmisyjnego scentralizowanego układu sterowania (TB7)



Ⓐ Listwa zaciskowa z luźnymi śrubami
Ⓑ Prawidłowo zamontowana listwa zaciskowa
Ⓒ Podkładki sprężynujące muszą być równoległe do listwy zaciskowej.



Ⓐ Przewody zasilania, przewody transmisyjne
Ⓑ Połączenie szeregowe (tylko kable przewody transmisyjne)
Ⓒ Listwy zaciskowe (TB1, TB3, TB7)
Ⓓ Wykonaj znak wyrównania.
Ⓔ Zamontuj zaciski pierścieniowe tył do tyłu.

<Uwaga>

- Podłącz odpowiednio kable do listwy zaciskowej zasilania i listwy zaciskowej transmisyjnej listwy zaciskowej. Nieprawidłowe połączenie uniemożliwia prawidłowe działanie systemu.
- Nie należy podłączać przewodu zasilania do transmisyjnej listwy zaciskowej. W przeciwnym razie może nastąpić uszkodzenie części elektrycznych.
- Przewody transmisyjnr powinny być oddalone (5 cm (2 cal) lub więcej) od przprzewodów zasilania, co pozwoli uniknąć zakłóceń elektrycznych pochodzących z przewodu zasilania. (Nie należy umieszczać przewodu transmisyjnego i przewodu zasilania w tej samej rurce).
- Należy zastosować moment obrotowy dokręcania, właściwy dla każdego typu śruby, jak pokazano poniżej. Należy uważać, aby nie użyć zbyt dużego momentu obrotowego, ponieważ może to spowodować uszkodzenie śruby.
  Listwa zaciskowa (TB1 (śruba M6)): 2,75 [N·m]
  Listwa zaciskowa (TB3, TB7 (śruba M3,5)): 0,82 [N·m]
- Podczas dokręcania śrub nie należy dociskać zbyt mocno wkrętarki, aby uniknąć uszkodzenia śruby.
- Należy wykonać trwałym markerem znaki osiowania wzdłuż łba śruby, podkładki i złaczy po dokręceniu śrub.

Wykonaj poniższą procedurę, aby podłączyć kable.

① Podłącz przewód transmisyjny jednostki wewnętrznej/zewnętrznej do TB3.
Jeśli do tego samego systemu czynnika chłodniczego jest podłączonych wiele jednostek zewnętrznych, należy szeregowo połączyć listwę TB3 (M1, M2, uziemienie) w jednostkach zewnętrznych. Przewód transmisyjny jednostki wewnętrznej - jednostki zewnętrznej powinien być podłączony do TB3 (M1, M2, uziemienie) tylko jednej z jednostek zewnętrznych. Podłącz ekran do złącza uziemienia.

② Podłącz przewodu transmisyjne scentralizowanego układu sterowania (między układem scentralizowanego sterowania a jednostkami zewnętrznymi różnych układów czynnika chłodniczego) do TB7.
Jeśli do tego samego układu czynnika chłodniczego jest podłączonych wiele jednostek zewnętrznych, należy szeregowo połączyć listwę TB7 (zaciski M1, M2, S) we wszystkich jednostkach zewnętrznych.*1 Ekranowanie należy podłączyć do złącza S.

*1 Jeśli TB7 w jednostce zewnętrznej w tym samym układzie czynnika chłodniczego nie jest połączone szeregowo, podłącz przewód transmisyjny scentralizowanego układu sterowania do TB7 urządzenia OC. Jeśli urządzenie OC jest uszkodzone lub jeśli system scentralizowanego sterowania jest podłączany przy wyłączonym zasilaniu, należy podłączyć szeregowo listwę TB7 do OC i OS. (Jeśli jednostka zewnętrzna, którego zwora zasilania CN41 na płycie sterowania została zastąpiona zworą CN40, jest uszkodzona lub wyłączona, układ scentralizowanego sterowania nie będzie podłączony, nawet po szeregowym podłączeniu TB7).

③ Jeśli zasilacz nie został podłączony do przewody transmisyjnego scentralizowanego układu sterowania, należy przestawić zworę zasilania z ustawienia CN41 na CN40 tylko w jednej jednostce zewnętrznej.

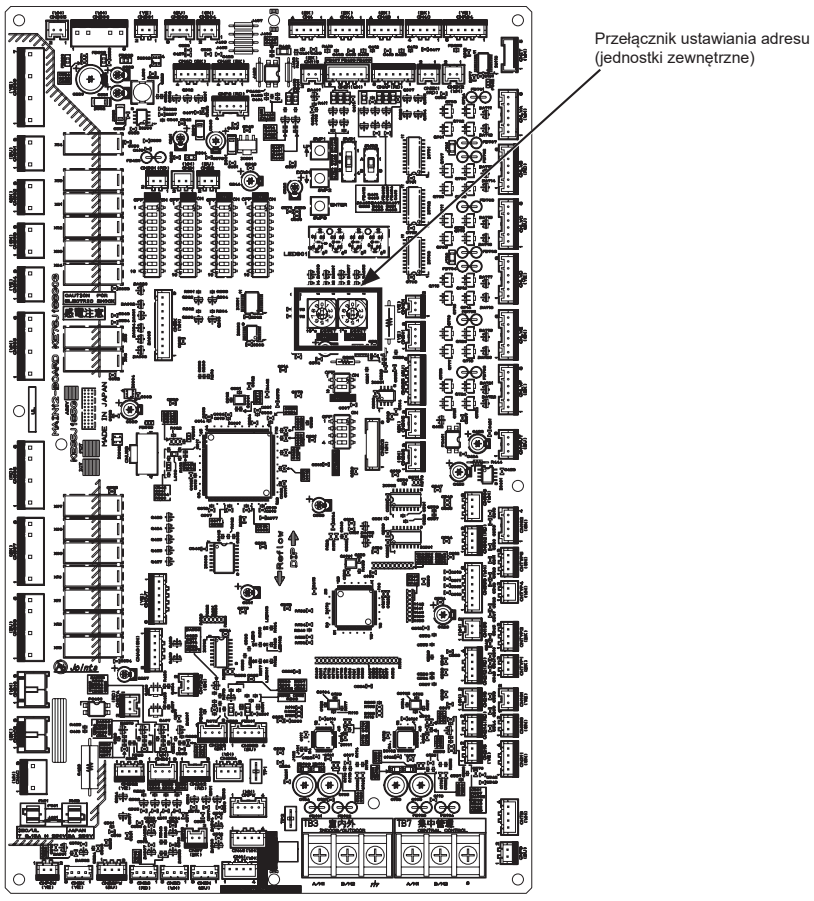
④ Na jednostce zewnętrznej, której zwora zasilania została przeniesiona z CN41 do CN40, zewrzyj zacisk S z zaciskiem uziemienia.
⑤ Połącz złącza M1 i M2 transmisyjnej listwy zaciskowej jednostki wewnętrznej o najniższym adresie w tej samej grupie z listwą zaciskową sterownikiem zdalnym.
⑥ Jeśli podłączony jest sterownik układu, SW5-1 wszystkich jednostek zewnętrznych należy ustawić na ON.
⑦ Pewnie zamocuj kable za pomocą przewodów opasek poniżej listwy zaciskowej.

10-6. Ustawienie adresów

• Ustaw przełącznik ustawiania adresów w następujący sposób.

		Metoda ustawiania adresów	Adres
Jednostka wewnętrzna (Główna, Podrzędna)		Najniższy adres należy przypisać do głównego jednostki wewnętrznej w grupie oraz przypisać kolejne adresy pozostałym jednostkom wewnętrznym w tej samej grupie. * W systemie R2 z podrzędnym sterownikiem BC lub w systemie Hybrid City Multi z podrzędnym sterownikiem HBC, ustawienia dla jednostki wewnętrznej należy wykonać w poniższej kolejności. (Ustaw adresy urządzeń, tak aby numer adresowy ① był mniejszy od numeru adresowego ②, a numer adresowy ② mniejszy od numeru ③). ① Jednostki wewnętrzne podłączone do głównego sterownika BC lub głównego sterownika HBC ② Jednostki wewnętrzne podłączone do podrzędnego sterownika BC 1 lub podrzędnego sterownika HBC ③ Jednostka wewnętrzna podłączone do podrzędnego sterownika BC 2 lub podrzędnego sterownika HBC	01 do 50
Jednostka zewnętrzna (OC, OS)		Przypisz kolejne adresy jednostkom zewnętrznym w tym samym systemie układzie czynnika chłodniczego. * Aby ustawić adres 100, należy ustawić przełącznik ustawiania adresu na 50.	51 do 100
Sterownik BC Sterownik HBC	Główny	Przypisz adres równy adresowi jednostki zewnętrznej plus 1. Jeżeli adres przypisany do głównego sterownika BC lub głównego sterownika HBC zachodzi na dowolny z adresów przypisanych do jednostek zewnętrznych lub podrzędnego sterownika BC albo podrzędnego sterownika HBC, użyj innego, nieużywanego adresu w zakresie ustawień. * Aby ustawić adres 100, należy ustawić przełącznik ustawiania adresu na 50.	51 do 100
	Podrzędna	Przypisz adres równy najniższemu adresowi jednostki wewnętrznej podłączonego do podrzędnego sterownika BC lub podrzędnego sterownika HBC plus 50. * Aby ustawić adres 100, należy ustawić przełącznik ustawiania adresu na 50.	51 do 100
Sterownik zdalny ME	Główny	Przypisz adres równy adresowi głównej jednostki wewnętrznej w grupie plus 100.	101 do 150
	Podrzędna	Przypisz adres równy adresowi głównej jednostki wewnętrznej w grupie plus 150.	151 do 200
Sterownik zdalny MA		Ustawianie adresu nie jest konieczne. (Konieczne jest ustawienie Główny/Pomocniczy).	–

* Jednostki zewnętrzne w tym samym obwodzie czynnika chłodniczego, są identyfikowane automatycznie jako OC i OS. Jednostki zewnętrzne są oznaczane jako OC i OS w kolejności wydajności od największej do najmniejszej (jeżeli dwa urządzenia mają taką samą wydajność, w kolejności adresów od najmniejszego do największego).
* Wykonaj ustawienia grupy jednostek wewnętrznych ze sterownika zdalnego, po włączeniu zasilania wszystkich urządzeń.



pl

11. Próbne uruchomienie

11-1. Przed próbnym uruchomieniem

OSTRZEŻENIE

Po zakończeniu wykonywania okablowania należy zmierzyć oporność izolacji i upewnić się, czy wynosi ona co najmniej 1 MΩ.

- W przeciwnym razie może dojść do upływu prądu elektrycznego, usterki lub pożaru.

Zasilanie należy włączyć na co najmniej 12 godzin przed rozpoczęciem pracy. Zasilanie powinno być włączone przez cały okres eksploatacji.

- Niedostateczne zasilanie może spowodować usterkę.

- Przed próbnym uruchomieniem należy wyłączyć zasilanie jednostki zewnętrznej i odłączyć przewód zasilania od listwy zaciskowej zasilacza w celu pomiaru oporności izolacji.
- Zmierz oporność izolacji pomiędzy listwą zaciskową zasilcza, a uziemieniem za pomocą omomierza 500 V i sprawdź, czy wskazuje co najmniej 1 MΩ.
- Jeśli oporność izolacji wynosi 1 MΩ lub więcej, należy podłączyć przewód zasilania do złącza zasilania i włączyć zasilanie, co najmniej 12 godzin przed uruchomieniem. Jeśli oporność izolacji wynosi poniżej 1 MΩ, nie należy uruchamiać urządzenia i należy sprawdzić, czy nie jest uszkodzone uziemienie sprężarki.
- Po włączeniu zasilania urządzenia, sprężarka jest zasilana energią, nawet kiedy nie pracuje.
- Oporność izolacji pomiędzy listwą zaciskową zasilacza, a uziemieniem może spaść do wartości bliskiej 1 MΩ, zaraz po zainstalowaniu lub, gdy na długi czas wyłączone zostanie zasilanie sieciowe urządzenia, ze względu na zastój czynnika chłodniczego w sprężarce.
- Włączenie zasilania głównego i dostarczenie urządzeniu energii przez 12 godzin lub dłużej, spowoduje odparowanie czynnika chłodniczego w sprężarce i oporność izolacji powinna wzrosnąć.
- Nie należy przykładać napięcia omomierza do listwy zaciskowej przewodów transmisyjnych. Może to spowodować uszkodzenie płyty sterowania.
- Nie należy mierzyć oporności izolacji transmisyjnej listwy zaciskowej zdalnego sterownika urządzenia.
- Sprawdź, czy nie ma wycieków czynnika chłodniczego i luźnych przewodó zasilania oraz przewodów transmisyjnych.
- Sprawdź, czy są całkowicie otwarte zawory serwisowe po stronie wysokiego ciśnienia i niskiego ciśnienia. Dokręć zaślepki zaworów.
- Sprawdź kolejność faz zasilania i napięcie międzyfazowe. Jeżeli napięcie wykracza poza zakres ±10% lub jeżeli niezrównoważenie napięcia jest większe niż 2%, należy omówić z klientem środki zapobiegawcze.
- Gdy podłączony jest moduł wzmacniacza transmisyjnego, należy go włączyć przez włączeniem jednostki zewnętrznej. Jeżeli najpierw włączone zostanie jednostka zewnętrzna, informacja o podłączeniu obwodu czynnika chłodniczego nie zostanie prawidłowo zweryfikowana. Jeżeli najpierw włączone zostanie jednostka zewnętrzna, należy włączyć moduł wzmacniacza transmisyjnego, a następnie wykonać reset zasilania jednostki zewnętrznej.
- Jeżeli do przewodu transmisyjnego scentralizowanego układu sterowania podłączony jest zasilacz lub, kiedy zasilanie jest dostarczane do sterownika układu za pomocą funkcji zasilania, należy wykonać próbne uruchomienie z włączonym zasilaniem zasilacza. Pozostaw zworę zasilania podłączoną do CN41.
- Po włączeniu zasilania lub po przywróceniu zasilania po przerwie, przez około 30 minut jakość działania może być gorsza.

11-2. Ustawienie funkcji

Ustawienia funkcji można wykonać za pomocą przełączników DIP SW4, SW6 i SWP3 na płycie głównej.
Zapisz ustawień przełącznika na etykiecie schematu połączeń elektrycznych panelu czołowego szafki sterowniczej, na wypadek, gdyby w przyszłości zaszła potrzeba wymiany szafki sterowniczej.

- Wykonaj następujące czynności w celu ustawienia jednostki temperatury (ºC lub ºF).

① Ustaw 10. bit SW6 na ON.
② Ustaw SW4 jak pokazano w tabeli poniżej, aby wybrać ustawienie pozycji nr 921. (Numer pozycji ustawień będzie widoczny na wyświetlaczu LED1).
③ Aby zmienić ustawienie, należy naciskać SWP3 przez co najmniej dwie sekundy. (Ustawienia można sprawdzić na wyświetlaczu LED3).

	Nr pozycji ustawień	SW4 0: OFF, 1: ON *1										Ustawienie (wyświetlacz LED3) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Nie świeci	Świeci
Ustawienie jednostki temperatury	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	ºC	ºF

*1 Ustawienie SW4 należy wykonać po podaniu zasilania.
*2 Miganie podczas uruchamiania systemu.

- Wykonaj ustawienia różnych funkcji poprzez ustawienie SW5 i SW6, sprawdzając tabelę poniżej.

	Element ustawienia	Ustawienie		Czas ustawienia przełącznika
		OFF	ON	
SW5-1	Przełącznik scentralizowanego sterowania	Bez połączenia z centralnym sterownikiem	Z połączeniem z centralnym sterownikiem	Przed włączeniem zasilania
SW5-2	Usunięcie informacji o połączeniu	Normalne sterowanie	Usunięcie	Przed włączeniem zasilania
SW5-3	–	Ustawienie fabryczne przed dostarczeniem		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Element ustawienia	Ustawienie		Czas ustawienia przełącznika
		OFF	ON	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	Ustawienie wysokiego ciśnienia statycznego	Patrz *1.	Patrz *1.	Przed włączeniem zasilania
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Wybór trybu cichego	Priorytet wydajności	Priorytet trybu cichego	W dowolnym czasie po włączeniu zasilania
SW6-8	Wybór trybu cichego lub trybu automatycznego	Tryb cichy (noc)	Na życzenie	Przed włączeniem zasilania
SW6-9	Wybór wyświetlacza diagnostycznego lub ustawienia szczegółów funkcji	Patrz *2.	Patrz *2.	W dowolnym czasie po włączeniu zasilania
SW6-10				

* Nie należy zmieniać ustawień fabrycznych SW5-3 do SW5-8.
* Przy braku innych zaleceń, wszędzie tam, gdzie umieszczono symbol „–”, należy pozostawić przełącznik w położeniu OFF, ponieważ może to mieć uzasadnienie.

*1

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: niedozwolone

*2

	SW6-10: ON	SW6-10: OFF
SW6-9: ON	Dioda LED (okrągła) nr 0 do 1023	Dioda LED (7-segm.) nr 1024 do 2047
SW6-9: OFF	Ustawienie funkcji nr 0 do 1023	Dioda LED (7-segm.) nr 0 do 1023

pl

11-3. Charakterystyka pracy w funkcji ładunku czynnika chłodniczego

Ważne jest dobre rozumienie charakterystyki czynnika chłodniczego oraz charakterystyki pracy urządzeń klimatyzacyjnych, przed podjęciem próby dostosowania ładunku czynnika chłodniczego w danym układzie.

- Podczas operacji chłodzenia, ilość czynnika chłodniczego w akumulatorze jest najmniejsza, gdy pracują wszystkie jednostki wewnętrzne.
- Podczas operacji grzania, ilość czynnika chłodniczego w akumulatorze jest największa, gdy pracują wszystkie jednostki wewnętrzne.
- Niedoładowanie czynnika chłodniczego, tworzy tendencję do wzrostu temperatury na rozładowaniu.
- Zmiana ilości czynnika chłodniczego w systemie, gdy w akumulatorze znajduje się czynnik chłodniczy, ma niewielki wpływ na temperaturę rozładowania.
- Im wyższy poziom wysokiego ciśnienia, tym bardziej prawdopodobny jest wzrost temperatury rozładowania.
- Im niższy poziom niskiego ciśnienia, tym bardziej prawdopodobny jest wzrost temperatury rozładowania.
- Jeżeli ilość czynnika chłodniczego w systemie jest odpowiednia, temperatura obudowy sprężarki wynosi 10 do 60ºC (50 do 140ºF) i jest wyższa od temperatury nasycenia przy niskim ciśnieniu. Jeżeli różnica temperatur pomiędzy temperaturą obudowy sprężarki, a temperaturą nasycenia przy niskim ciśnieniu wynosi 5ºC (41ºF) lub mniej, wskazuje to na prawdopodobny nadmierne naładowanie czynnika chłodniczego.

11-4. Sprawdzenie działania

Następujące objawy są normalne i nie oznaczają problemu.

Zdarzenia	Wyświetlacz steorwnika zdalnego	Przyczyna	
Automatyczna łopatka, automatycznie przełącza kierunek przepływu powietrza.	Normalny wyświetlacz	Jeśli przez jedną godzinę wykonywane było pionowe wydmuchiwanie powietrza w trybie chłodzenia, automatyczna łopatka może automatycznie zmienić kierunek przepływu powietrza z pionowego. W trybie odszraniania w trybie grzania lub bezpośrednio po uruchomieniu/wyłączeniu ogrzewania, automatyczna łopatka automatycznie na chwilę zmieni kierunek przepływu powietrza na poziomy.	
Automatyczna zmiana prędkości wentylatora podczas ogrzewania.	Normalny wyświetlacz	Przy wyłączonym termostacie, wentylator pracuje z bardzo małą prędkością, po włączeniu termostatu, wentylator automatycznie przełączy się na wartość zadaną na podstawie ustawionego czasu lub temperatury czynnika chłodniczego.	
Zatrzymanie wentylatora w trybie ogrzewania.	„Defrost”	Wentylator pozostaje zatrzymany w cyklu odszraniania.	
Wentylator kontynuuje działanie po zatrzymaniu urządzenia.	Brak wyświetlania	Jeżeli urządzenie zostało wyłączone w czasie operacji ogrzewania, wentylator pracuje przez jedną minutę w celu odprowadzenia ciepła.	
Po uruchomieniu w trybie ogrzewania, nie można ręcznie ustawić pracy wentylatora.	„Stand By”	Po uruchomieniu trybu ogrzewania wentylator pracuje z bardzo małą prędkością obrotową przez pięć minut lub do czasu, aż temperatura czynnik chłodniczego osiągnie 35°C (95°F), następnie wentylator pracuje z małą prędkością obrotową przez dwie minuty, a na koniec uruchamia pracę z zaprogramowaną prędkością obrotową.	
Po włączeniu głównego zasilania, na wyświetlaczu sterownika zdalnego widoczne jest przez około pięć minut pokazane z prawej strony wskazanie.	Miga symbol „HO” lub komunikat „PLEASE WAIT”	System uruchamia się. Zaczekaj, aż przestanie migać symbol „HO” lub komunikat „PLEASE WAIT” i nie przestanie świecić, a następnie spróbuj ponownie.	
Pompa spustowa jest uruchamiana po zatrzymaniu działania urządzenia.	Brak wyświetlania	Pompa spustowa kontynuuje działanie przez trzy minuty, po zatrzymaniu działania urządzenia w trybie chłodzenia. Pompa spustowa zaczyna działać, po wykryciu wody spustowej, nawet gdy zatrzyamane jest działanie urządzenia.	
Jednostka wewnętrzna emituje hałas podczas przełączania między trybem nagrzewania i chłodzenia.	Normalny wyświetlacz	System R2	Jest to normalny dźwięk prawidłowej pracy obwodu czynnika chłodniczego.
		System Hybrid City Multi	W obwodzie wody mogło pozostać powietrze. Stosowanie do porucznika serwisowego dostarczonego ze sterownikiem HBC, podjąć odpowiednie działania.
Bezpośrednio po uruchomieniu z jednostki wewnętrznej jest słyszalny odgłos przepływu cieczy.	Normalny wyświetlacz	Niestabilny przepływ medium grzejnego wytwarza dźwięk. To zjawisko jest tymczasowe i nie powoduje problemu.	
Wkrótce po zatrzymaniu z jednostki zewnętrznej dochodzi odgłos klikania.	Brak wyświetlania	Po zatrzymaniu pracy urządzenia, przed wyrównaniem przez nie ciśnienia, następuje chwilowa różnica ciśnień, a zawór zwrotny może wibrować i wydawać dźwięk. To zjawisko jest tymczasowe i nie powoduje problemu.	
Woda spustowa wypływa z jednostki zewnętrznej z dolnej części wymiennika ciepła.	Brak wyświetlania	Zapewnia to prawidłowe opróżnianie wody spustowej w przypadku, gdy woda spustowa zamarza i pozostaje w jednostce zewnętrznej podczas ogrzewania przy niskiej temperaturze otoczenia.	

12. Przegląd i konserwacja

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Urządzenie może przenosić lub naprawiać jedynie wykwalifikowany personel. Nie wolno próbować rozbierać lub zmieniać urządzenia.

- Takie postępowanie spowoduje wyciek czynnika chłodniczego, wyciek wody, poważne obrażenia ciała, porażenie prądem elektrycznym lub pożar.

- Po włączeniu zasilania urządzenia, sprężarka jest zasilana energią, nawet kiedy nie pracuje. Przed dokonaniem przeglądu wnętrza szafki sterowniczej należy wyłączyć zasilanie, pozostawić urządzenie wyłączone na co najmniej 10 minut i upewnić się, że napięcie kondensatora przy złączu (RYPN) spadło do maksymalnie 20 V prądu stałego. (Rozładowanie elektryczne następuje po upływie około 10 minutach od odłączenia zasilania).
- W szafkach sterowniczych znajdują się części elektryczne pod wysokim napięciem i o wysokiej temperaturze. Mogą one pozostawać pod napięciem lub być gorące nawet po wyłączeniu zasilania.
- Serwisowanie należy wykonać po rozłączeniu złączy (RYFAN1 i RYFAN2).
  (Aby podłączyć lub odłączyć złącza, należy upewnić, że wentylator jednostki zewnętrznej nie obraca się oraz że napięcie maksymalnie 20 V prądu stałego. Kondensator może gromadzić ładunki i porazić prądem, gdy wentylator jednostki zewnętrznej obraca się przy wietrznej pogodzie. Szczegółowe informacje można znaleźć na tabliczce znamionowej instalacji elektrycznej).
  Po zakończeniu serwisowania należy ponownie podłączyć złącza (RYFAN1 i RYFAN2).
- Komponenty urządzenia mogły zostać uszkodzone po długim użytkowaniu urządzenia, powodując spadek wydajności lub zagrożenie bezpieczeństwa przez urządzenia. Aby korzystać z urządzenia bezpiecznie i wydłużyć jego żywotność, zalecane jest zawarcie kontraktu serwisowego z dostawcą lub z wykwalifikowanym specjalistą. Po zawarciu takiego kontraktu, technik serwisu będzie okresowo wykonywać przegląd urządzenia, aby wcześniej zidentyfikować wszelkie uszkodzenia i podjąć odpowiednie środki zaradcze.
- Kiedy jednostka zewnętrzna jest zamontowana w wodoodpornej osłonie, osłona może ulec zabrudzeniu ze względu na przesiąkanie miedzianego składnika. W takim przypadku zalecane jest zamontowanie odbieralnika spustowego w celu scentralizowanego opróżniania.

13. Informacje na tabliczce znamionowej

(1) Modele P

Model	P200YNW	P250YNW	P300YNW	P350YNW	P400YNW	P400YSNW		P450YNW
Kombinacja urządzeń	–	–	–	–	–	P200YNW	P200YNW	–
Czynnik chłodniczy (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Dopuszczalne ciśnienie (PS)	WC: 4,15 MPa, NC: 2,21 MPa							
Ciężar netto	214 kg	223 kg	225 kg	269 kg	269 kg	214 kg	214 kg	289 kg

Model	P450YSNW		P500YNW	P500YSNW		P550YNW	P550YSNW	
Kombinacja urządzeń	P250YNW	P200YNW	–	P250YNW	P250YNW	–	P300YNW	P250YNW
Czynnik chłodniczy (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Dopuszczalne ciśnienie (PS)	WC: 4,15 MPa, NC: 2,21 MPa							
Ciężar netto	223 kg	214 kg	335 kg	223 kg	223 kg	335 kg	225 kg	223 kg

Model	P600YSNW		P650YSNW		P700YSNW		P750YSNW	
Kombinacja urządzeń	P300YNW	P300YNW	P350YNW	P300YNW	P350YNW	P350YNW	P400YNW	P350YNW
Czynnik chłodniczy (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Dopuszczalne ciśnienie (PS)	WC: 4,15 MPa, NC: 2,21 MPa							
Ciężar netto	225 kg	225 kg	269 kg	225 kg	269 kg	269 kg	269 kg	269 kg

Model	P800YSNW		P850YSNW		P900YSNW		P950YSNW	
Kombinacja urządzeń	P400YNW	P400YNW	P450YNW	P400YNW	P450YNW	P450YNW	P500YNW	P450YNW
Czynnik chłodniczy (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Dopuszczalne ciśnienie (PS)	WC: 4,15 MPa, NC: 2,21 MPa							
Ciężar netto	269 kg	269 kg	289 kg	269 kg	289 kg	289 kg	335 kg	289 kg

Model	P1000YSNW		P1050YSNW		P1100YSNW	
Kombinacja urządzeń	P500YNW	P500YNW	P550YNW	P500YNW	P550YNW	P550YNW
Czynnik chłodniczy (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Dopuszczalne ciśnienie (PS)	WC: 4,15 MPa, NC: 2,21 MPa					
Ciężar netto	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg

(2) Modele EP

Model	EP200YNW	EP250YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP400YSNW		EP450YNW
Kombinacja urządzeń	–	–	–	–	–	EP200YNW	EP200YNW	–
Czynnik chłodniczy (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Dopuszczalne ciśnienie (PS)	WC: 4,15 MPa, NC: 2,21 MPa							
Ciężar netto	219 kg	228 kg	230 kg	275 kg	276 kg	219 kg	219 kg	301 kg

Model	EP450YSNW		EP500YNW	EP500YSNW		EP550YNW	EP550YSNW	
Kombinacja urządzeń	EP250YNW	EP200YNW	–	EP250YNW	EP250YNW	–	EP300YNW	EP250YNW
Czynnik chłodniczy (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Dopuszczalne ciśnienie (PS)	WC: 4,15 MPa, NC: 2,21 MPa							
Ciężar netto	228 kg	219 kg	346 kg	228 kg	228 kg	346 kg	230 kg	228 kg

Model	EP600YSNW		EP650YSNW		EP700YSNW		EP750YSNW	
Kombinacja urządzeń	EP300YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP350YNW
Czynnik chłodniczy (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Dopuszczalne ciśnienie (PS)	WC: 4,15 MPa, NC: 2,21 MPa							
Ciężar netto	230 kg	230 kg	275 kg	230 kg	275 kg	275 kg	276 kg	275 kg

Model	EP800YSNW		EP850YSNW		EP900YSNW		EP950YSNW	
Kombinacja urządzeń	EP400YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP450YNW	EP500YNW	EP450YNW
Czynnik chłodniczy (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Dopuszczalne ciśnienie (PS)	WC: 4,15 MPa, NC: 2,21 MPa							
Ciężar netto	276 kg	276 kg	301 kg	276 kg	301 kg	301 kg	346 kg	301 kg

Model	EP1000YSNW		EP1050YSNW		EP1100YSNW	
Kombinacja urządzeń	EP500YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP550YNW
Czynnik chłodniczy (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Dopuszczalne ciśnienie (PS)	WC: 4,15 MPa, NC: 2,21 MPa					
Ciężar netto	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg

Innholdsfortegnelse

1. Sikkerhetsforanstaltninger 2
1-1. Generelle forholdsregler 2
1-2. Forholdsregler for transport av enheten 3
1-3. Forholdsregler for installasjon av enheten 4
1-4. Forholdsregler for røropplegg 5
1-5. Forholdsregler for elektriske ledninger 5
1-6. Forholdsregler for flytting eller reparering av enheten 6
1-7. Ytterligere forholdsregler 6
2. Om produktet 9
3. Kombinasjon av utendørsenheter 10
4. Spesifikasjoner 11
5. Pakkeinnhold 12
6. Transportere enheten 13
7. Installasjonssted 14
7-1. Installasjon av enkelt enhet 14
7-2. Installasjon av flere enheter 15
8. Fundamentering 17
9. Røropplegg for kjølemiddel 20
9-1. Begrensninger 20
9-2. Rørvalg 23
9-3. Koblingssett-valg 23
9-4. Eksempel på rørtilkobling 24
9-5. Rørtilkoblinger og ventiloperasjoner 29
9-6. Lufttetthetstest 33
9-7. Termisk isolasjon for rør 34
9-8. Evakuering av systemet 36
9-9. Lade ekstra kjølemiddel 37
10. Elektrisk arbeid 43
10-1. Før elektrisk arbeid 43
10-2. Strømkabler og enhetens kapasitet 43
10-3. Kontrollkabel-spesifikasjoner 45
10-4. Systemkonfigurasjon 46
10-5. Kablingstilkoblinger i kontrollboksen 49
10-6. Adresseinnstilling 54
11. Testkjøring 55
11-1. Før en testkjøring 55
11-2. Funksjonsinnstilling 56
11-3. Driftsegenskaper i relasjon til kjølemiddellading 57
11-4. Funksjonskontroll 57
12. Inspeksjon og vedlikehold 58
13. Typeskilt 59

no

1. Sikkerhetsforanstaltninger

► **Les og følg sikkerhetsreglene nedenfor og instruksjonene på etikettene på enheten.**

► **Ta vare på denne bruksanvisningen for fremtidig bruk. Sørg for at denne håndboken overføres videre til sluttbrukerne.**

► **Alt kjølerøropplegg, elektrisk arbeid, lufttetthetstest, og loddingsarbeid må utføres av kvalifisert personell.**

► **Feil bruk kan føre til alvorlig personskade.**

⚠ Advarsel	**: viser til en farlig situasjon som hvis den ikke unngås, kan føre til død eller alvorlig personskade.**
⚠ Forsiktig	**: viser til en farlig situasjon som hvis den ikke unngås, kan føre til mindre eller moderat personskade.**
Forsiktig	**: viser til utøvelse som ikke er knyttet til personskade, slik som skade på produkt og/eller eiendeler.**

1-1. Generelle forholdsregler

⚠ Advarsel

Du skal ikke bruke noe annet kjølemiddel enn den typen som er angitt i håndbøkene for enheten, og på merkeskiltet.

- Dette kan føre til at enheten eller rør sprekker, eller føre til eksplosjon eller brann under bruk, under reparasjonen eller ved kassering av enheten.
- Det kan også være i strid med gjeldende lover.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION kan ikke holdes ansvarlig for feil eller ulykker som følge av bruk av feil type kjølemiddel.

Bruk ikke enheten i et uvanlig miljø.

- Hvis enheten brukes i områder utsatt for store mengder olje, damp, organiske løsemidler eller etsende gasser (for eksempel ammoniakk, svovelsyre forbindelser, eller syrer), eller områder hvor sure/basiske løsninger eller spesielle kjemiske sprøytemidler brukes ofte, kan det redusere ytelsen og ruste de indre delene, noe som resulterer i kjølelekkasje, vannlekkasje, skader, elektrisk støt, funksjonsfeil, røyk eller brann.

Ikke endre innstillingene for sikkerhets- eller verneinnretninger.

- Det å tvinge enheten til å fungere ved å deaktivere sikkerhetinnretninger, for eksempel trykkbryteren eller den termiske bryteren, kan føre til sprengning, brann eller eksplosjon.
- Det å bruke enheten med en sikkerhetsinnretning som har fått innstillingene endret, kan føre til sprengning, brann eller eksplosjon.
- Bruk av andre sikkerhetsinnretninger enn de som er spesifisert av Mitsubishi Electric kan føre til sprengning, brann eller eksplosjon.

Ikke endre eller modifiser enheten.

- Dette vil føre til lekkasje av kjølemiddel, vannlekkasje, alvorlig personskade, elektrisk støt eller brann.

Ikke fukt elektriske deler.

- Dette kan føre til lekkasje, elektrisk støt, funksjonssvikt eller brann.

Du skal ikke berøre elektriske deler, brytere, eller knapper med våte fingre.

- Dette kan føre til elektrisk støt, funksjonssvikt eller brann.

Ikke berør kjølemiddelrørene og kjølelinjekomponentene med bare hendene under og rett etter operasjonen.

- Kjølemiddelet i rørene vil være veldig varmt eller veldig kaldt, noe som resulterer i frostskader eller brannskader.

Ikke berør elektriske deler med bare hendene under og rett etter operasjonen.

- Dette kan føre til brannskader.

Luft ut rommet under vedlikehold av enheten.

- Hvis kjølemiddelet lekker, kan det resultere i oksygenmangel. Hvis det lekkede kjølemidlet kommer i kontakt med en varmekilde, vil det genereres giftig gass.

Hvis du oppdager noe unormalt (for eksempel en brennende lukt), stans driften, slå av strømbryteren, og ta kontakt med forhandleren.

- Fortsatt drift kan føre til elektrisk støt, funksjonssvikt eller brann.

Installer alle nødvendige deksler og paneler på koblingsboksen og kontrollboksen riktig.

- Hvis det kommer støv eller vann inn i enheten, kan dette føre til elektrisk støt eller brann.

Med jevne mellomrom, sjekk enhetsbasen for skader.

- Hvis skaden ikke utbedres, kan enheten falle ned og forårsake alvorlig skade.

Ta kontakt med din forhandler for korrekt kassering av enheten.

- Kjøleoljen og kjølemiddelet i enheten vil utgjøre en fare for miljøforurensning, brann eller eksplosjon.

Ikke utfør endringer eller modifikasjoner på enheten. Ta kontakt med forhandleren for reparasjon.

- Feilaktige reparasjoner kan føre til vannlekkasje, elektrisk støt, røykutvikling eller brann.

⚠ Forsiktig

Barn må holdes under oppsyn for å sikre at de ikke leker med utstyret.

Du skal ikke bruke enheten med panel og sikringsvern fjernet.

- Roterende, varme, eller høyspente deler kan forårsake skade, elektrisk støt eller brann.

Ikke berør vifter, varmevekslerfinner, eller de skarpe kantene på komponentene med bare hender.

- Dette kan føre til skade.

Bruk vernehansker når du arbeider på enheten.

- Unnlatelse av å gjøre dette kan føre til skade.
- Høytrykksrør utgjør en risiko for brannskader ved berøring med bare hender mens enheten er i drift.

1-2. Forholdsregler for transport av enheten

⚠ Advarsel

Når du løfter enheten, passer stroppene gjennom de fire utpekte stroppehullene.

- Feil løfting vil føre til at enheten velter eller faller, noe som resulterer i alvorlig skade.

⚠ Forsiktig

Ikke løft enheten med PP-bånd som brukes på enkelte produkter.

- Dette kan føre til skade.

Observer begrensningene på den maksimale vekten som en person kan løfte, som er angitt i lokale forskrifter.

- Unnlatelse av å gjøre dette kan føre til skade.

1-3. Forholdsregler for installasjon av enheten

⚠ Advarsel

Ikke installer enheten der brennbar gass kan lekke.

- Hvis brennbar gass akkumuleres rundt enheten, kan det føre til brann eller eksplosjon.

Ikke la barn leke med emballasjen.

- Dette kan føre til kvelning eller alvorlig skade.

Klipp opp emballasjen før kassering.

Alt installasjonsarbeid skal utføres av kvalifisert personell i henhold til denne håndboken.

- Feil installasjon kan resultere i kjølelekkasje, vannlekkasje, alvorlig personskade, elektrisk støt eller brann.

Hvis klimaanlegget er installert i et lite rom, iverksett tiltak for å hindre at kjølekonsentrasjonen overskrider sikkerhetsgrensen til kjølemiddelet.

- Ta kontakt med forhandleren om de aktuelle tiltak for å hindre at den tillatte konsentrasjonen blir overskredet. Hvis kjølemiddel lekker og den tillatte konsentrasjonen er overskredet, vil det resultere i farer på grunn av mangel på oksygen i rommet.

Installer enheten i samsvar med instruksjonene for å minimere risikoen for skader fra jordskjelv og sterk vind.

- Feil installasjon vil føre til at enheten velter, noe som resulterer i alvorlig skade.

Enheten må være sikkert montert på en struktur som kan opprettholde dens vekt.

- Unnlatelse av å gjøre dette kan føre til at enheten faller ned, noe som kan resultere i alvorlige personskader. Unormale vibrasjoner som følge av feilaktig montering kan skape uvanlige lyder fra og skader på rørene, noe som igjen kan føre til lekkasje av kjølemiddelgass.

⚠ Forsiktig

Forsegle alle åpninger rundt rør og ledninger for å holde ute små dyr, regnvann eller snø.

- Unnlatelse av å gjøre dette kan resultere i lekkasje, elektrisk støt eller skade på enheten.

Utendørsenhet med saltbestandig spesifikasjon anbefales brukt på et sted der det er saltholdig luft.

Selv når enheten med saltbestandig spesifikasjon er brukt, er den ikke fullstendig beskyttet mot korrosjon.

Saltbestandig enhet er motstandsdyktig mot saltkorrosjon, men ikke saltbestandig.

Installer den saltbestandige enheten borte fra direkte eksponering for havbris, og minimer eksponeringen for saltvanntåke.

Vask saltavleiringer av enheten regelmessig, spesielt når enheten er installert i et kystområde.

Kontroller enheten regelmessig, og bruk rustbeskyttelsesmiddel og erstatt korroderte deler etter behov.

1-4. Forholdsregler for røropplegg

⚠ Advarsel

Før oppvarming av de loddede seksjonene, fjern gassen og oljen som er gjenværende i rørene.

- Unnlatelse av å gjøre dette kan generere brann, noe som kan føre til alvorlig skade.

Ikke rens luften ved hjelp av kjølemiddel. Bruk en vakuumpumpe for å evakuere systemet.

- Restgass i kjølemiddellinjene vil føre til sprengning av rørene eller en eksplosjon.

Ikke bruk oksygen, brennbar gass, eller et kjølemiddel som inneholder klor for lufttetthetstesting.

- Dette kan føre til en eksplosjon. Klor vil forringe kjøleoljen.

Når du installerer eller flytter enheten, ikke tillat at luft eller noen substans annet enn angitt kjølemiddel å komme inn i kjølemiddellinjene.

- Enhver substans annen enn angitt kjølemiddel kan føre til unormalt høyt trykk i kjølemiddellinjene, noe som resulterer i sprengning av rør eller en eksplosjon.

Når installasjonen er ferdig, sjekk for lekkasjer av kjølemiddelet.

- Hvis kjølemiddelet lekker, kan det resultere i oksygenmangel. Hvis det lekkede kjølemidlet kommer i kontakt med en varmekilde, vil det genereres giftig gass.

1-5. Forholdsregler for elektriske ledninger

⚠ Advarsel

Inkluder litt slakk i strømkablene.

- Unnlatelse av å gjøre dette kan brekke eller overopphete kablene, noe som resulterer i røyk eller brann.

Koblinger må gjøres på en sikker måte og uten spenning på terminalene.

- Feilkoplede kabler kan brekke, overopphetes eller forårsake røyk eller brann.

Stram alle terminalskruer til spesifisert moment.

- Løse skruer og kontaktvansker kan føre til røyk eller ild.

Elektrisk arbeid skal utføres av kvalifisert personell i henhold til lokale regler og instruksjonene i denne håndboken. Bruk kun de spesifiserte kablene og dedikerte kretsene.

- Utilstrekkelig strømkildekapasitet eller feil elektrisk arbeid vil resultere i elektrisk støt, funksjonssvikt eller brann.

Installer en jordfeilbryter på strømforsyningen til hver enhet.

- Unnlatelse av å gjøre dette kan føre til elektrisk støt eller brann.

Bruk bare riktig klassifiserte brytere (jordfeilbryter, lokal bryter < en bryter + sikring som oppfyller de lokale elektriske koder >, eller overstrømbryter).

- Unnlatelse av å gjøre dette kan føre til elektrisk støt, funksjonssvikt, røyk eller brann.

Bruk kun standard strømkabler med tilstrekkelig kapasitet.

- Unnlatelse av å gjøre dette kan resultere i strømlekkasje, overoppheting, røyk eller brann.

Riktig jording må gis av kvalifisert personell.

- Feilaktig jording kan føre til elektrisk støt, brann, eksplosjon eller funksjonsfeil på grunn av elektrisk støy. Du skal ikke koble jordledningen til gass- eller vannrør, lynavledere eller telefongrunnledninger.

⚠ Forsiktig

Etter at ledningsarbeidet er avsluttet, mål isolasjonsmotstanden, og sørg for at den leser minst 1 MΩ.

- Unnlatelse av å gjøre dette kan føre til elektrisk lekkasje, funksjonssvikt eller brann.

1-6. Forholdsregler for flytting eller reparering av enheten

⚠ Advarsel

Bare kvalifisert personell skal flytte eller reparere enheten. Ikke prøv å demontere eller endre enheten.

- Unnlatelse av å gjøre dette vil føre til lekkasje av kjølemiddel, vannlekkasje, alvorlig personskade, elektrisk støt eller brann.

Ikke utfør vedlikehold av enheten i regn.

- Dette kan føre til elektrisk lekkasje, elektrisk støt, ledningsfeil, funksjonsfeil, røyk eller brann.

1-7. Ytterligere forholdsregler

Forsiktig

For å redusere risikoen for at kompressoren eller ventilene svikter, må instruksjonene nedenfor følges for å unngå slipende midler som de man finner i sandpapir eller skjæreverktøy fra å komme inn i kjølemiddelkretsen.

- For å spissforsenke rørene brukes en opprømmer eller andre spissforsenkingsverktøy, ikke sandpapir eller slipeverktøy som bruker slipematerialer.
- For å skjære over rør brukes et rør eller skjæremaskin, ikke en slipemaskin eller andre verktøy som bruker slipematerialer.
- Ved skjæring eller spissforsenking av rør, må ikke skjæreflak eller andre fremmedlegemer komme inn i rørene.
- Hvis skjæreflak eller andre fremmedlegemer kommer inn i røret, tørker du av inni rørene for å fjerne det.

Du skal ikke slå av strømmen umiddelbart etter avsluttet drift.

- Vent i minst fem minutter etter at enheten har stanset før du slår av strømmen. Unnlatelse av å gjøre dette kan resultere i lekkende dreneringsvann eller mekanisk svikt av sensitive deler.

Enheten skal periodisk inspiseres av en forhandler eller kvalifisert personell.

- Hvis det kommer støv eller skitt samler seg inni enheten, kan dreneringsrør tettes, og vannlekkasje fra rørene kan fukte omgivelsene og generere lukt.

La strømmen være på i minst tolv timer før du starter drift av enheten. Hold strømmen slått på i løpet av driftssesongen.

- Utilstrekkelig energiforsyning vil resultere i funksjonsfeil.

Ikke bruk klimaanlegget for spesielle formål (f.eks. holde mat, dyr, planter, presisjonsenheter eller kunstgjenstander i et rom).

- Slike gjenstander kan bli skadet eller forringet.

Samle kjølemiddelet og kasser det i henhold til lokale forskrifter.

Ikke installer enheten på eller over elementer som er utsatt for vannskader.

- Når luftfuktigheten i rommet overstiger 80 %, eller når dreneringen er tilstoppet, kan det samles og dryppe kondens fra innendørsenheten på taket eller gulvet.

Dreneringsrørene må installeres av en forhandler eller kvalifisert personell for å sikre riktig drenering.

- Feilaktig installasjon av dreneringsrør kan føre til vannlekkasje, noe som resulterer i skade på møbler og andre omgivelser.

Iverksett nødvendige forholdsregler mot elektrisk støyforstyrrelse når du installerer enheten på sykehus eller radiokommunikasjonsfasiliteter.

- Omformer-, høyfrekvent medisinsk, eller trådløst kommunikasjonsutstyr samt kraftprodusenter kan forårsake feilfunksjon av klimaanlegget. Klimaanlegget kan også påvirke driften av disse typer utstyr ved å skape elektrisk støy.

Isoler rørene for å hindre kondens.

- Kondens kan samle seg og dryppe fra enheten på taket eller gulvet.

Hold serviceventilene stengt inntil kjølemiddelladingen er fullført.

- Unnlatelse av å gjøre dette vil skade enheten.

Legg et vått håndkle på serviceventilene før lodding av rørene for å forhindre at temperaturen på ventilene stiger over 120 ºC (248 ºF).

- Unnlatelse av å gjøre dette kan føre til skade på utstyret.

Ikke la flammen komme i kontakt med kablene og metallplaten ved lodding av rørene.

- Unnlatelse av å gjøre dette kan føre til branneksplosjon eller funksjonsfeil.

Bruk følgende verktøy spesielt utviklet for bruk med det spesifiserte kjølemiddelet: Målermanifold, ladeslange, gasslekkasjedetektor, tilbakeslagsventil, kjølemiddelladebase, vakuummåler og kjølemiddelutvinningsutstyr.

- Gasslekkasjedetektorer for konvensjonelle kjølemidler vil ikke reagere på et kjølemiddel som ikke inneholder klor.
- Hvis det angitte kjølemiddelet blir blandet med vann, kjøleolje eller et annet kjølemiddel, vil kjøleoljen og kompressoren svikte.

Bruk en vakuumpumpe med en tilbakeslagsventil.

- Dersom vakuumpumpeoljen strømmer tilbake inn i kjølemiddelledninger, kan kjølemiddeloljen og kompressoren svikte.

Hold verktøy rene.

- Hvis støv, smuss eller vann samler seg på ladeslangen eller blussbearbeidingsverktøyet, vil kjølemiddelet forringes og kompressoren vil svikte.

Bruk kjølemiddelrør laget av fosfor-deoksidert kobber (kobber- og kobberlegering-sømløse rør) som oppfyller lokale krav. Rørskjøter skal også oppfylle lokale krav. Holde de indre og ytre overflatene av rørene rene og fri for svovel, oksyder, støv/skitt, avskjærpartikler, olje, fuktighet eller andre forurensninger.

- Kontaminanter på innsiden av kjølerørene vil forårsake svekking av kjølemiddeloljen og bevirke svikt av kompressoren.

Oppbevar rør innendørs, og hold begge endene av rørene forseglet frem til sveisekobling eller lodding. (Lagre svingledd og andre ledd i plastposer.)

- Hvis støv, skitt eller vann kommer inn i kjølemiddellinjene, vil kjøleoljen og kompressoren svikte.

Lodd rørene med nitrogenspyling for å unngå oksidering.

- Oksidert fluks inne på innsiden av kjølerørene vil forårsake svekking av kjølemiddeloljen og bevirke svikt av kompressoren.

Ikke bruk de eksisterende kjølerørene.

- Det gamle kjølemiddelet og kjølemiddeloljen i et eksisterende rør inneholder en stor mengde klor, noe som vil forårsake svekking av kjølemiddeloljen i den nye enheten og bevirke svikt av kompressoren.

Lad kjølemiddelet i væskeform.

- Lading av kjølemiddelet i gassform vil endre sammensetningen av kjølemidlet og resultere i redusert ytelse.

Ikke bruk en ladesylinder til lading av kjølemiddelet.

- Anvendelse av en ladesylinder kan forandre sammensetningen av kjølemiddelet og resultere i redusert ytelse.

Hvis en stor elektrisk strøm flyter på grunn av en funksjonsfeil eller feilfungerende ledninger, vil jordfeilbrytere på enhetssiden og på oppstrømssiden av strømforsyningen aktiveres. Avhengig av betydningen av systemet, separer strømforsyningsystemet eller utfør beskyttende samordning av sikringsbryterne.

Dette utstyret er ment til bruk for eksperter eller opplærte brukere i butikker, i lett industri og i landbruket, eller til kommersielt bruk for legfolk.

Dette utstyret er ikke ment til bruk for personer (inklusive barn) med reduserte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller med manglende erfaring og kunnskap, unntatt hvis de er under oppsyn eller har fått instruksjon vedrørende bruk av utstyret av en person som er ansvarlig for deres sikkerhet.

Bare kvalifisert personale kan berøre USB-porten i kontrollboksen.

2. Om produktet

- Utendørsenheten beskrevet i denne håndboken er klimaanlegg som er designet kun for menneskelig komfort.
- De numeriske verdiene i enhetsmodellnavnet (f.eks. (E)P***YNW) indikerer kapasitetsindeksen på enheten.
- Denne enheten bruker R410A-kjølemiddel.
- I denne håndboken brukes følgende vilkår, avhengig av systemene som vist i tabellen under.

	R2-system	Hybrid City Multi-system
Kontrollere som er koblet til innendørsenheter	BC-kontroller	HBC-kontroller
Oppvarmingsmedium på innendørsenhetens side	Kjølemiddel	Vann eller frostvæske

- CMB-WP108V-G kan kobles til PURY-WP200YJM-A og PURY-WP250YJM-A, men ikke til enhetsmodellene PURY-(E)P-YNW-A2/TR2.
- PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 til PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 kan brukes i et Hybrid City Multi-system.

3. Kombinasjon av utendørsenheter

(1) P-modeller

Utendørsenhet-modell	Kombinasjon av utendørsenheter	
PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS) *2	-	-
PURY-P550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 "Koblingssett" er nødvendig for å koble kombinasjonsenheter sammen på stedet.
*2 P550-enheter står oppført som kombinasjonsmodeller i håndbøkene for modeller som er produsert for Australia.
*3 PURY-P-YNW-A2/TR2 kan bare kombineres med PURY-P-YNW-A2/TR2.

(2) EP-modeller

Utendørsenhet-modell	Kombinasjon av utendørsenheter	
PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS) *2	-	-
PURY-EP550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 "Koblingssett" er nødvendig for å koble kombinasjonsenheter sammen på stedet.
*2 EP550-enheter står oppført som kombinasjonsmodeller i håndbøkene for modeller som er produsert for Australia.
*3 PURY-EP-YNW-A2/TR2 kan bare kombineres med PURY-EP-YNW-A2/TR2.

4. Spesifikasjoner

Eksternt statisk trykk			0 Pa*2
Innendørsenhet	Totalkapasitet		50% til 150%*1
	Modell		P10 til P250, M20 til M140
Temperaturområde (Kjøling)	Innendørs	Våt pære	15,0°C til 24,0°C (59°F til 75°F)
	Utendørs	Tørr pære	-5,0°C til 52,0°C (23°F til 126°F)
Temperaturområde (Oppvarming)	Innendørs	Tørr pære	15,0°C til 27,0°C (59°F til 81°F)
	Utendørs	Våt pære	-20,0°C til 15,5°C (-4°F til 60°F)

(1) P-modeller

Modell		P200YNW*3	P250YNW*3	P300YNW*3	P350YNW*3	P400YNW*3
Lydtrykknivå*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Innendørsenhet	Kvantitet	1 til 20	1 til 25	1 til 30	1 til 35	1 til 40

Modell		P450YNW*3	P500YNW*3	P550YNW	P400YSNW	P450YSNW
Lydtrykknivå*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Innendørsenhet	Kvantitet	1 til 45	1 til 50	2 til 50	1 til 40	1 til 45

Modell		P500YSNW	P550YSNW	P600YSNW	P650YSNW	P700YSNW
Lydtrykknivå*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Innendørsenhet	Kvantitet	1 til 50	2 til 50	2 til 50	2 til 50	2 til 50

Modell		P750YSNW	P800YSNW	P850YSNW	P900YSNW	P950YSNW
Lydtrykknivå*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Innendørsenhet	Kvantitet	2 til 50	2 til 50	2 til 50	2 til 50	2 til 50

Modell		P1000YSNW	P1050YSNW	P1100YSNW
Lydtrykknivå*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Innendørsenhet	Kvantitet	2 til 50	3 til 50	3 til 50

(2) EP-modeller

Modell		EP200YNW*3	EP250YNW*3	EP300YNW*3	EP350YNW*3	EP400YNW*3
Lydtrykknivå*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Innendørsenhet	Kvantitet	1 til 20	1 til 25	1 til 30	1 til 35	1 til 40

Modell		EP450YNW*3	EP500YNW*3	EP550YNW	EP400YSNW	EP450YSNW
Lydtrykknivå*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Innendørsenhet	Kvantitet	1 til 45	1 til 50	2 til 50	1 til 40	1 til 45

Modell		EP500YSNW	EP550YSNW	EP600YSNW	EP650YSNW	EP700YSNW
Lydtrykknivå*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Innendørsenhet	Kvantitet	1 til 50	2 til 50	2 til 50	2 til 50	2 til 50

Modell		EP750YSNW	EP800YSNW	EP850YSNW	EP900YSNW	EP950YSNW
Lydtrykknivå*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Innendørsenhet	Kvantitet	2 til 50	2 til 50	2 til 50	2 til 50	2 til 50

Modell		EP1000YSNW	EP1050YSNW	EP1100YSNW
Lydtrykknivå*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Innendørsenhet	Kvantitet	2 til 50	3 til 50	3 til 50

*1 Maksimal totalkapasitet på innendørsenheter som opererer samtidig er 150 %.

*2 For å aktivere høyt statisk trykk-innstilling, sett de små bryterne på hovedkortet som følger.

	SW6-5: PÅ	SW6-5: AV
SW6-4: PÅ	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: AV	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: ugyldig

*3 Disse modellene kan brukes for et Hybrid City Multi-system.

*4 Kjøling-modus

*5 Lyddtrykknivået måles ved den konvensjonelle metoden i JIS for referanseformål.

no

5. Pakkeinnhold

Tabellen nedenfor viser alle delene og deres kvantiteter som er inkludert i pakken.

Festebånd	2

6. Transportere enheten

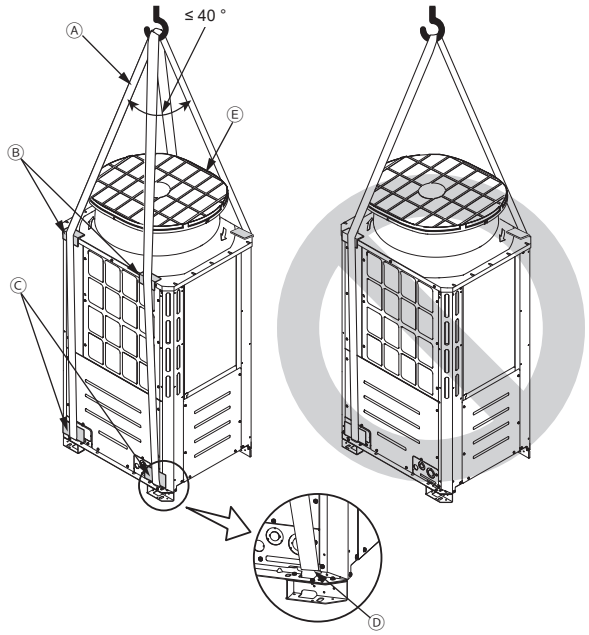
⚠ Advarsel

Når du løfter enheten, passer stroppene gjennom de fire utpekte stroppehullene.

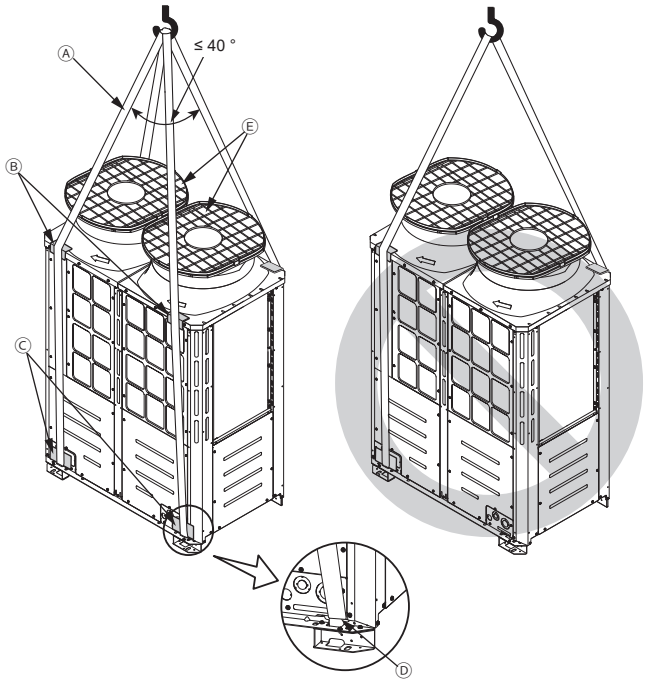
- Feil løfting vil føre til at enheten velter eller faller, noe som resulterer i alvorlig skade.

- Bruk alltid to stropper for å løfte opp enheten. Hver stropp må være minst 8 m (26 fot) lang og må være i stand til å bære vekten av enheten.
- Sett beskyttelsesputer mellom stroppene og enheten der stroppene berører enheten på bunnen for å beskytte enheten mot riper.
- Plasser 50 mm (2 tommer) eller tykkere beskyttelsesputer mellom stroppene og enheten der stroppene berører aggregatet på toppen av enheten for å beskytte enheten mot riper, og for å unngå kontakt med stroppene og viftedekslet.
- Kontroller at vinklene mellom stroppene på toppen er mindre enn 40 grader.

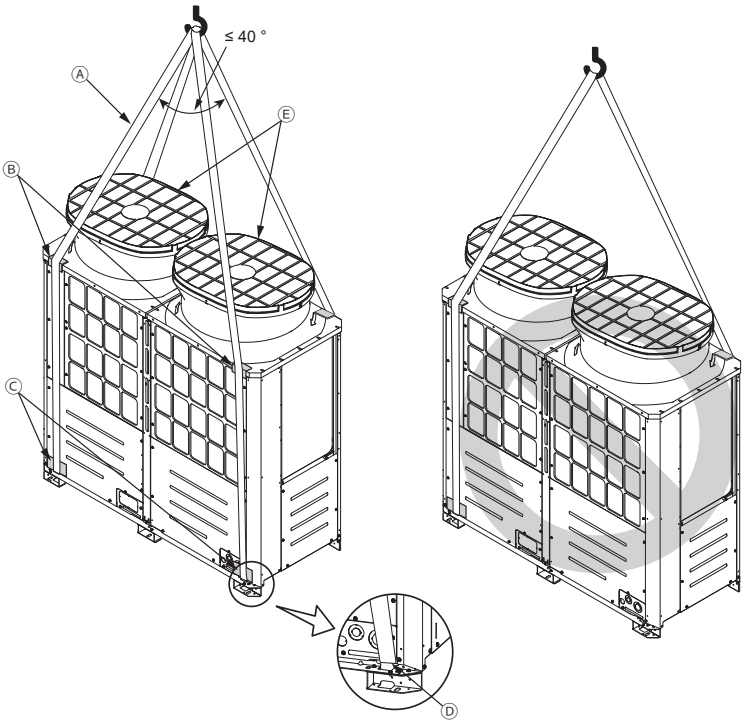
P200, P250, P300, EP200, EP250, EP300



P350, P400, P450, EP350, EP400, EP450



P500, P550, EP500, EP550



Ⓐ Stropper (Min. 8 m (26 fot) x 2)
Ⓑ Beskyttelsesputer (Minimumstykkelse: 50 mm (2 tommer))
(To hver på forsiden og baksiden)
Ⓒ Beskyttelsesputer
(To hver på forsiden og baksiden)
Ⓓ Stroppehull
(To hver på forsiden og baksiden)
Ⓔ Viftedeksel

no

7. Installasjonssted

⚠ Advarsel

Ikke installer enheten der brennbar gass kan lekke.

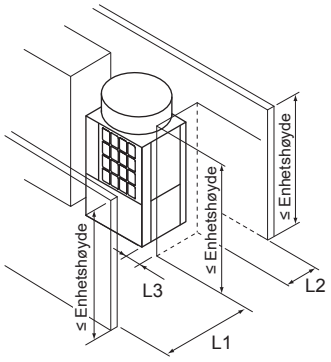
- Hvis brennbar gass akkumuleres rundt enheten, kan det føre til brann eller eksplosjon.

- Sørg for tilstrekkelig plass rundt enheten for effektiv drift, effektiv luftbevegelse, og enkel tilgang for vedlikehold.
- Legg merke til at kjølemiddelgass er tyngre enn luft og vil derfor tendere til å samle seg på lave steder som kjellere.
- Når en innendørsenhet som trekker inn uteluft drenerer nær utendørsenheten, vær forsiktig med å påvirke den normale driften av innendørsenheten.
- Når mengden dreneringsvann er overdreven, siver dreneringsvann ut av utendørsenheten langs panelet under oppvarming. Sørg for tilstrekkelig plass rundt enheten i henhold til instruksjonene nedenfor.
- Installasjon av utendørsenheten på et sted innendørs med små luftinntaksvinduer kan føre til utilstrekkelig luftstrøm. Installer enheten der tilstrekkelig luftstrøm er tilgjengelig. Når enheten skal installeres utendørs, må det også påsees at tilstrekkelig luftstrøm opprettholdes.

7-1. Installasjon av enkelt enhet

(1) Når alle veggene er innenfor deres høydegrenser*.

[mm (tommer)]



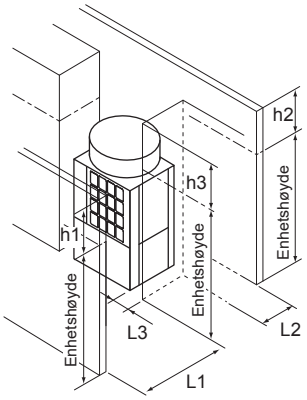
* Høydegrense

Forside/Høyre/ Venstre/Bakside	Samme høyde eller lavere enn den totale høyden av enheten

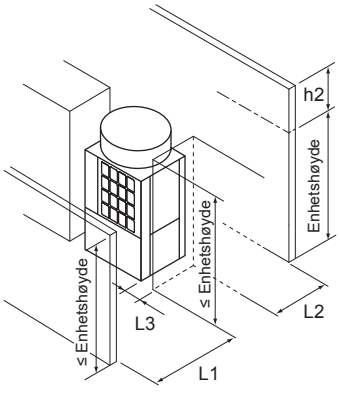
	Nødvendig minimumsavstand [mm (tommer)]		
	L1 (Forside)	L2 (Bakside)	L3 (Høyre/Venstre)
Når avstanden bak enheten (L2) må være liten	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Når avstanden til høyre eller venstre (L3) må være liten	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Når én eller flere vegger overskrider deres høydegrenser*.

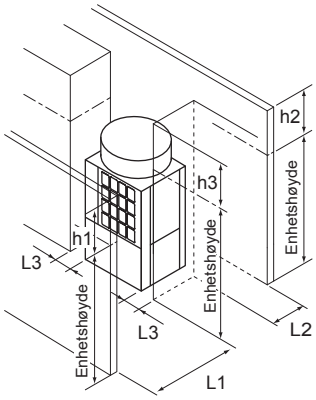
Når veggen(e) foran og/eller høyre/venstre overskrider deres høydegrenser



Når veggen på baksiden overskrider dens høydegrense



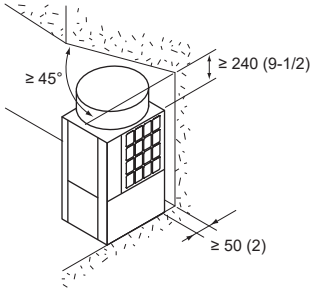
Når alle vegger overgår deres høydegrenser

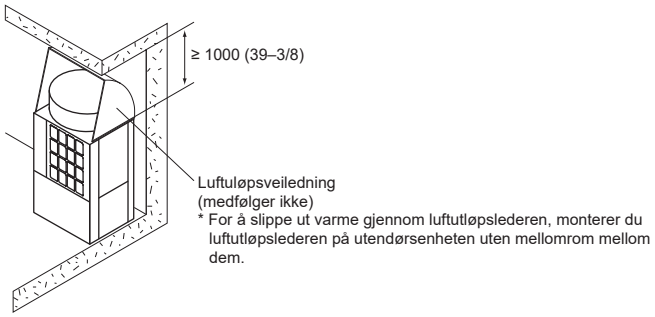


Legg den dimensjonen som overskrider høydegrensen (vist som "h1" til "h3" i figurene) til L1, L2, og L3 som er vist i tabellen nedenfor.

	Nødvendig minimumsavstand [mm (tommer)]		
	L1 (Forside)	L2 (Bakside)	L3 (Høyre/Venstre)
Når avstanden bak enheten (L2) må være liten	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Når avstanden til høyre eller venstre (L3) må være liten	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) Når det eksistere overhengende hindringer



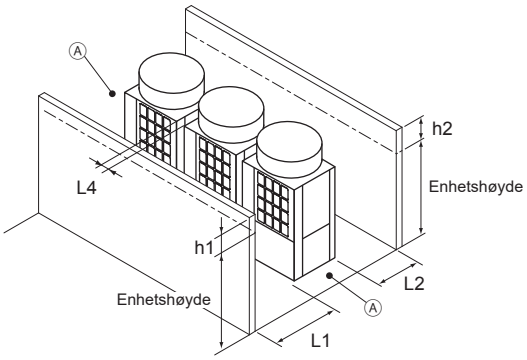


7-2. Installasjon av flere enheter

- Når du installerer flere enheter, sørg for å ta hensyn til faktorer som gir nok plass for folk å passere gjennom, god plass mellom blokker av enheter, og tilstrekkelig plass for luftsirkulasjon. (Områdene markert med Ⓐ i figurene nedenfor må være åpne).
- På samme måte som med installasjonen av enkeltenheten, legg den dimensjonen som overskrider høydegrensen (vist som "h1" til "h3" i figurene) til L1, L2, og L3 som er vist i tabellene nedenfor.
- Hvis det er vegger på forsiden og baksiden av blokken av enhetene, opp til seks enheter (tre enheter for enheter P500, P550, EP500 og EP550) kan monteres fortløpende side ved side, og en avstand på 1000 mm (39-3/8 tommer) eller mer må ligge mellom hver blokk av seks enheter (tre enheter for enhetene P500, P550, EP500 og EP550).
- Når mengden dreneringsvann er overdreven, siver dreneringsvann ut av utendørsenheten langs panelet under oppvarming.

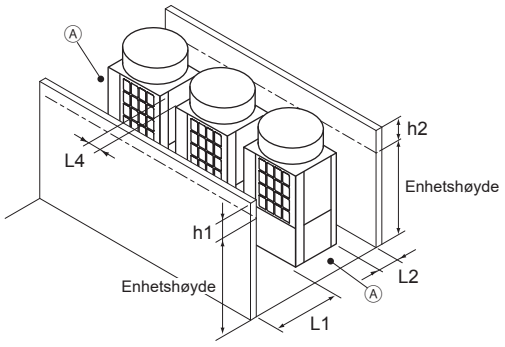
(1) Side-ved-side-installasjon

Når avstandene mellom enhetene (L4) må være liten



Nødvendig minimumsavstand [mm (tommer)]		
L1 (Forside)	L2 (Bakside)	L4 (Mellom)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

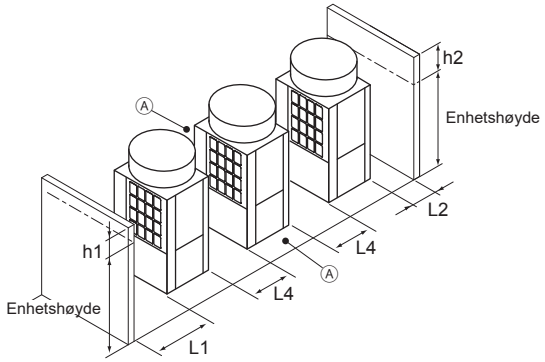
Når avstanden bak blokkenav enheter (L2) må være liten



Nødvendig minimumsavstand [mm (tommer)]		
L1 (Forside)	L2 (Bakside)	L4 (Mellom)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

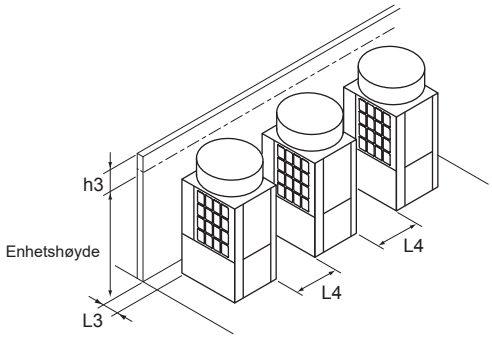
(2) Forside-til-forside-installasjon

Når det er vegger på forsiden og baksiden av blokken av enheter



Nødvendig minimumsavstand [mm (tommer)]		
L1 (Forside)	L2 (Bakside)	L4 (Mellom)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

Når det er en vegg på enten høyre eller venstre side av blokken av enheter

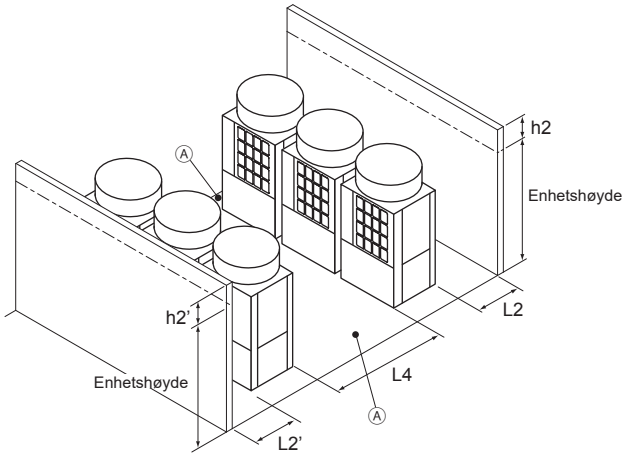


Nødvendig minimumsavstand [mm (tommer)]	
L3 (Høyre/Venstre)	L4 (Mellom)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

no

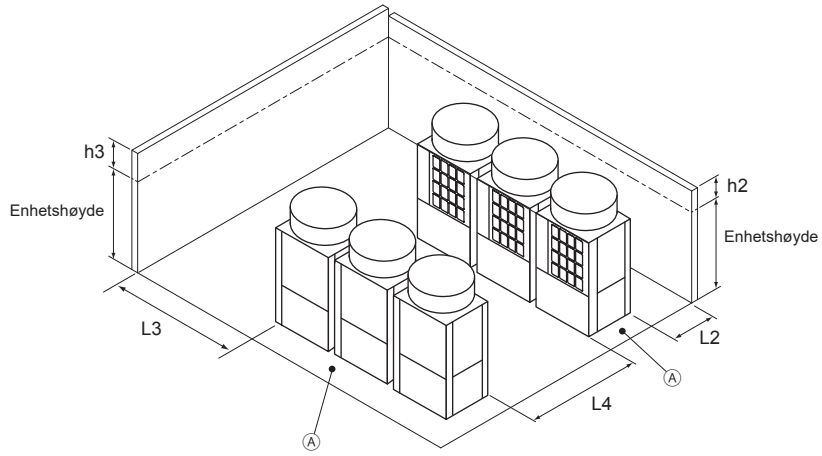
(3) Kombinasjon av forside-til-forside- og side-ved-side-installasjoner

Når det er vegger på forsiden og baksiden av blokken av enheter



Nødvendig minimumsavstand [mm (tommer)]		
L2 (Bakside)	L2' (Bakside)	L4 (Mellom)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

Når det eksisterer to vegger i en L-form



Nødvendig minimumsavstand [mm (tommer)]		
L2 (Bakside)	L3 (Høyre/Venstre)	L4 (Mellom)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ La være åpen i to retninger.

8. Fundamentering

⚠ Advarsel

Installer enheten i samsvar med instruksjonene for å minimere risikoen for skader fra jordskjelv og sterk vind.

- Feil installasjon vil føre til at enheten velter, noe som resulterer i alvorlig skade.

For å redusere vibrasjon når enheten er påslått, uansett om årsaken til vibrasjonen er jordskjelv eller kraftig vind, utføres fundamentarbeidet i henhold til installasjonsinstruksjonene (inkludert instruksjonene for installasjon av vibrasjonsgummipute) som er angitt i denne delen.

Enheten må være sikkert montert på en struktur som kan opprettholde dens vekt.

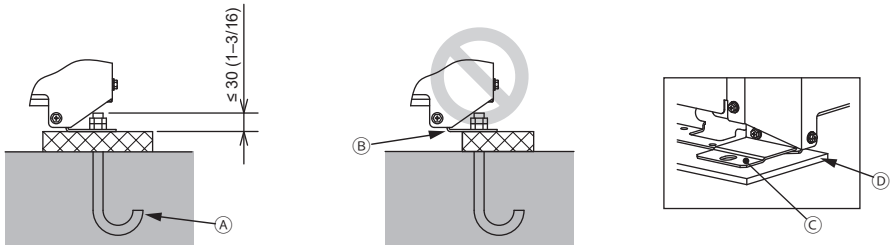
- Unnlatelse av å gjøre dette kan føre til at enheten faller ned, noe som kan resultere i alvorlige personskader. Unormale vibrasjoner som følge av feilaktig montering kan skape uvanlige lyder fra og skader på rørene, noe som igjen kan føre til lekkasje av kjølemiddelgass.

Ta i bruk behørige tiltak mot naturkatastrofer, inkludert jordskjelv og stormer, slik at enheten ikke vil falle ned eller velte. Snakk med en lokal spesialist for nødvendige sikkerhetstiltak.

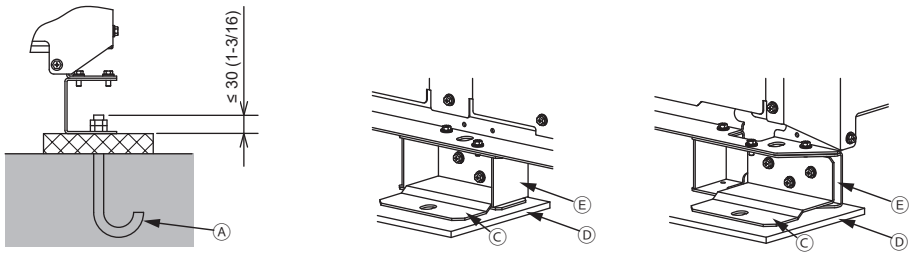
- Når du utfører fundamentarbeidet, sørg for at underlaget har tilstrekkelig styrke og nøye rut rør og ledninger i betraktning av vannetdreneringen som vil være nødvendig når enheten brukes.
- Hvis du vurderer ruting av rør og ledninger over bunnen av enheten, må du kontrollere at basen er minst 100 mm (3–15/16 tommer) høy slik at de gjennomgående hullene ikke vil bli blokkert.
- Før opp en sterk base av betong eller vinkeljern. Hvis en rustfri stålbase anvendes, isoler området mellom bunnen og utendørsenheten ved å plassere en gummipute eller ved å påføre et elektrisk isolerende belegg for å hindre bunnen fra å ruste.
- Installer enheten på et flatt underlag.
- Med noen typer installasjon, vil enheten vibrere og lyd overføres til gulv og vegger. Voldsomme vibrasjoner kan føre til skader på rørene, noe som kan føre til lekkasje av kjølemiddelgass. Iverksett tiltak for å forhindre vibrasjoner (for eksempel ved hjelp av vibrasjonsgummiputer).
- Fest enheten med bolter slik det vises i illustrasjonen nedenfor slik at den ikke blåser over ende eller faller i tilfelle jordskjelv.

[mm (tommer)]

(1) Uten en avtakbar fot



(2) Med en avtakbar fot



no

Ⓐ M10 ankerbolt (medfølger ikke)
* Påkrevd spesifikasjon for M10-ankerbolten: Strekkbelastning på 5,6 kN eller mer for å motstå kortsiktig belastning forårsaket av jordskjelv eller sterk vind

Ⓑ (Feil installasjon) Hjørnedelen er ikke sikkert festet.

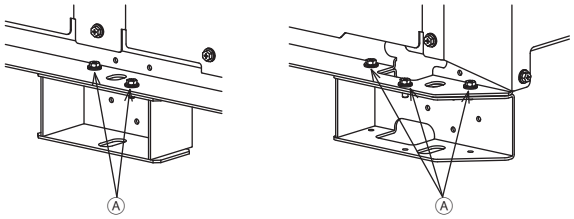
Ⓒ Festebrakett for M12 ankerbolt med hull (medfølger ikke) (festes med tre M5 selvtappende skruer)
* Påkrevd spesifikasjon for M12 ankerbolt med hull: Strekkbelastning på 6,7 kN eller mer for å motstå kortsiktig belastning forårsaket av jordskjelv eller sterk vind
Bruk festebraketten med tilstrekkelig styrke.

Ⓓ Vibrasjonsgummipute
(Puten må være stor nok til å dekke hele bredden av hver enhetsfot).

Ⓔ Avtakbar fot

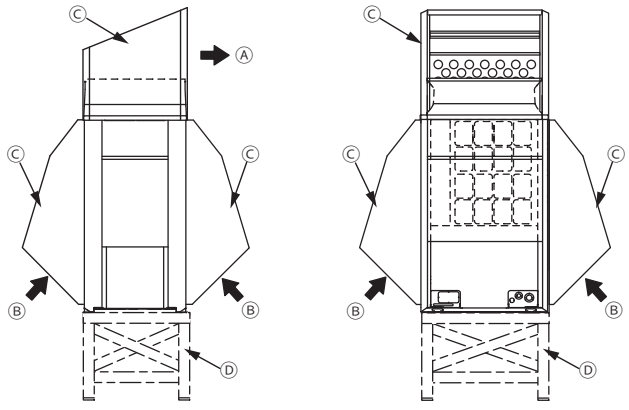
- Sørg for at hjørneseksjonen er godt festet. Hvis ikke, kan enhetsføttene bøyes.
- Avtakbare føtter må støttes av både vibrasjonsgummiputene og basen slik at enhetsføttene ikke blir deformert, og slik at kjølemiddelgass ikke vil lekke fra enhetens rør. Når de avtakbare føttene ikke brukes, må alle hjørnene i bunnen av enheten fortsatt støttes av både vibrasjonsgummiputene og basen. Feilaktig montering eller installasjon kan føre til uvanlige vibrasjoner og avgi uvanlige lyder samt skader på rørene, noe som kan føre til lekkasje av kjølemiddelgass.
- Lengden av den fremspringende del en av forankringsbolten skal være 30 mm (1-3/16 tommer) eller mindre.
- Denne enheten er ikke designet for å være forankret med etter-installerte anker bolter med mindre festebraketter er installert på de fire bunnstedeen (seks steder for enheter P500, P550, EP500 og EP550).
- For å fjerne den avtakbare foten på stedet, skru ut skruene som vist i figuren nedenfor. Hvis enhetsfotens belegg er skadet når den avtakbare foten er fjernet, må du reparere belegget på stedet.

Ⓐ Skruer



- I unormalt tøffe miljøer som kalde og/eller vindfulle områder, skal du iverksette tilstrekkelige mottiltak for å beskytte mot overdreven vind og snø og slik sikre enhetens riktige drift. Når enheten er forventet å operere i kjølemodus i betingelsene 10 °C (50 °F), i snørike områder, i miljøer utsatt for sterk vind eller regn, installer snøhetter med følgende spesifikasjoner (medfølger ikke) som vist i figuren nedenfor.

Materiale: Galvanisert stålplate 1.2T
Maleri: Total maling med polyesterpulver
Farge: Munsell 5Y8/1 (samme som enhetsfargen)



Ⓐ Utløp
Ⓑ Innløp
Ⓒ Snøhette
Ⓓ Hevet base

- Installer enheten slik at vinden ikke blåser direkte mot innløp og utløp.
- Om nødvendig, monter enheten på en hevet base av følgende spesifikasjoner (medfølger ikke) for å unngå skader fra snø.

Materiale: Vinkeljern (bygg en struktur som snø og vind kan passere gjennom).
Høyde: Forventet maksimalt snøfall pluss 200 mm (7-7/8 tommer)
Bredde: Innenfor enhetsbredden (hvis den hevede bunnen er for bred, vil snø akkumuleres på den hevede basen).

- Når enheten brukes i en kald region og oppvarmingsdriften utføres kontinuerlig i lang tid når utetemperaturen er under frysepunktet, installer et varmeapparat på den hevede basen eller iverksett andre hensiktsmessige tiltak for å hindre vannet fra å fryse på den hevede basen.
- Når du installerer en panelvarmer, sørg for at det er nok plass til å utføre vedlikehold. For detaljer, se installasjonshåndboken til panelvarmeren.
- Når du monterer snøhette, må du ta hensyn til tap av trykk for å forhindre av luftflyten reduseres.

9. Røropplegg for kjølemiddel

⚠ Advarsel

Du skal ikke bruke noe annet kjølemiddel enn den typen som er angitt i håndbøkene for enheten, og på merkeskiltet.

- Dette kan føre til at enheten eller rør sprekker, eller føre til eksplosjon eller brann under bruk, under reparasjonen eller ved kassering av enheten.
- Det kan også være i strid med gjeldende lover.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION kan ikke holdes ansvarlig for feil eller ulykker som følge av bruk av feil type kjølemiddel.

Når installasjonen er ferdig, sjekk for lekkasjer av kjølemiddelet.

- Hvis kjølemiddelet lekker, kan det resultere i oksygenmangel. Hvis det lekkede kjølemidlet kommer i kontakt med en varmekilde, vil det genereres giftig gass.

⚠ Forsiktig

Bruk vernehansker når du arbeider på enheten.

- Unnlatelse av å gjøre dette kan føre til skade.
- Høytrykksrør utgjør en risiko for brannskader ved berøring med bare hender mens enheten er i drift.

Forsiktig

For å redusere risikoen for at kompressoren eller ventilene svikter, må instruksjonene nedenfor følges for å unngå slipende midler som de man finner i sandpapir eller skjæreverktøy fra å komme inn i kjølemiddelkretsen.

- For å spissforsenke rørene brukes en opprømmer eller andre spissforsenkingsverktøy, ikke sandpapir eller slipeverktøy som bruker slipematerialer.
- For å skjære over rør brukes et rør eller skjæremaskin, ikke en slipemaskin eller andre verktøy som bruker slipematerialer.
- Ved skjæring eller spissforsenking av rør, må ikke skjæreflak eller andre fremmedlegemer komme inn i rørene.
- Hvis skjæreflak eller andre fremmedlegemer kommer inn i røret, tørker du av inni rørene for å fjerne det.

Bruk følgende verktøy spesielt utviklet for bruk med det spesifiserte kjølemiddelet: Målermanifold, ladeslange, gasslekkasjedetektor, tilbakeslagsventil, kjølemiddelladebase, vakuummåler og kjølemiddelutvinningsutstyr.

- Gasslekkasjedetektorer for konvensjonelle kjølemidler vil ikke reagere på et kjølemiddel som ikke inneholder klor.
- Hvis det angitte kjølemiddelet blir blandet med vann, kjøleolje eller et annet kjølemiddel, vil kjøleoljen og kompressoren svikte.

Ikke bruk de eksisterende kjølerørene.

- Det gamle kjølemiddelet og kjølemiddeloljen i et eksisterende rør inneholder en stor mengde klor, noe som vil forårsake svekking av kjølemiddeloljen i den nye enheten og bevirke svikt av kompressoren.

9-1. Begrensninger

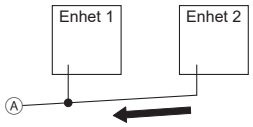
- Eksisterende kjølemiddelrør må ikke brukes fordi designtrykket for systemer som bruker R410A er høyere enn for systemer som bruker andre typer kjølemidler.
- Ikke installer utendørsenhetens røropplegg når det regner.
- Ikke bruk spesielle vaskemidler for vask av rør.

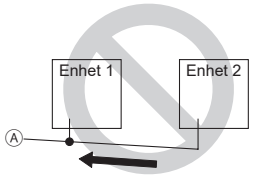
- Følg alltid restriksjonene på kjølemiddelrørene (som rørdimensjon, rørlengde, og vertikal avstand) for å unngå utstyrsfeil eller en nedgang i varme-/kjøleeffekt.
- Ikke installer magnetventiler for å hindre oljetilbakestrømning og oppstartsvikt av kompressoren.
- Ikke installer et nivåglass fordi det kan vise feil kjøleflyt. Hvis et nviåglass er installert, kan uerfarne teknikere som bruker glasset overfylle kjølemiddelet.
- Støtt røropplegget på stedet i nærheten av utendørsenheten ved intervaller på 0,5 meter eller kortere og ved intervaller på 2 meter eller kortere i andre områder. Støtt rørene slik at den bøyde delen er festet godt på plass.
- Kjølemiddelrør kan utvide seg eller krympe på grunn av temperaturvariasjoner til kjølemiddelet inni rørene. Når lange, rette rør installeres, må feller brukes for å absorbere den termiske utvidelsen til rørene.
- Røret fra flere utendørsenheter må monteres slik at oljen ikke vil akkumuleres i rør under visse forhold. Se figurene nedenfor for mer informasjon.

* Små prikker i tallene indikerer forgreningspunkter.

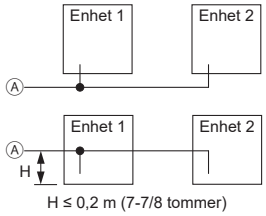
Ⓐ Til en BC-kontroller

(1) Røret fra utendørsenhetene må være bøyd nedover til innendørsenhetens side. I figuren til høyre, fordi røret er bøyelig oppover, akkumuleres oljen i røret når enhet 1 er i drift og enhet 2 er stoppet.

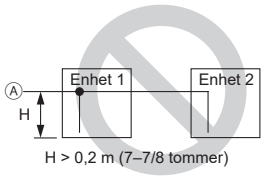




(2) Avstanden mellom bunnenheten og røret (H) skal være 0,2 m (7-7/8 tommer) eller under. I figuren til høyre, fordi avstanden er mer enn 0,2 m (7-7/8 tommer), akkumuleres oljen i enhet 1 når enhet 2 er i drift og enhet 1 er stoppet.

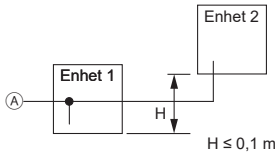


H ≤ 0,2 m (7-7/8 tommer)

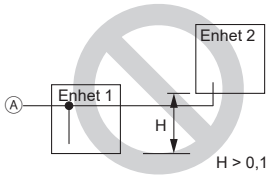


H > 0,2 m (7–7/8 tommer)

(3) Den vertikale avstanden mellom enhetene (H) skal være 0,1 m (3-15/16 tommer) eller under. I figuren til høyre, fordi avstanden er mer enn 0,1 m (3-15/16 tommer), akkumuleres oljen i enhet 1 når enhet 2 er i drift og enhet 1 er stoppet.

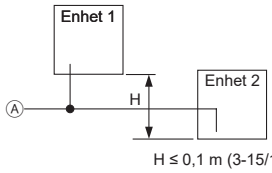


H ≤ 0,1 m (3-15/16 tommer)

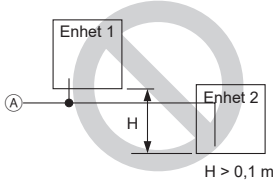


H > 0,1 m (3-15/16 tommer)

(4) Den vertikale avstanden mellom enhetene (H) skal være 0,1 m (3-15/16 tommer) eller under. I figuren til høyre, fordi avstanden er mer enn 0,1 m (3-15/16 tommer), akkumuleres oljen i enhet 2 når enhet 1 er i drift og enhet 2 er stoppet.

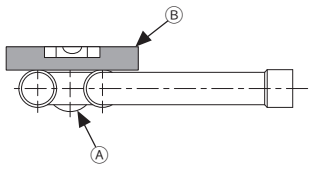


H ≤ 0,1 m (3-15/16 tommer)



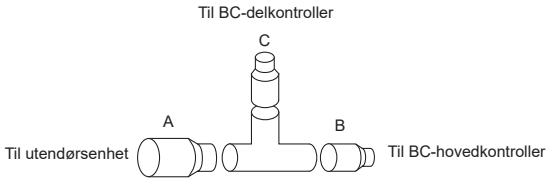
H > 0,1 m (3-15/16 tommer)

- Koblingssettet må monteres horisontalt med et kar i vater for å unngå skader på enheten.



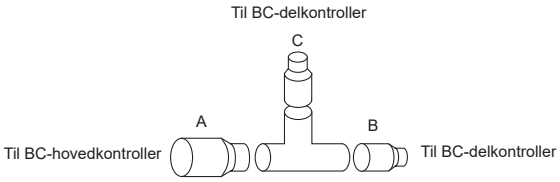
Ⓐ Koblingssett
Ⓑ Kar i vater

• Begrensning for montering av lavtrykksrørleddet mellom utendørsenheter og BC-delenhet (for typene P-J, P-JA, P-KA og P-KB)



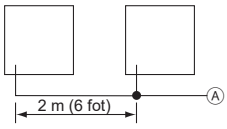
- Når det gjelder lavtrykksrørleddet mellom utendørsenheter og BC-delenhet, må A og B installeres horisontalt, og C må installeres oppover høyere enn horisontalplanet av A og B.

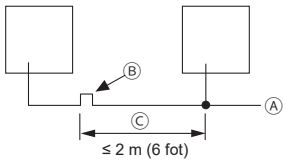
• Begrensning ved montering av forgreningsrøret med to forgreninger mellom BC-hovedenhet og BC-delenhet på høytrykksrørene, lavtrykksrørene og væskerørene.



- Når det gjelder forgreningsrøret med to forgreninger mellom BC-hovedenhet og BC-delenhet på høytrykksrørene/ lavtrykksrørene/væskerørene, må A og B installeres horisontalt, og C må installeres oppover høyere enn horisontalplanet av A og B.

• Hvis lengden av røret mellom forgreningspunktet og utendørsenheten overstiger 2 m (6 fot), tilveiebring en felle innen 2 m (6 fot) fra forgreningspunktet.
Fellen må være minst 200 mm (7-7/8 tommer) i høyden. (kun høytrykksrør) Hvis det ikke finnes noen felle, kan olje akkumuleres inne i røret, noe som forårsaker en mangel på olje og kan skade kompressoren.
* Små prikker i tallene indikerer forgreningspunkter.





Ⓐ Til en BC-kontroller
Ⓑ Felle (kun høytrykksrør)
Ⓒ Høytrykksrør

9-2. Rørvalg

Forsiktig

Bruk kjølemiddelrør laget av fosfor-deoksidert kobber (kobber- og kobberlegering-sømløse rør) som oppfyller lokale krav. Rørskjøter skal også oppfylle lokale krav. Holde de indre og ytre overflatene av rørene rene og fri for svovel, oksyder, støv/skitt, avskjærpartikler, olje, fuktighet eller andre forurensninger.

- Kontaminanter på innsiden av kjølerørene vil forårsake svekking av kjølemiddeloljen og bevirke svikt av kompressoren.

Bruk kjølemiddelrør for bruk med R410A-kjølemiddelsystemet. Vakuumrør for systemer for bruk med andre typer av kjølemidler vil kanskje ikke kunne brukes.
Bruk kjølemiddelrør med tykkelser som er angitt i tabellen nedenfor.

Størrelse [mm (tommer)]	Radialtykkelse [mm (mil)]	Type
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Type-O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Type-O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Type-O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Type-O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Type-O
	1,0 (40)	Type-1/2H eller H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Type-1/2H eller H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Type-1/2H eller H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Type-1/2H eller H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Type-1/2H eller H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Type-1/2H eller H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Type-1/2H eller H

9-3. Koblingssett-valg

Velg hensiktsmessige koblingssett (solgt separat) ved å se avsnittene nedenfor.
* Bruk en adapter, hvis det er nødvendig, for å koble en kjølemiddelrør til et koblingsrør med ulik diameter.

9-3-1. Forgreningsrør med to forgreninger

Et forgreningsrør med to forgreninger brukes til å koble flere innendørsenheter til en port, eller til å koble sammen BC-delkontrollere.

(1) R2-system

Forgreningsrør med to forgreninger mellom BC-kontrollere og innendørsenheter

Totalkapasitet av nedstrøms innendørsenheter	Sett-modell
200 eller under	CMY-Y102SS-G2
201 til 250	CMY-Y102LS-G2

Forgreningsrør med to forgreninger mellom BC-hovedkontrollere og BC-delkontrollere

Totalkapasitet av nedstrøms innendørsenheter	Sett-modell
350 eller under	CMY-R201S-G
351 til 600	CMY-R202S-G
601 til 650	CMY-R203S-G
651 til 1000	CMY-R204S-G
1001 eller over	CMY-R205S-G

Lavtrykksrørledd mellom utendørsenheter og BC-delkontrollere
(for BC-kontrollere av typene P-JA, P-KA og P-KB)

Kapasitet for utendørsenhet	Sett-modell
(E)P200 - (E)P650	CMY-R101S-G
(E)P700 - (E)P1100	CMY-R102S-G

(2) Hybrid City Multi-system

- Koble til rørene på stedet ifølge HBC-kontrollerens installasjonshåndbok.
- CMY-Y102SS-G2 og CMY-Y102LS-G2 brukes i et R2-system og kan ikke brukes i et Hybrid City Multi-system.

9-3-2. Forgreningsrør-sett

Et forgreningsrør-sett brukes til å koble til en innendørsenhet av P/M100-modell eller over.

(1) R2-system

Innendørsenhet-modell	Sett-modell
P100 til P250/M100 til M140	CMY-R160-J1

* Når du kobler P100 gjennom P250/M100 via M140-modellene av innendørsenheter til to porter, setter du den lille bryteren SW4-6 på BC-kontrolleren til PÅ.
* Når du inkluderer kun PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E-enheter, koble til de to portene og sett de små bryterne SW4-1 og SW4-6 på BC-kontrolleren til PÅ.
* Når du kobler PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E-enhetene til to porter, bruk et forgreningsrør-sett CMY-R160-J1.
* Selv om det er mulig å bruke en enkeltport, så vil kjøleytelsen reduseres noe. Når du kobler P/M100- gjennom P/M140-modellene av innendørsenhetene eller PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E-enhetene til en enkeltport, sett de små bryterene SW4-1 og SW4-6 til AV.

(2) Hybrid City Multi-system

- Koble til rørene på stedet ifølge HBC-kontrollerens installasjonshåndbok.
- CMY-R160-J1 brukes i et R2-system, og kan ikke brukes i et Hybrid City Multi-system.

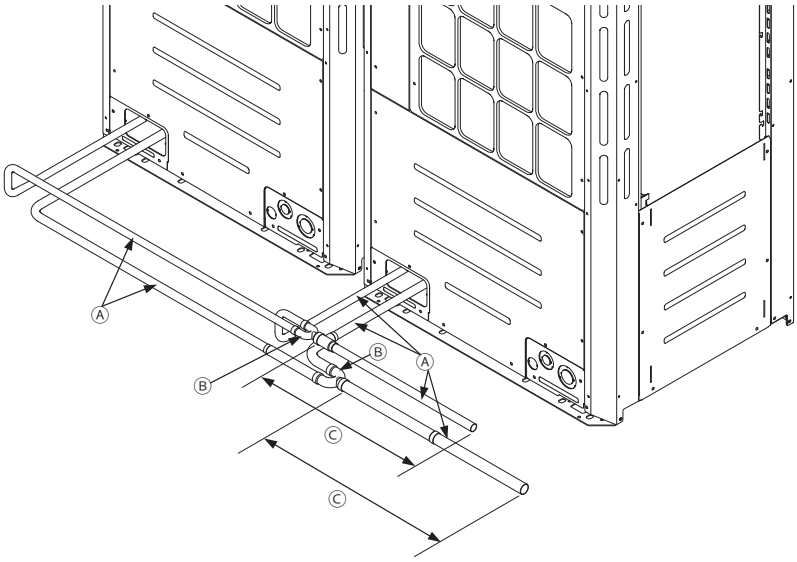
9-3-3. Koblingssett for utendørsenhet

Koblingssett for utendørsenhet brukes til å kombinere flere utendørsenheter.

Totalkapasitet av utendørsenheter	Sett-modell
(E)P400 til (E)P650YSNW	CMY-R100VBK4
(E)P700 til (E)P1100YSNW	CMY-R200VBK4

9-4. Eksempel på rørtilkobling

9-4-1. Eksempel på rørtilkobling mellom utendørsenheter

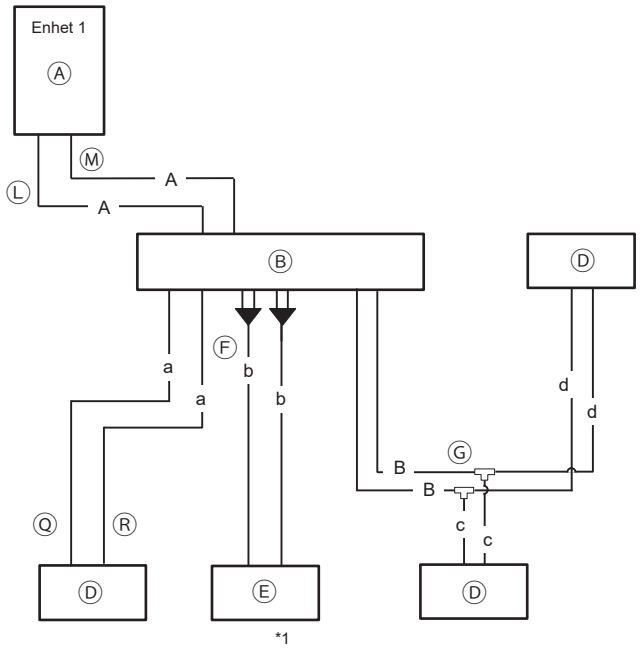


Ⓐ På stedet-røropplegg
Ⓑ Koblingssett
Ⓒ Rørdelen før tvillingkanalen må ha minst 500 mm (19-11/16 tommer) i rett seksjon.

- PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 til PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 kan brukes i et Hybrid City Multi-system. Kontakt forhandleren din når du kobler til enhetene med høyere kapasitet i et Hybrid City Multi-system.

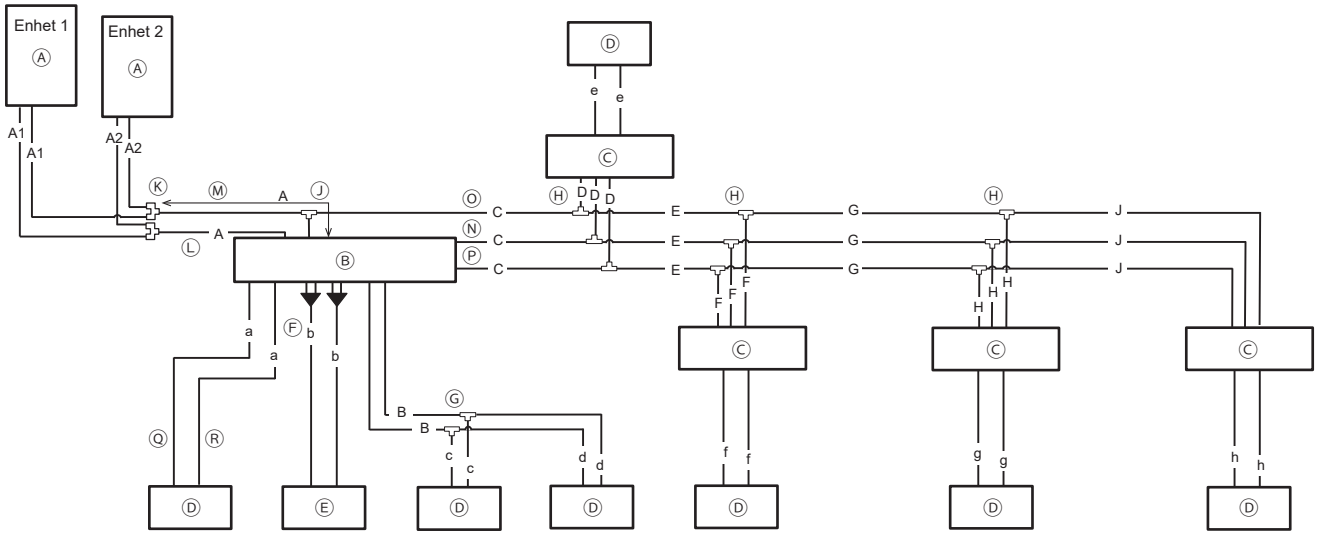
9-4-2. Eksempel på rørforbindelse mellom en utendørsenhet og BC-kontroller, og mellom en BC-kontroller og innendørsenhet (R2-system)

Enkel



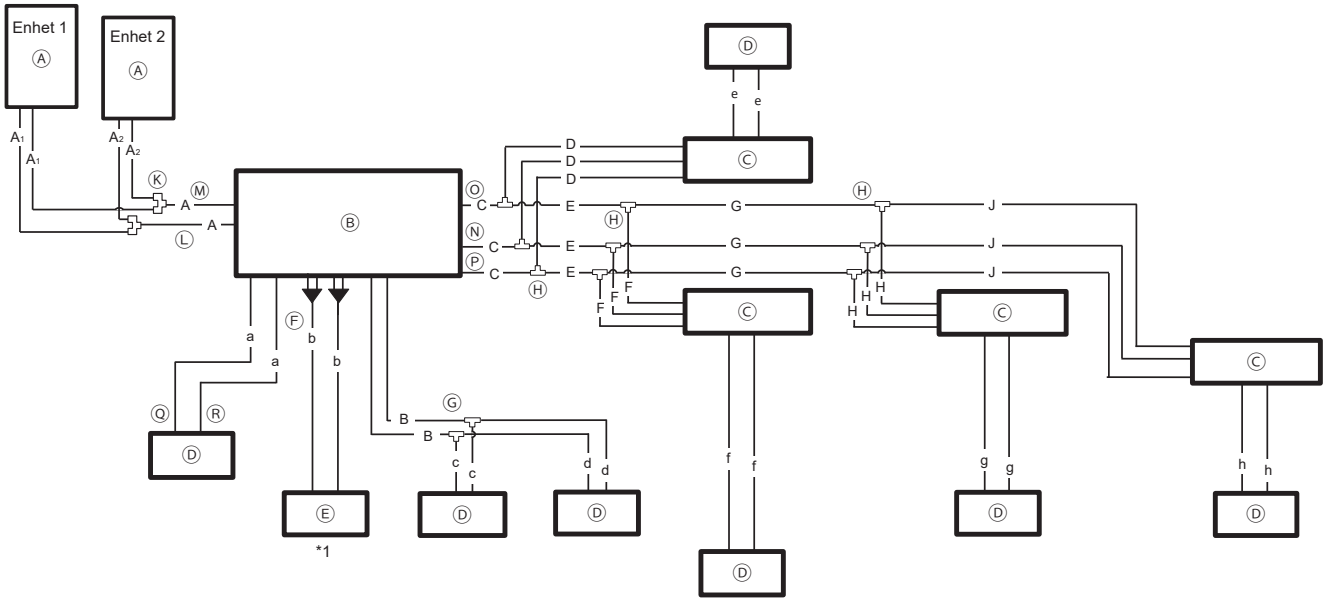
- Ⓐ Utendørsenhet
- Ⓑ BC-kontroller (hoved)
- Ⓒ BC-kontroller (del)
- Ⓓ Innendørsenhet (Totalkapasitet av nedstrøms innendørsenheter: 10 til 80)
- Ⓔ Innendørsenhet (Totalkapasitet av nedstrøms innendørsenheter: 100 til 250)
- Ⓕ Forgreningsrør-sett
- Ⓖ Forgreningsrør med to forgreninger mellom BC-kontrollere og innendørsenheter
- Ⓗ Forgreningsrør med to forgreninger mellom BC-hovedkontrollere og BC-delkontrollere
- Ⓙ Lavtrykksrørledd mellom utendørsenheter og BC-delkontrollere
- Ⓚ Koblingssett for utendørsenhet
- Ⓛ Høytrykksrør (A, A_1, A_2)
- Ⓜ Lavtrykksrør (A, A_1, A_2)
- Ⓝ Høytrykksrør (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓞ Lavtrykksrør (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓟ Væskerør (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓠ Væskerør (a, b, c, d, e, f, g, h)
- Ⓡ Gassrør (a, b, c, d, e, f, g, h)

Kombinasjonsmoduler med BC-hovedkontrollere og BC-delkontrollere (type P-JA, P-KA og P-KB)

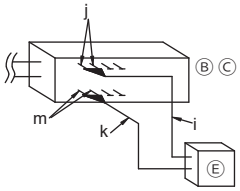


no

Kombinasjonsmoduler med BC-hovedkontrollere og BC-delkontrollere (type M-JA1, P-KA1 og M-KB1)



*1



* Kontakt forhandleren din for rørforbindelseseksempler når du kobler til CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 eller CMB-P**-V-HB1.

Rør A, A_1, A_2 [mm (tommer)]

Enhetsmodell	Kombinasjonsenhet		Rør A		Rør A_1*1		Rør A_2*1	
	Enhet 1	Enhet 2	Høytrykk	Lavtrykk	Høytrykk	Lavtrykk	Høytrykk	Lavtrykk
P200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
P250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YSNW	P200	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P450YSNW	P250	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P500YSNW	P250	P250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P550YSNW	P300	P250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P600YSNW	P300	P300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P650YSNW	P350	P300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P700YSNW	P350	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P750YSNW	P400	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P800YSNW	P400	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P850YSNW	P450	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P900YSNW	P450	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P950YSNW	P500	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1000YSNW	P500	P500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1050YSNW	P550	P500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1100YSNW	P550	P550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

Rør A, A_1, A_2 [mm (tommer)]

Enhetsmodell	Kombinasjonsenhet		Rør A		Rør A_1*1		Rør A_2*1	
	Enhet 1	Enhet 2	Høytrykk	Lavtrykk	Høytrykk	Lavtrykk	Høytrykk	Lavtrykk
EP200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
EP250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YSNW	EP200	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP450YSNW	EP250	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP500YSNW	EP250	EP250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP550YSNW	EP300	EP250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP600YSNW	EP300	EP300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP650YSNW	EP350	EP300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP700YSNW	EP350	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP750YSNW	EP400	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP800YSNW	EP400	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP850YSNW	EP450	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP900YSNW	EP450	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP950YSNW	EP500	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1000YSNW	EP500	EP500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1050YSNW	EP550	EP500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1100YSNW	EP550	EP550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

*1 Dersom kombinasjonsenhetene 1 og 2 er i en annen rekkefølge enn som oppført i tabellen, sørg for å bruke rørene av passende størrelse for situasjonen.

*2 Hvis lengden på "Høytrykksrør A" overskrider 65 m (213 fto), bruk ø28.58 (ø1-1/8)-rørene for alle rørene etter 65 m (213 fot).

Rør B [mm (tommer)]

Totalkapasitet av innendørsenheter	Rør	
	Væske	Gass
80 eller under	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)

Rør C, D, E, F, G, H, J (*) [mm (tommer)]

Totalmodellnummer av nedstrøms innendørsenheter	Rør		
	Høytrykk	Lavtrykk	Væske
200 eller under	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø9,52 (ø3/8)
201 til 300	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)
301 til 350	ø19,05 (ø3/4)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
351 til 400	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
401 til 600	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
601 til 650	ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
651 til 800	ø28,58 (ø1-1/8)	ø34,93 (ø1-3/8)	ø19,05 (ø3/4)
801 til 1000	ø28,58 (ø1-1/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)
1001 eller over	ø34,93 (ø1-3/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)

Rør a, b, c, d, e, f, g, h (*) [mm (tommer)]

Kapasitetsindeks av innendørsenhet	Rør	
	Væske	Gass
10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	ø6,35 (ø1/4)	ø12,7 (ø1/2)
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)

Rør i, j, k, m (*) [mm (tommer)]

Kapasitetsindeks av innendørsenhet	Væskerør		Gassrør	
	i	j	k	m
100	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
125	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
140	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø15,88 (ø5/8)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø15,88 (ø5/8)

* Hvis lengden på høytrykksrør eller væskerør overskrider begrensningen, bruk det større røret av én størrelse. Se BC-kontrollerens installasjonshåndbok for detaljer.

9-4-3. Eksempel på rørforbindelse mellom en utendørsenhet og HBC-kontroller, og mellom en HBC-kontroller og innendørsenhet (Hybrid City Multi-system)

Se HBC-kontrollerens installasjonshåndbok for detaljer.

9-5. Rørtilkoblinger og ventiloperasjoner

⚠ Advarsel

Før oppvarming av de loddede seksjonene, fjern gassen og oljen som er gjenværende i rørene.

- Unnlatelse av å gjøre dette kan generere brann, noe som kan føre til alvorlig skade.

Luft ut rommet under vedlikehold av enheten.

- Hvis kjølemiddelet lekker, kan det resultere i oksygenmangel. Hvis det lekkede kjølemidlet kommer i kontakt med en varmekilde, vil det genereres giftig gass.

Forsiktig

Oppbevar rør innendørs, og hold begge endene av rørene forseglet frem til sveisekobling eller lodding. (Lagre svingledd og andre ledd i plastposer.)

- Hvis støv, skitt eller vann kommer inn i kjølemiddellinjene, vil kjøleoljen og kompressoren svikte.

Hold serviceventilene stengt inntil kjølemiddelladingen er fullført.

- Unnlatelse av å gjøre dette vil skade enheten.

Legg et vått håndkle på serviceventilene før lodding av rørene for å forhindre at temperaturen på ventilene stiger over 120 ºC (248 ºF).

- Unnlatelse av å gjøre dette kan føre til skade på utstyret.

Ikke la flammen komme i kontakt med kablene og metallplaten ved lodding av rørene.

- Unnlatelse av å gjøre dette kan føre til brannekspløsjon eller funksjonsfeil.

Lodd rørene med nitrogenspyling for å unngå oksidering.

- Oksidert fluks inne på innsiden av kjølerørene vil forårsake svekking av kjølemiddeloljen og bevirke svikt av kompressoren.

9-5-1. Fjerne de klemte tilkoblingsrørene

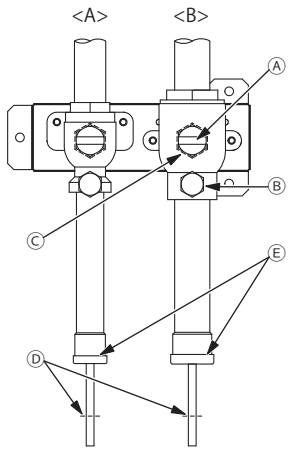
Enheten leveres med de sammenklemte tilkoblingsrørene festet til serviceventilene for høyt trykk og lavt trykk for å forhindre gasslekkasje.

Utfør følgende trinn ① til ③ å fjerne de klemte tilkoblingsrørene før du kobler kjølemiddelrør til utendørsenheten.

① Sjekk at serviceventilene er helt stengt (skrus med klokken hele veien).

② Fjern gassen i de klemte tilkoblingsrørene, og tøm ut all kjølemiddelolje. (Se Ⓓ nedenfor).

③ Fjern de klemte tilkoblingsrørene. (Se Ⓔ nedenfor).



<A> Kjølemiddelets serviceventil (høytrykk/loddet)

<B> Kjølemiddelets serviceventil (lavtrykk/loddet)

Ⓐ Ventilaksel
Enheten leveres med ventilen lukket. Holde ventilen stengt mens du kolber rør eller evakuerer systemet. Åpne ventilen ved fullføring av dette arbeidet.
Vri akselen mot urviseren så langt det går (90˚) for å åpne ventilen, og med klokken for å lukke den.

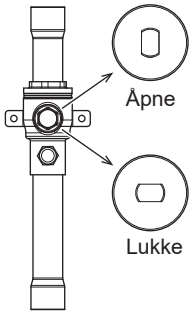
Ⓑ Serviceport
Gjennom serviceportene, kan du lade kjølemiddel, fjerne gassen i klemte tilkoblingsrør eller evakuere systemet.

Ⓒ Hette
Fjern hetten før du dreier akselen. Sett hetten på igjen ved fullført arbeid.

Ⓓ Kuttet del av klemt tilkoblingsrør

Ⓔ Loddet del av klemt tilkoblingsrør

Retning for å åpne eller lukke ventilen
(høytrykksrør eller lavtrykksrør/loddet)



9-5-2. Tilkoblede rør

- Kjølemiddelrøret fra utendørsenheten er forgrenet i enden av røret, og hver gren er deretter koblet til innendørsenheten.

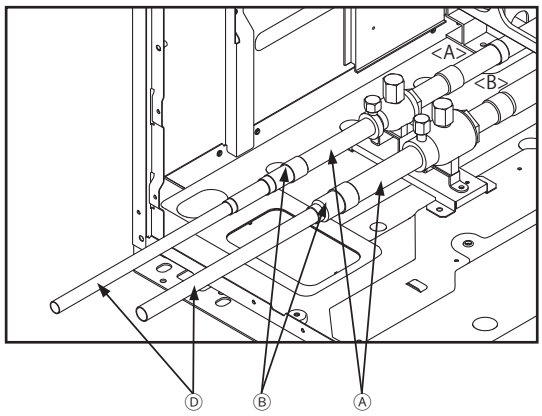
		Tilkoblingsmetode
Innendørsenhet		Loddet eller sveiset
Utendørsenhet	Høytrykk-rør	Loddet
	Lavtrykk-rør	Loddet
Forgrenet del		Loddet

- Når du kobler rør, sørg for at serviceventilene er helt lukket.
- Kommersielt tilgjengelige rør inneholder ofte støv eller rusk. Alltid blås dem rene med en tørr inert gass.
- Vær nøye med å forhindre at støv, vann eller andre forurensninger kommer inn i rørene under installasjonen.
- Reduser antall bøyepartier så mye som mulig, og gjør bøyeradiusen så stor som mulig.
- Ikke bruk kommersielt tilgjengelige anti-oksiderende midler siden de kan forårsake rørkorrosjon og forringelse av kjølemiddeloljen. Ta kontakt med Mitsubishi Electric for flere detaljer.
- Sørg for at rørene ikke er i kontakt med hverandre, enhetspaneler eller grunnplater.
- Se koblingssettets installasjonshåndbok for installasjonsinstruksjoner.

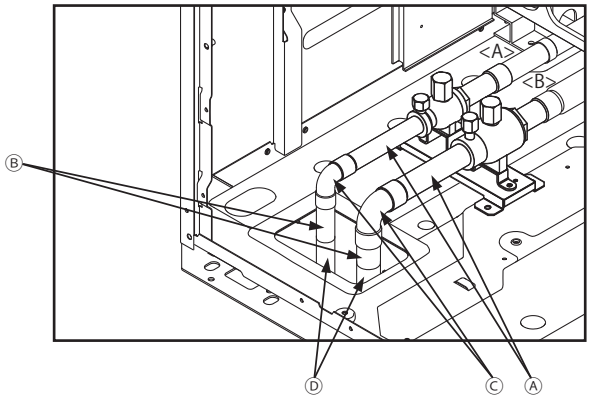
<Eksempler på tilkobling av kjølemiddelrør>

- Skaff til veie ledd og svingledd på stedet som er nødvendig i henhold til rørdiameteren, og koble rørene som vist i figurene nedenfor.

(1) Når du ruter rørene gjennom fronten av enheten



(2) Når du ruter rørene gjennom bunnen av enheten



<A> Høytrykk-side
<B> Lavtrykk-side
Ⓐ Kjølemiddelets serviceventil-røropplegg
Ⓑ Reduktor etc.
Ⓒ Svingledd
Ⓓ På stedet-røropplegg

no

<Reference> Størrelsen på kjølemiddelrør

	På stedet-røropplegg [mm (tommer)]		Serviceventil-røropplegg [mm (tommer)]	
	Høytrykk-side	Lavtrykk-side	Høytrykk-side	Lavtrykk-side
P200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
P250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
P300				
P350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
P400	ø22,2 (ø7/8)			
P450				
P500				
P550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

	På stedet-røropplegg [mm (tommer)]		Serviceventil-røropplegg [mm (tommer)]	
	Høytrykk-side	Lavtrykk-side	Høytrykk-side	Lavtrykk-side
EP200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EP250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
EP300				
EP350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
EP400	ø22,2 (ø7/8)			
EP450				
EP500				
EP550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

*1 For lengde innen 65 m (213 fot)
*2 For lengde som overskrider 65 m (213 fot)

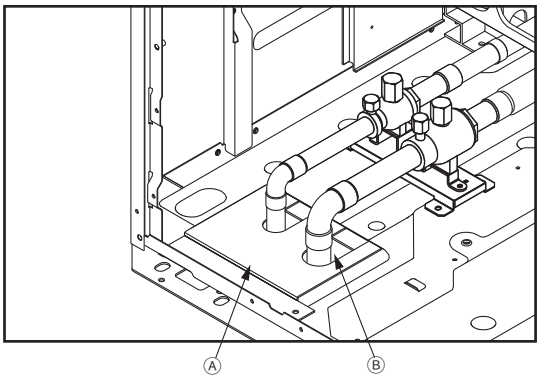
• Når du utvider på stedet-røropplegg, tilfredsstill minimumsinnsettingsdybde-kravet som følger.

Rørstørrelse [mm (tommer)]	Minimumsinnsettingsdybde [mm (tommer)]
ø5 (ø1/4) eller mer, mindre enn ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) eller mer, mindre enn ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) eller mer, mindre enn ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) eller mer, mindre enn ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) eller mer, mindre enn ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) eller mer, mindre enn ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

9-5-3. Forsegling av åpningene rundt rørene

⚠ Advarsel

Forsegle alle åpninger rundt rør og ledninger for å holde ute små dyr, regnvann eller snø.
- Unnlatelse av å gjøre dette kan resultere i lekkasje, elektrisk støt eller skade på enheten.



Ⓐ Eksempel på lukningsmaterialer (medfølger ikke)
Ⓑ Fyll åpningene

9-6. Lufttetthetstest

⚠ Advarsel

Ikke bruk oksygen, brennbar gass, eller et kjølemiddel som inneholder klor for lufttetthetstesting.

- Dette kan føre til en eksplosjon. Klor vil forringe kjøleoljen.

Etter kjølemiddelrør-installasjonen er fullført, kontroller systemet for lekkasjer ved å gjennomføre en lufttetthetstest. Hvis det er en lekkasje, vil sammensetningen av kjølemidlet endres og ytelsen vil reduseres.

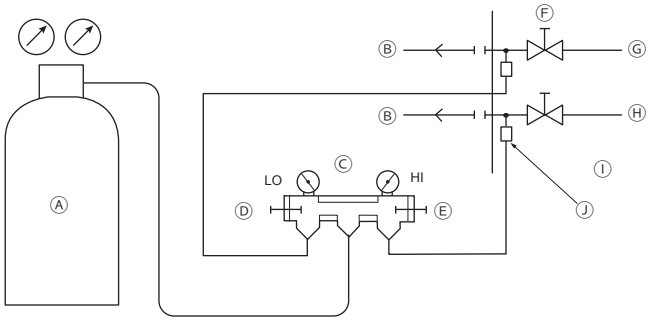
<Lufttetthetstest-prosedyrer>

① Kontroller at serviceventilene er stengt.

② Legg press på kjølemiddelrørene gjennom serviceportene til høytrykksrørene og lavtrykksrørene.
* Trykksett til designtrykket (4,15 MPa) ved anvendelse av nitrogengass.

③ Hvis trykket holder for en dag, og ikke reduseres, har rørene bestått prøven og det er ikke noen lekkasjer. Hvis trykket synker, er det en lekkasje. Søk etter kilden til lekkasjen ved sprøyting av et boblende middel (f.eks. Gupoflex) på utsvingte eller loddede deler.

④ Tørk av det boblende middelet.



Ⓐ Nitrogengass
Ⓑ Til innendørsenhet
Ⓒ Målermanifold
Ⓓ Lavt trykk-knott
Ⓔ Høyt trykk-knott
Ⓕ Serviceventil
Ⓖ Lavtrykksrør
Ⓗ Høytrykksrør
Ⓘ Utendørsenhet
Ⓙ Serviceport

no

9-7. Termisk isolasjon for rør

Forsiktig

Isoler rørene for å hindre kondens.

- Kondens kan samle seg og dryppe fra enheten på taket eller gulvet.

Isoler høy- og lavtrykksrørene, og væske- og gassrørene med polyetylenskum-isolasjonsmaterialer. Mangelfull isolasjon kan føre til dryppende kondens. Rør i taket er spesielt sårbare for kondens og krever tilstrekkelig isolasjon.

9-7-1. Isolasjonsmateriale

• Kontroller at isolasjonsmaterialer oppfyller standardene i tabellen nedenfor.

Mellom en utendørsenhet og BC-kontroller (R2-system), mellom BC-kontrollere, eller mellom en utendørsenhet og HBC-kontroller (Hybrid City Multi-system)

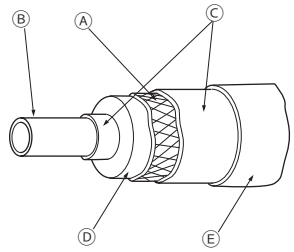
	Høytrykksrør	Lavtrykksrør
Tykkelse [mm (tommer)]	Min. 10 (7/16)	Min. 20 (13/16)
Varmemotstand	Min. 120 °C (248 °F)	

Mellom en BC-kontroller og innendørsenhet (R2-system)

	Rørstørrelse [mm (tommer)]	
	ø6,35 (ø1/4)–ø25,4 (ø1)	ø28,58 (ø1–1/8) eller høyere
Tykkelse [mm (tommer)]	Min. 10 (7/16)	Min. 15 (5/8)
Varmemotstand	Min. 120 °C (248 °F)	

* Isolasjonstykkelsen kan måtte økes i høy temperatur/luftfuktighet.
* Selv når spesifikasjonene er definert av klienten, bør standardene i tabellen være oppfylt.

Mellom en HBC-kontroller og innendørsenhet (Hybrid City Multi-system)
Se HBC-kontrollerens installasjonshåndbok for detaljer.

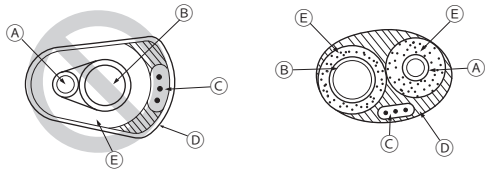


Ⓐ Ståltråd
Ⓑ Rør
Ⓒ Fet støpeasfalt eller asfalt
Ⓓ Isolasjonsmateriale A
Ⓔ Ytre deksel B

Isolasjonsmateriale A	Glassfiber + Ståltråd	
	Lim + Varmebestandig polyetylenskum + Limbånd	
Ytre deksel B	Innendørs	Vinyltape
	Under gulvet og eksponert	Vanntett hamp-klut + Bronse-asfalt
	Utendørs	Vanntett hamp-klut + Sinkplate + Fet maling

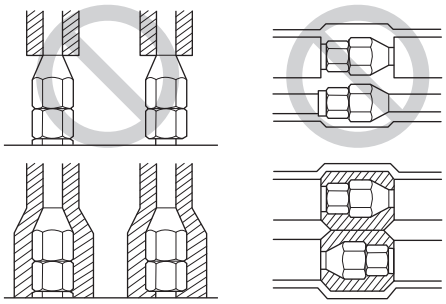
* Hvis et polyetylendeksel benyttes som et ytre dekke, er asfalt-takbelegg ikke nødvendig.

• Ikke isoler elektriske ledninger.



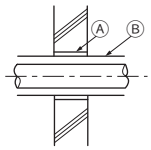
Ⓐ Høytrykksrør eller væskerør
Ⓑ Lavtrykksrør eller gassrør
Ⓒ Elektrisk ledning
Ⓓ Omslagstape
Ⓔ Isolasjonsmateriale

• Kontroller at rørforbindelsene hele veien fra innendørsenheten er skikkelig isolert.

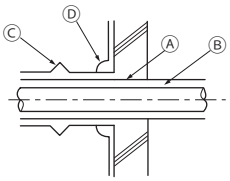


9-7-2. Isolasjon for den delen av røret som går gjennom en vegg

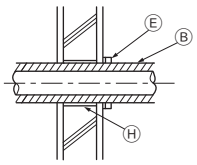
(1) Innervegg (skjult)



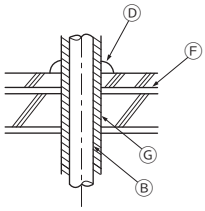
(2) Yttervegg



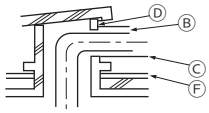
(3) Innervegg (eksponert)



(4) Gulv (vanntett)

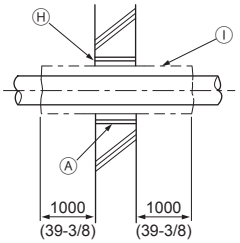


(5) Takrør-aksel



(6) Beskytter penetrerende deler i en brann, grensesone eller gjennom en skillevegg

[mm (tommer)]



Ⓐ Hylse
Ⓑ Isolasjonsmateriale
Ⓒ Oppheng
Ⓓ Tetningsmateriale
Ⓔ Bånd
Ⓕ Vanntett lag
Ⓖ Hylse med flens
Ⓗ Tett med et ikke-brennbart materiale som mørtel.
Ⓘ Ikke-brennbart isolasjonsmateriale

• Ved tetning av hullene med mørtel, dekk den delen av røret som går gjennom veggen med en metallplate for å hindre at isolasjonsmaterialet henger. For denne delen, bruk ikke-brennbar isolasjon og dekkematerialer. (Vinyltape skal ikke brukes).

no

9-8. Evakuering av systemet

⚠ Advarsel

Ikke rens luften ved hjelp av kjølemiddel. Bruk en vakuumpumpe for å evakuere systemet.

- Restgass i kjølemiddellinjene vil føre til sprengning av rørene eller en eksplosjon.

Forsiktig

Bruk en vakuumpumpe med en tilbakeslagsventil.

- Dersom vakuumpumpeoljen strømmer tilbake inn i kjølemiddelledninger, kan kjølemiddeloljen og kompressoren svikte.

<Evakueringsprosedyrer>

① Evakuer systemet fra begge serviceporter, ved hjelp av en vakuumpumpe med serviceventilene lukket.

② Etter at vakuumet har nådd 650 Pa (0,0943 psi/5 Torr), fortsetter du evakueringen i minst en time. Når utendørstemperaturen faller under 1 ºC (eller når metningstrykket faller under 656 Pa (0,0951 psi/5 Torr)), fortsetter du evakueringen i 1 time til etter at vakuumgraden har nådd vannets (isens) mettede damptrykk ved utendørstemperatur. Når evakuering utføres ved en lav utendørstemperatur, brukes en vakuummåler som er egnet for det aktuelle temperaturområdet.

Vakuumgrad (referanse)

Utendørstemperatur	-20 ºC (-4 ºF)	-15 ºC (5 ºF)	-10 ºC (14 ºF)	-5 ºC (23 ºF)	0 ºC (32 ºF)
Vakuumgrad	0,77 Torr (103 Pa)	1,24 Torr (165 Pa)	1,95 Torr (260 Pa)	3,01 Torr (402 Pa)	4,58 Torr (611 Pa)

* Vakuumgraden vist over innhentes basert på isens mettet damptrykk.

* I et system som bruker vannvarmevekslere, sirkuleres vannet for å hindre at vannet fryser i løpet av evakueringen.

③ Stopp vakuumpumpen og la den stå i en time.

④ Kontroller at vakuumet ikke har økt med mer enn 130 Pa (0,01886 psi/1 Torr).

⑤ Hvis vakuumet har økt med mer enn 130 Pa, kan det være et tegn på vanninfiltrasjon. Trykksett systemet med tørr nitrogengass opp til 0,05 MPa (7,25 psi/375 Torr). Gjenta ① til ⑤ frem til vakuumet har økt med 130 Pa eller under. Hvis resultatene vedvarer, utfør deretter "Trippel evakuering" nedenfor.

<Trippel evakuering>

① Evakuer systemet til 533 Pa (0,07729 psi/4 Torr) fra begge serviceporter, ved hjelp av en vakuumpumpe.

② Trykksett systemet med tørr nitrogengass opp til 0 Pa (0 psi/0 Torr) fra utslipp-serviceporten.

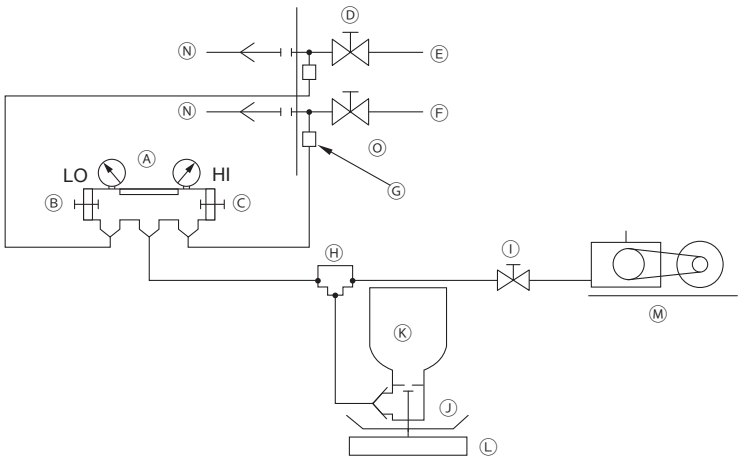
③ Evakuer systemet til 200 Pa (0,029 psi/1,5 Torr) fra sugeserviceporten, ved hjelp av en vakuumpumpe.

④ Trykksett systemet med tørr nitrogengass opp til 0 Pa (0 psi/0 Torr) fra utslipp-serviceporten.

⑤ Evakuer systemet fra begge serviceporter, ved hjelp av en vakuumpumpe.

⑥ Etter vakuumet når 66,7 Pa (0,09672 psi/5 Torr), stopp vakuumpumpen og la den stå i en time. Et vakuum på 66,7 Pa må opprettholdes i minst en time.

⑦ Kontroller at vakuumet ikke har økt i minst 30 minutter.



Ⓐ Målermanifold
Ⓑ Lavt trykk-knott
Ⓒ Høyt trykk-knott
Ⓓ Serviceventil
Ⓔ Lavtrykksrør
Ⓕ Høytrykksrør
Ⓖ Serviceport
Ⓗ Treveis-ledd
Ⓘ Ventil (Vakuumpumpe)
Ⓙ Ventil (For kjølemiddel)
Ⓚ Kjølemiddeltank
Ⓛ Vekt
Ⓜ Vakuumpumpe
Ⓝ Til innendørsenhet
Ⓞ Utendørsenhet

- Bruk en vekt som kan måle ned til 0,1 kg (0,1 oz).
- Anbefalt vakuummåler: ROBINAIR 14830A Thermistor Vacuum Gauge eller Micron Gauge
- Ikke bruk en manometermanifold til å måle vakuumtrykket.
- Bruk en vakuumpumpe i stand til å oppnå et vakuum på 65 Pa (abs) (0,00943 psi/0,5 Torr) innen fem minutters drift.

9-9. Lade ekstra kjølemiddel

Forsiktig

Lad kjølemiddelet i væskeform.

- Lading av kjølemiddelet i gassform vil endre sammensetningen av kjølemidlet og resultere i redusert ytelse.

Ikke bruk en ladesylinder til lading av kjølemiddelet.

- Anvendelse av en ladesylinder kan forandre sammensetningen av kjølemiddelet og resultere i redusert ytelse.

Tabellen nedenfor oppsummerer fabrikkladet mengde kjølemiddel, den maksimale mengden av kjølemiddel som skal tilføres på stedet, og den maksimale totalmengden av kjølemiddel i systemet.

[kg (oz)]

Enhetsmodell	Fabrikkladet mengde	Maksimum mengde som skal tilføres på stedet	Maksimum totalmengde i systemet
P200YNW	5,2 (184)	31,8 (1122)	37,0 (1306)
P250YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P300YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P350YNW	8,0 (283)	41,3 (1457)	49,3 (1740)
P400YNW	8,0 (283)	47,3 (1668)	55,3 (1951)
P400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P450YNW	10,8 (381)	44,5 (1570)	55,3 (1951)
P450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
P700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
P900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Enhetsmodell	Fabrikkladet mengde	Maksimum mengde som skal tilføres på stedet	Maksimum totalmengde i systemet
EP200YNW	5,2 (184)	28,3 (998)	33,5 (1182)
EP250YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP300YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP350YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP450YNW	10,8 (381)	44,7 (1577)	55,5 (1958)
EP450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
EP700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
EP900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Både overlading og underlading av kjølemiddel vil føre til problemer. Lad opp systemet med riktig mengde kjølemediddel.
Registrer ekstra kjølemiddelmengde på etiketten festet til kontrollbokspanelet for fremtidig vedlikehold.

9-9-1. Beregning av mengde ekstra kjølemiddel

- Mengden av kjølemiddel som skal tilsettes er avhengig av størrelsen og den totale lengden av høytrykks- og væskerøret.
- Beregn mengden kjølemiddel som ska bli belastet i henhold til formelen nedenfor.
- Rund opp beregningsresultatet til nærmeste 0,1 kg (0,1 oz).
- Se HBC-kontrollerens installasjonshåndbok for den ekstra mengden kjølemiddel du trenger for et Hybrid City Multi-system.
- Kjølemiddelet trenger ikke å tilsettes innendørsenheter i et Hybrid City Multi-system.

(1) Enhetene "m" og "kg" (i et R2-system)

<Formel>

• Når rørlengden fra utendørsenheten til innendørsenheten lengst unna er 30,5 m (100 fot) eller kortere

Mengde ekstra lading (kg)	=	Høytrykksrør ø34,93 totallengde × 0,58 (kg/m)	+	Høytrykksrør ø28,58 totallengde × 0,36 (kg/m)	+	Høytrykksrør ø22,2 totallengde × 0,23 (kg/m)	+	Høytrykksrør ø19,05 totallengde × 0,16 (kg/m)	+	Høytrykksrør ø15,88 totallengde × 0,11 (kg/m)
	+	Væskerør ø19,05 totallengde × 0,29 (kg/m)	+	Væskerør ø15,88 totallengde × 0,2 (kg/m)	+	Væskerør ø12.7 totallengde × 0,12 (kg/m)	+	Væskerør ø9,52 totallengde × 0,06 (kg/m)	+	Væskerør ø6,35 totallengde × 0,024 (kg/m)

	BC-hovedkontroller eller -delkontroller	Mengde (kg/enhet)
+	J(1)-type	1,5
	JA(1)-type	3,0
	KA(1)-type	4,7
	KB(1)-type	0,4

	Totalkapasitet av tilkoblede innendørsenheter	Mengde (kg) (tilsettes innendørsenhet)
+	80 eller under	2,0
	81 til 160	2,5
	161 til 330	3,0
	331 til 390	3,5
	391 til 480	4,5
	481 til 630	5,0
	631 til 710	6,0
	711 til 800	8,0
	801 til 890	9,0
	891 til 1070	10,0
	1071 til 1250	12,0
	1251 eller over	14,0

Ⓐ

	Utendørsenhet-modell	Mengde (kg)
+	Enkel enhet 200	1,5
	Enkel enhet 250	1,5
	Enkel enhet 300	2,5
	Enkel enhet 350	3,5
	Enkel enhet 400	3,5
	Enkel enhet 450	3
	Enkel enhet 500	4
	Enkel enhet 550	5
	Kombinasjonsenhet 400	6
	Kombinasjonsenhet 450	6
	Kombinasjonsenhet 500	6
	Kombinasjonsenhet 550	6
	Kombinasjonsenhet 600	6
	Kombinasjonsenhet 650	4,5
	Kombinasjonsenhet 700	5
	Kombinasjonsenhet 750	5
	Kombinasjonsenhet 800	5
	Kombinasjonsenhet 850	4
	Kombinasjonsenhet 900	3
	Kombinasjonsenhet 950	3
	Kombinasjonsenhet 1000	3
	Kombinasjonsenhet 1050	1,5
	Kombinasjonsenhet 1100	1,5

* Tabell Ⓐ gjelder ikke for innendørsenhetene som står oppført i det separate dokumentet "Additional refrigerant charge (Lade ekstra kjølemiddel)".
  For innendørsenhetene som står oppført i dokumentet, tilfører du mengden kjølemiddel som er spesifisert i dokumentet.
  Dokumentet er tilgjengelig for nedlasting på http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Gå inn på nettstedet og legg inn region og utendørsenhetmodellen (ikke innendørsenhetmodellen) som skal kobles til for å se dokumentet.
  Innendørsenhetene som ikke står oppført i det separate dokumentet "Additional refrigerant charge (Lade ekstra kjølemiddel)", må tilføres den ytterligere mengden kjølemiddel som vises i tabell Ⓐ.
* Kontakt forhandleren din for mengden kjølemiddel som skal tilsettes når du kobler til CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 eller CMB-P**-V-HB1.
* Ved tilkobling av LEV-settet (PAC-LV11M-J), så kan det være nødvendig å lade ekstra kjølemiddel. Se installasjonshåndboken til LEV-settet.

• Når rørlengden fra utendørsenheten til innendørsenheten lengst unna er lengre enn 30,5 m (100 fot)

Mengde ekstra lading (kg)	=	Høytrykksrør ø34,93 totallengde × 0,52 (kg/m)	+	Høytrykksrør ø28,58 totallengde × 0,33 (kg/m)	+	Høytrykksrør ø22,2 totallengde × 0,21 (kg/m)	+	Høytrykksrør ø19,05 totallengde × 0,14 (kg/m)	+	Høytrykksrør ø15,88 totallengde × 0,1 (kg/m)
	+	Væskerør ø19,05 totallengde × 0,26 (kg/m)	+	Væskerør ø15,88 totallengde × 0,18 (kg/m)	+	Væskerør ø12.7 totallengde × 0,11 (kg/m)	+	Væskerør ø9,52 totallengde × 0,054 (kg/m)	+	Væskerør ø6,35 totallengde × 0,021 (kg/m)

	BC-hovedkontroller eller -delkontroller	Mengde (kg/enhet)
+	J(1)-type	1,5
	JA(1)-type	3,0
	KA(1)-type	4,7
	KB(1)-type	0,4

	Totalkapasitet av tilkoblede innendørsenheter	Mengde (kg) (tilsettes innendørsenhet)
+	80 eller under	2,0
	81 til 160	2,5
	161 til 330	3,0
	331 til 390	3,5
	391 til 480	4,5
	481 til 630	5,0
	631 til 710	6,0
	711 til 800	8,0
	801 til 890	9,0
	891 til 1070	10,0
	1071 til 1250	12,0
	1251 eller over	14,0

* Når rørlengden fra utendørsenheten til innendørsenheten lengst unna er lengre enn 30,5 m (100 fot), er det ikke nødvendig med den ekstra kjølemiddelladingen vist under "Additional refrigerant charge (Lade ekstra kjølemiddel)".
* Kontakt forhandleren din for mengden kjølemiddel som skal tilsettes når du kobler til CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 eller CMB-P**-V-HB1.
* Ved tilkobling av LEV-settet (PAC-LV11M-J), så kan det være nødvendig å lade ekstra kjølemiddel. Se installasjonshåndboken til LEV-settet.

<Eksempel>
Utendørsenhet 1-modell: EP300YNW
Utendørsenhet 2-modell: EP300YNW
BC-kontroller (hoved)-modell: CMB-M108V-JA1
BC-kontroller (del)-modell: CMB-M104V-KB1 × 4 enheter
Totalkapasitet av tilkoblede innendørsenheter: 530

* Se rørtilkoblingseksemplene i avsnittet 9-4 for rør markert med bokstavene nedenfor.

A: ø28,58; 40 m
B: ø9,52; 10 m
C: ø9,52; 5 m
D: ø9,52; 5 m
E: ø9,52; 5 m
F: ø9,52; 5 m
G: ø9,52; 5 m
H: ø9,52; 5 m
J: ø9,52; 5 m

A_1: ø19,05; 3 m
A_2: ø19,05; 1 m
a: ø9,52; 10 m
b: ø9,52; 5 m
c: ø6,35; 5 m
d: ø6,35; 10 m
e: ø6,35; 5 m
f: ø9,52; 5 m
g: ø9,52; 5 m
h: ø9,52; 5 m

Totallengden på høytrykksrør og væskerør i hvert tilfelle som følger:
ø28,58 totallengde: 40 (A)
ø19,05 totallengde: 3 (A_1) + 1 (A_2) = 4
ø9,52 totallengde: 10 (B) + 5 (C) + 5 (D) + 5 (E) + 5 (F) + 5 (G) + 5 (H) + 5 (J) + 10 (a) + 5 (b) + 5 (f) + 5 (g) + 5 (h) = 75
ø6,35 totallengde: 5 (c) + 10 (d) + 5 (e) = 20

Derfor, når rørlengden fra utendørsenheten til innendørsenheten lengst unna er lengre enn 30,5 m (100 fot)
Mengde ekstra lading = (40 × 0,33) + (4 × 0,14) + (75 × 0,054) + (20 × 0,021) + 3,0 + (0,4 × 4) + 5
= 27,9 kg (Brøker er avrundet oppover).

no

(2) Enhetene "fot" og "oz" (i et R2-system)

<Formel>

• Når rørlengden fra utendørsenheten til innendørsenheten lengst unna er 30,5 m (100 fot) eller kortere

Mengde ekstra lading (oz)	=	Høytrykksrør ø1-3/8 totallengde × 6,24 (oz/fot)	+	Høytrykksrør ø1-1/8 totallengde × 3,88 (oz/fot)	+	Høytrykksrør ø7/8 totallengde × 2,48 (oz/fot)	+	Høytrykksrør ø3/4 totallengde × 1,73 (oz/fot)	+	Høytrykksrør ø5/8 totallengde × 1,19 (oz/fot)
	+	Væskerør ø3/4 totallengde × 3,12 (oz/fot)	+	Væskerør ø5/8 totallengde × 2,16 (oz/fot)	+	Væskerør ø1/2 totallengde × 1,30 (oz/fot)	+	Væskerør ø3/8 totallengde × 0,65 (oz/fot)	+	Væskerør ø1/4 totallengde × 0,26 (oz/fot)

	BC-hovedkontroller eller -delkontroller	Mengde (oz/enhet)
+	J(1)-type	53
	JA(1)-type	106
	KA(1)-type	166
	KB(1)-type	15

	Totalkapasitet av tilkoblede innendørsenheter	Mengde (oz) (tilsettes innendørsenhet)
+	80 eller under	71
	81 til 160	89
	161 til 330	106
	331 til 390	124
	391 til 480	159
	481 til 630	177
	631 til 710	212
	711 til 800	283
	801 til 890	318
	891 til 1070	353
	1071 til 1250	424
	1251 eller over	494

Ⓑ

+	Utendørsenhet-modell		Mengde (oz)
	Enkel enhet	200	53
		250	53
		300	89
		350	124
		400	124
		450	106
		500	142
		550	177
	Kombinasjonsenhet	400	212
		450	212
		500	212
		550	212
		600	212
		650	159
		700	177
		750	177
		800	177
		850	142
		900	106
		950	106
		1000	106
		1050	53
		1100	53

* Tabell Ⓑ gjelder ikke for innendørsenhetene som står oppført i det separate dokumentet "Additional refrigerant charge (Lade ekstra kjølemiddel)".
  For innendørsenhetene som står oppført i dokumentet, tilfører du mengden kjølemiddel som er spesifisert i dokumentet.
  Dokumentet er tilgjengelig for nedlasting på http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Gå inn på nettstedet og legg inn region og utendørsenhetmodellen (ikke innendørsenhetmodellen) som skal kobles til for å se dokumentet.
  Innendørsenhetene som ikke står oppført i det separate dokumentet "Additional refrigerant charge (Lade ekstra kjølemiddel)", må tilføres den ytterligere mengden kjølemiddel som vises i tabell Ⓑ.
* Kontakt forhandleren din for mengden kjølemiddel som skal tilsettes når du kobler til CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 eller CMB-P**-V-HB1.
* Ved tilkobling av LEV-settet (PAC-LV11M-J), så kan det være nødvendig å lade ekstra kjølemiddel. Se installasjonshåndboken til LEV-settet.

• Når rørlengden fra utendørsenheten til innendørsenheten lengst unna er lengre enn 30,5 m (100 fot)

Mengde ekstra lading (oz)	=	Høytrykksrør ø1-3/8 totallengde × 5,60 (oz/fot)	+	Høytrykksrør ø1-1/8 totallengde × 3,54 (oz/fot)	+	Høytrykksrør ø7/8 totallengde × 2,26 (oz/fot)	+	Høytrykksrør ø3/4 totallengde × 1,51 (oz/fot)	+	Høytrykksrør ø5/8 totallengde × 1,08 (oz/fot)
	+	Væskerør ø3/4 totallengde × 2,80 (oz/fot)	+	Væskerør ø5/8 totallengde × 1,94 (oz/fot)	+	Væskerør ø1/2 totallengde × 1,19 (oz/fot)	+	Væskerør ø3/8 totallengde × 0,59 (oz/fot)	+	Væskerør ø1/4 totallengde × 0,23 (oz/fot)

	BC-hovedkontroller eller -delkontroller	Mengde (oz/enhet)
+	J(1)-type	53
	JA(1)-type	106
	KA(1)-type	166
	KB(1)-type	15

	Totalkapasitet av tilkoblede innendørsenheter	Mengde (oz) (tilsettes innendørsenhet)
+	80 eller under	71
	81 til 160	89
	161 til 330	106
	331 til 390	124
	391 til 480	159
	481 til 630	177
	631 til 710	212
	711 til 800	283
	801 til 890	318
	891 til 1070	353
	1071 til 1250	424
	1251 eller over	494

* Når rørlengden fra utendørsenheten til innendørsenheten lengst unna er lengre enn 30,5 m (100 fot), er det ikke nødvendig med den ekstra kjølemiddelladingen vist under "Additional refrigerant charge (Lade ekstra kjølemiddel)".
* Kontakt forhandleren din for mengden kjølemiddel som skal tilsettes når du kobler til CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 eller CMB-P**-V-HB1.
* Ved tilkobling av LEV-settet (PAC-LV11M-J), så kan det være nødvendig å lade ekstra kjølemiddel. Se installasjonshåndboken til LEV-settet.

<Eksempel>
Utendørsenhet 1-modell: EP300YNW
Utendørsenhet 2-modell: EP300YNW
BC-kontroller (hoved)-modell: CMB-M108V-JA1
BC-kontroller (del)-modell: CMB-M104V-KB1 × 4 enheter
Totalkapasitet av tilkoblede innendørsenheter: 530

* Se rørtilkoblingseksemplene i avsnittet 9-4 for rør markert med bokstavene nedenfor.

A: ø1-1/8; 131 fot
B: ø3/8; 32 fot
C: ø3/8; 16 fot
D: ø3/8; 16 fot
E: ø3/8; 16 fot
F: ø3/8; 16 fot
G: ø3/8; 16 fot
H: ø3/8; 16 fot
J: ø3/8; 16 fot

A_1: ø3/4; 9 fot
A_2: ø3/4; 3 fot
a: ø3/8; 32 fot
b: ø3/8; 16 fot
c: ø1/4; 16 fot
d: ø1/4; 32 fot
e: ø1/4; 16 fot
f: ø3/8; 16 fot
g: ø3/8; 16 fot
h: ø3/8; 16 fot

Totallengden på høytrykksrør og væskerør i hvert tilfelle som følger:
ø1-1/8 totallengde: 131 (A)
ø3/4 totallengde: 9 (A_1) + 3 (A_2) = 12
ø3/8 totallengde: 32 (B) + 16 (C) + 16 (D) + 16 (E) + 16 (F) + 16 (G) + 16 (H) + 16 (J) + 32 (a) + 16 (b) + 16 (f) + 16 (g) + 16 (h) = 240
ø1/4 totallengde: 16 (c) + 32 (d) + 16 (e) = 64

Derfor, når rørlengden fra utendørsenheten til innendørsenheten lengst unna er lengre enn 30,5 m (100 fot)
Mengde ekstra lading = (131 × 3,54) + (12 × 1,51) + (240 × 0,59) + (64 × 0,23) + 106 + (15 × 4) + 177
= 981,2 oz (Brøker er avrundet oppover).

no

9-9-2. Lade ekstra kjølemiddel

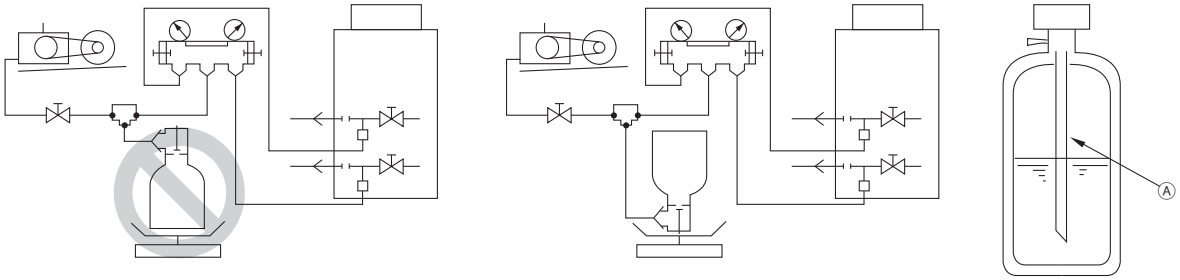
Lad den beregnede mengden av kjølemiddel i flytende tilstand til enheten gjennom serviceporten etter gjennomføringen av røroppleggет. Ved ferdigstillelse av alt arbeid, stram alle serviceporthetter og akselhetter for å hindre lekkasje av kjølemiddelet.

<Merknad>

- Ikke luft ut kjølemiddelet i atmosfæren.
- Se tabellen nedenfor for riktig tiltrekkingsmoment.

Rørstørrelse [mm (tommer)]	Akselhette (N·m)	Serviceporthette (N·m)
ø9,52 (ø3/8)	22,5	12
ø12,7 (ø1/2)	27,5	
ø15,88 (ø5/8)	32,5	
ø22,2 (ø7/8)	22	16
ø28,58 (ø1–1/8)		

- Hvis kjølemiddeltanken ikke har en hevert, lad det flytende kjølemiddelet med tanken opp-ned, som vist i figuren nedenfor.



Ⓐ Hevert

- Etter evakuering og kjølemiddellading, påse at serviceventilene er helt åpne. Ikke bruk enheten med serviceventilene lukket.

10. Elektrisk arbeid

⚠ Advarsel

Elektrisk arbeid skal utføres av kvalifisert personell i henhold til lokale regler og instruksjonene i denne håndboken. Bruk kun de spesifiserte kablene og dedikerte kretsene.

- Utilstrekkelig strømkildekapasitet eller feil elektrisk arbeid vil resultere i elektrisk støt, funksjonssvikt eller brann.

Riktig jording må gis av kvalifisert personell.

- Feilaktig jording kan føre til elektrisk støt, brann, eksplosjon eller funksjonsfeil på grunn av elektrisk støy. Du skal ikke koble jordledningen til gass- eller vannrør, lynavledere eller telefongrunnledninger.

10-1. Før elektrisk arbeid

- Når du utfører elektrisk arbeid, se også installasjonshåndbok for innendørsenheten eller kontrolleren.
- Husk miljøforhold (omgivelsestemperatur, direkte sollys, regnvann, osv.) når du fortsetter med ledninger og kontakter.
- Når du åpner eller lukker frontpanelet på kontrollboksen, ikke la det komme i kontakt med noen av de interne komponentene.
- Spesifikke ledningsnettskrav skal overholde det respektive kablingsregelverket i regionen.
- La det være litt slakk i ledninger for kontrollboksen på innendørs- og utendørsenheten, fordi disse boksene er ofte fjernet på tidspunktet for servicearbeid.

10-2. Strømkabler og enhetens kapasitet

⚠ Advarsel

Inkluder litt slakk i strømkablene.

- Unnlatelse av å gjøre dette kan brekke eller overopphete kablene, noe som resulterer i røyk eller brann.

Installer en jordfeilbryter på strømforsyningen til hver enhet.

- Unnlatelse av å gjøre dette kan føre til elektrisk støt eller brann.

Bruk bare riktig klassifiserte brytere (jordfeilbryter, lokal bryter < en bryter + sikring som oppfyller de lokale elektriske koder >, eller overstrømbryter).

- Unnlatelse av å gjøre dette kan føre til elektrisk støt, funksjonssvikt, røyk eller brann.

Bruk kun standard strømkabler med tilstrekkelig kapasitet.

- Unnlatelse av å gjøre dette kan resultere i strømlekkasje, overoppheting, røyk eller brann.

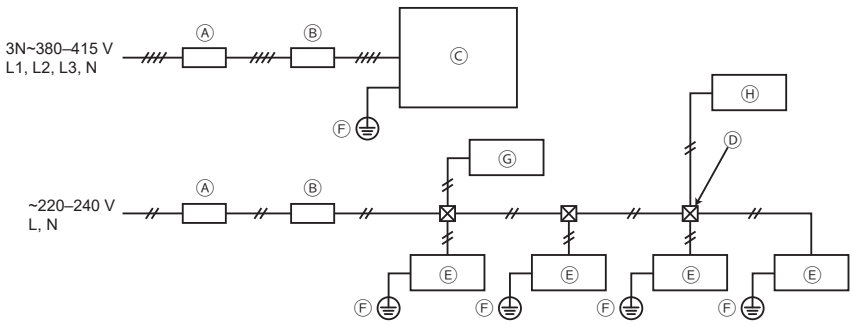
Stram alle terminalskruer til spesifisert moment.

- Løse skruer og kontaktvansker kan føre til røyk eller ild.

Forsiktig

Hvis en stor elektrisk strøm flyter på grunn av en funksjonsfeil eller feilfungerende ledninger, vil jordfeilbrytere på enhetssiden og på oppstrømssiden av strømforsyningen aktiveres. Avhengig av betydningen av systemet, separer strømforsyningsystemet eller utfør beskyttende samordning av sikringsbryterne.

• Kablingseksempel



Ⓐ Jordfeilbryter
Ⓑ Lokal bryter med sikring
Ⓒ Utendørsenhet
Ⓓ Muffeboks
Ⓔ Innendørsenhet
Ⓕ Jording
Ⓖ BC-hovedkontroller
Ⓗ I et R2-system: BC-delkontroller
I et Hybrid City Multi-system:
HBC-delkontroller

- En jordfeilbryter, lokal bryter og overstrømbryter skal velges i henhold til enhetens kapasitet (grense for jordfeil, overstrøm, osv.).
- Velg type sikringsbryter for en omformerkrets som en jordfeilbryter. (Mitsubishi Electric NV-S-serien eller tilsvarende)
- Hvis det brukes en jordfeilbryter uten en overstrømfunksjon, skal det brukes en kombinasjon av en lokal bryter med en sikring eller en overstrømbryter.
- Bruk en lokal bryter med minst 3 mm (1/8 tommer) kontaktseparasjon i hver pol.
- Kontroller at strømkabelen er koblet til de riktige faseterminalene.
- Hvis strømkabelen er skadet, må den erstattes av kvalifisert personell for å unngå fare.
- Bruk dedikerte strømkabler for utendørs- og innendørsenheten. Sørg for at OC og OS er kablet individuelt.
- Lokale standarder og/eller forskrifter har høyere prioritet.

		Minimumstørrelse [mm² (AWG)]			Jordfeilbryter	Lokal bryter (A)		Overstrømbryter (NFB) (A)	Maksimum tillatt systemimpedans
		Strømkabel	Strømkabel etter forgreningspunkt	Jordingsledning		Kapasitet	Sikring		
Utendørsenhet	P200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	25	25	30	*1
	P250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	32	32	30	*1
	P300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	32	32	30	*1
	P350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	40	40	40	0,26 Ω
	P400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,20 Ω
	P450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,18 Ω
	P500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,16 Ω
	P550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,14 Ω

		Minimumstørrelse [mm² (AWG)]			Jordfeilbryter	Lokal bryter (A)		Overstrømbryter (NFB) (A)	Maksimum tillatt systemimpedans
		Strømkabel	Strømkabel etter forgreningspunkt	Jordingsledning		Kapasitet	Sikring		
Utendørsenhet	EP200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	25	25	30	*1
	EP250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	32	32	30	*1
	EP300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	32	32	30	*1
	EP350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	40	40	40	*1
	EP400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,21 Ω
	EP450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,19 Ω
	EP500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,17 Ω
	EP550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,14 Ω

* Se installasjonshåndboken for innendørsenhet og instruksjonsheftet for nærmere informasjon om kabelstørrelse og innendørsenhetens bryterkapasitet.

*1 Oppfyller de tekniske kravene i henhold til IEC 61000-3-3.

- Trådstørrelse er minimumsverdien for metallrørkabling. Hvis spenningen synker, bruk en tråd som er en størrelse tykkere i diameter. Forsikre deg om at strømforsyningsspenningen ikke faller mer enn 10 %. Pass på at spenningsubalansen mellom fasene er 2 % eller mindre.
- Strømledninger av deler av apparater for utendørs bruk skal ikke være lettere enn polykloropren-omsluttet bøyelig ledning (design 60245 IEC57). For eksempel, bruk ledninger som YZW.
- Denne enheten er beregnet for tilkobling til en strømforsyning med en maksimalt tillatt systemimpedans som vist i tabellen ovenfor i grensesnittpunktet (sikringsboks) av brukerens forsyning.
- Brukeren må sørge for at denne enheten er koblet til et strømforsyningssystem som oppfyller kravet ovenfor. Om nødvendig, kan brukeren spørre det lokale elektrisitetsverket for systemets impedans på grensesnittpunktet.
- Denne enheten er i samsvar med IEC 61000-3-12, så fremt kortslutningsstrømmen Ssc er større enn eller lik Ssc*1 i grensesnittpunktet mellom brukerens forsyning og det offentlige systemet. Det er ansvaret til installatøren eller brukeren av utstyret å sikre, i samråd med operatøren av distribusjonsnettet om nødvendig, at utstyret bare er koblet til en strømforsyning med en kortslutningstrøm Ssc større enn eller lik Ssc*1.

*1 Ssc

Modell	Ssc (MVA)
P200	1,25
P250	1,66
P300	1,82
P350	2,14
P400	2,72
P450	3,03
P500	3,35
P550	3,99

Modell	Ssc (MVA)
EP200	1,25
EP250	1,58
EP300	1,73
EP350	1,93
EP400	2,59
EP450	2,90
EP500	3,13
EP550	3,97

10-3. Kontrollkabel-spesifikasjoner

- Overføringskabel

Type	2-kjernes skjermet kabel CVVS, CPEVS eller MVVS
Størrelse	1,25 mm² (AWG 16), eller ø1,2 mm eller over
Lengde	Maks. 200 m (656 fot)
Merknader	Den maksimalt tillatte lengden på overføringskabler via utendørsenheter (både sentraliserte kontrollkabler og innendørs-utendørs overføringskabler) er 500 m (1640 fot)*1. Den maksimalt tillatte lengden på overføringskabler fra strømforsyningen til hver utendørsenhet eller til systemkontrolleren er 200 m (656 fot).

* Ikke bruk en enkelt flerkjerne-kabel for å koble innendørsenheter som tilhører forskjellige kjølemiddelsystemer. Bruken av en flerkjernekabel kan resultere i signaloverføringsfeil og funksjonsfeil.
* Sikre skjermet kontinuitet når du utvider overføringskabelen.
*1 Når du strekker lengden på overføringskablene til 1000 m (3280 fot), så må du kontakte forhandleren.

- Ekstern styreenhet-kabel

	MA ekstern styreenhet-kabel	ME ekstern styreenhet-kabel
Type	2-kjernes kabel VCTF, VCTFK, CVV, VVR, VVF eller VCT	2-kjernes skjermet kabel CVVS, CPEVS eller MVVS
Størrelse	0,3 til 1,25 mm² (AWG 22 til 16) *1 *3	0,3 til 1,25 mm² (AWG 22 til 16) *1
Lengde	Maks. 200 m (656 fot) *2	Se avsnitt 10-4 (1).

*1 Bruk av kabler som er mindre enn 0,75 mm² (AWG 18) anbefales for enkel håndtering.
*2 Maks. 70 m (229 fot) for PAR-CT01MAA
*3 Når du skal koble PAR-CT01MA, PAR-4XMAA, PAR-3XMAA ("X" representerer 0 eller nyere) eller enkel MA-ekstern styreenhet, bruker du en kabel med en diameter på 0,3 mm² (AWG 22).

10-4. Systemkonfigurasjon

• Enhetskode og maksimum antall koblingsbare enheter

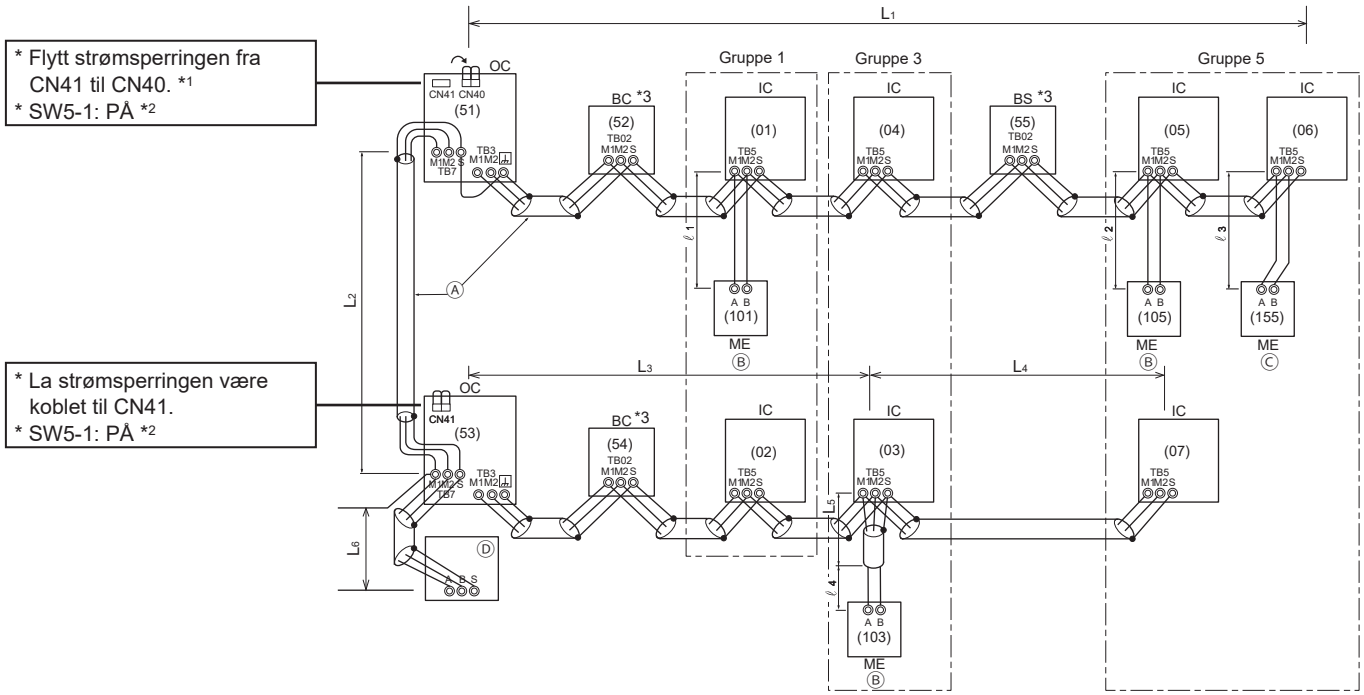
Enhetstype		Kode	Antall koblingsbare enheter
Utendørsenhet	Hovedenhet	OC	–
	Delenhet	OS	–
Innendørsenhet		IC	1 til 50 enheter per OC (avhenger av enhetsmodellen)
BC-kontroller	Hoved	BC	1 enhet per OC
	Del	BS	0 til 11 enheter per OC
HBC-kontroller	Hoved	HB	1 til 2 enheter per OC
	Del	HS	0 til 2 enheter per OC
Ekstern styreenhet		RC	0 til 2 enheter per gruppe
Overføringsbooster-enhet		RP	0 til 2 enheter per OC

* En overføringsbooster-enhet kan være nødvendig, avhengig av antall tilkoblede innendørsenheter og BC-delkontrollere.
* Utendørsenhetene i samme kjølemiddelkrets blir automatisk utpekt som OC og OS. Utendørsenhetene betegnes som OC og OS i størrelsesorden ut fra kapasitet, fra store til små (hvis to eller flere enheter har samme kapasitet, i størrelsesorden fra små til store).

• Systemkonfigurasjonseksempel

* Tallene i parentes i figurene nedenfor viser adressenumre.

(1) Når ME eksterne styreenheter er tilkoblet



Ⓐ Skjermet kabel
Ⓑ Ekstern hoved-styreenhet
Ⓒ Ekstern del-styreenhet
Ⓓ Systemkontroller

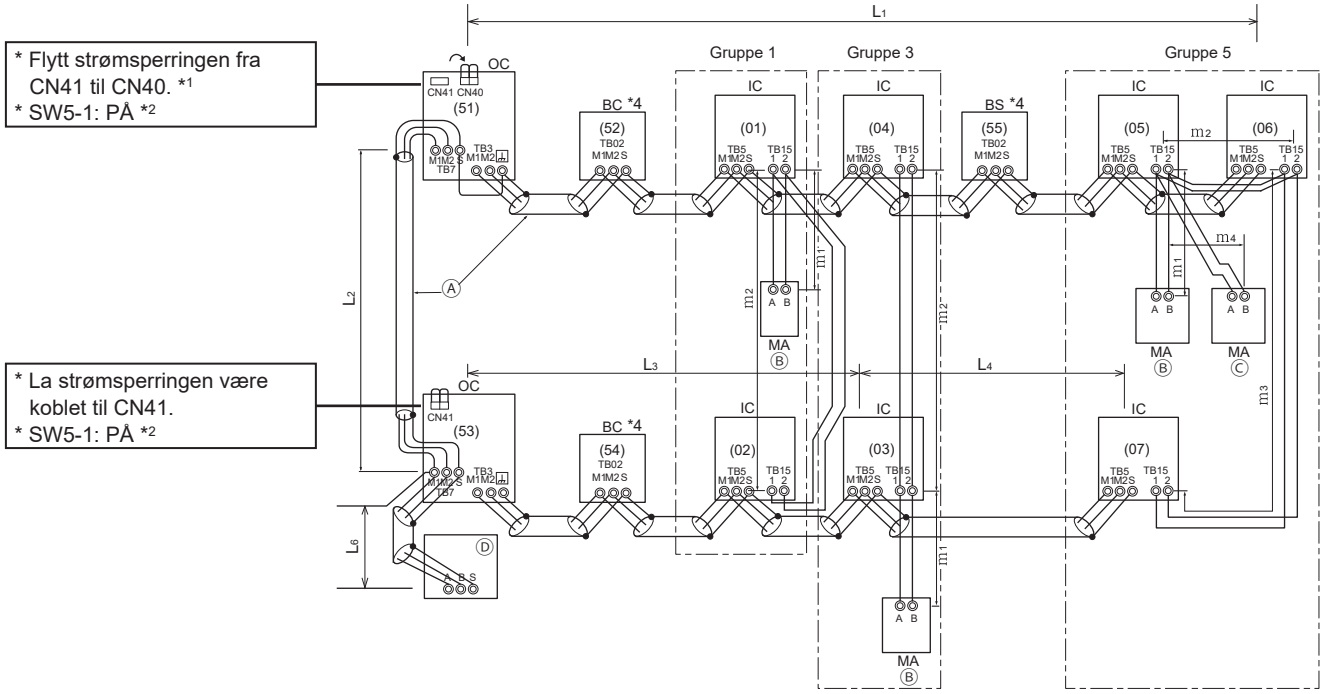
*1 Når strømforsyningen ikke er koblet til sentralisert kontroll-overføringskabelen, flytt strømsperringen fra CN41 til CN40 på bare en av utendørsenhetene.
*2 Hvis en systemkontroller brukes, sett SW5-1 på alle utendørsenhetene til PÅ.
*3 I et R2-system: BC, BS
I et Hybrid City Multi-system: HB, HS

Maksimalt tillatt lengde på kontrollkabler

Overføringskabler via utendørsenheter	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 fot)*4
Overføringskabler	L_1, $L_3 + L_4$, $L_3 + L_5$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 fot)
Ekstern styreenhet-kabler	ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3, $\ell_4 \leq 10$ m (32 fot) * Hvis lengden overstiger 10 m (32 fot), må lengden som overstiger 10 m (32 fot) bli inkludert i den maksimalt tillatte lengden på overføringskablene ovenfor.

*4 Når du strekker lengden på overføringskablene til 1000 m (3280 fot), så må du kontakte forhandleren.

(2) Når MA eksterne styreenheter er tilkoblet



Ⓐ Skjermet kabel
Ⓑ Ekstern hoved-styreenhet
Ⓒ Ekstern del-styreenhet
Ⓓ Systemkontroller

*1 Når strømforsyningen ikke er koblet til sentralisert kontroll-overføringskabelen, flytt strømsperringen fra CN41 til CN40 på bare en av utendørsenhetene.
*2 Hvis en systemkontroller brukes, sett SW5-1 på alle utendørsenhetene til PÅ.
*3 Når en PAR-CT01MA, PAR-4XMAA eller PAR-3XMAA ("X" representerer 0 eller nyere) er koblet til en gruppe, kan ingen andre eksterne MA-styreenheter være koblet til den samme gruppen.
*4 I et R2-system: BC, BS
I et Hybrid City Multi-system: HB, HS

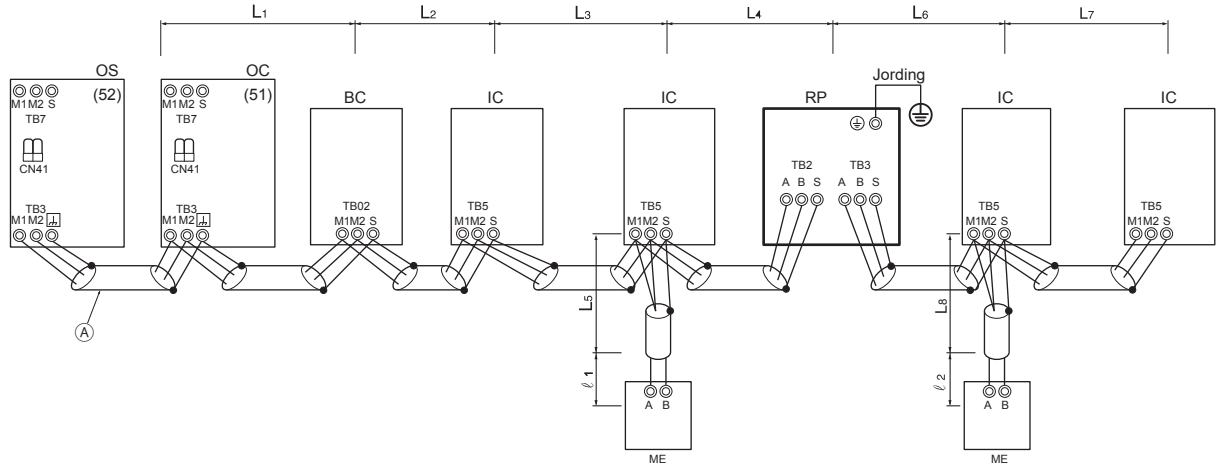
Maksimalt tillatt lengde på kontrollkabler

Overføringskabler via utendørsenheter	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 fot)*5
Overføringskabler	L_1, $L_3 + L_4$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 fot)
Ekstern styreenhet-kabler	$m_1 + m_2$, $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (656 fot)

*5 Når du strekker lengden på overføringskablene til 1000 m (3280 fot), så må du kontakte forhandleren.

no

(3) Når en overføringsbooster-enhet er tilkoblet



Ⓐ Skjermet kabel

*1 Daisy-kjede-terminaler (TB3) på sammensatte utendørsenheter i det samme kjølemiddelsystemet.

*2 La strømsperringen være koblet til CN41. Når du kobler en systemkontroller til overføringslinjen (TB7) for sentralisert kontroll, kan du se (1), (2) eller DATABOKEN.

Maksimalt tillatt lengde på kontrollkabler

Overføringskabler	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$, $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ m (656 fot)
Ekstern styreenhet-kabler	ℓ_1, $\ell_2 \leq 10$ m (32 fot) * Hvis lengden overstiger 10 m (32 fot), må lengden som overstiger 10 m (32 fot) bli inkludert i den maksimalt tillatte lengden på overføringskablene ovenfor.

10-5. Kablingstilkoblinger i kontrollboksen

⚠ Advarsel

Koblinger må gjøres på en sikker måte og uten spenning på terminalene.

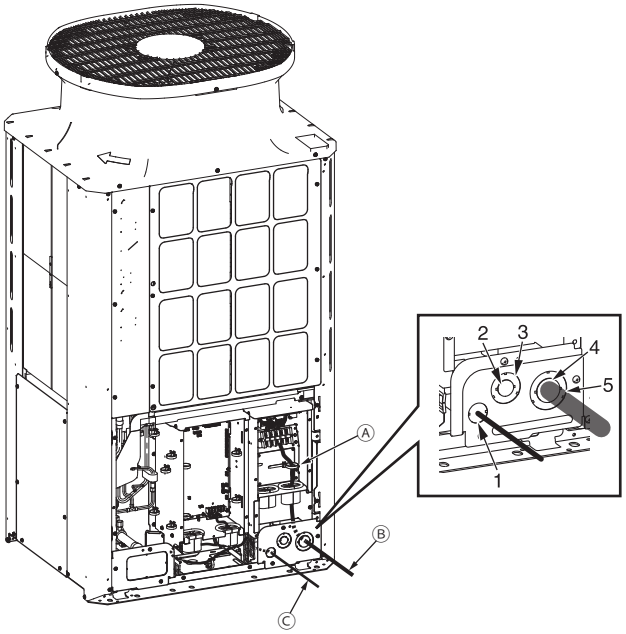
- Feilkoplede kabler kan brekke, overopphetes eller forårsake røyk eller brann.

10-5-1. Føre strømkabelen gjennom utslagshullet

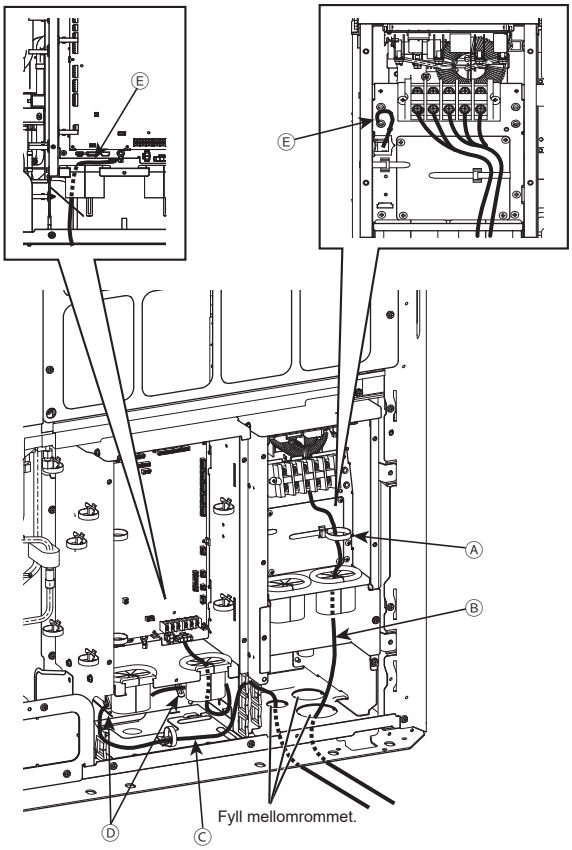
- Åpne frontpanelet når du utfører elektrisk monteringsarbeid.
- Slå ut utslagshullene på bunnen av frontpanelet eller basen med en hammer. Bruk riktig utslagshull i henhold til størrelsen på strømkabelen; se tabellene nedenfor.

[1] (E)P200 til 300

(1) Når du ruter kablene gjennom fronten av enheten



(2) Når du ruter kablene gjennom bunnen av enheten



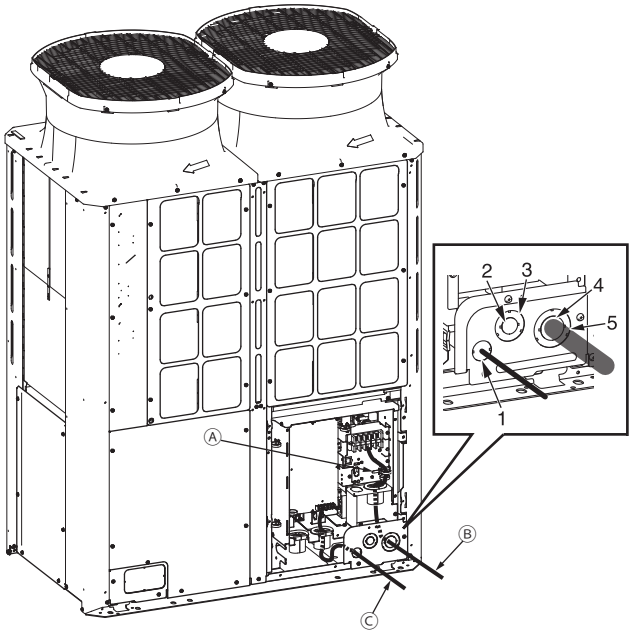
Strømkabelens størrelse (mm²)	Utslagshull som skal brukes
2, 3,5, 5,5	Utslagshull 2
8, 14	Utslagshull 4
21, 26, 33	Utslagshull 3
84, 67, 53	Utslagshull 5

Ⓐ Kabelstropp
Ⓑ Strømkabel
Ⓒ Overføringskabel
Lengden av seksjonen etter kabelens adkomsthull må være minst 1100 mm (43 tommer).
Ⓓ Klemme
Ⓔ Jordledning som forbinder hovedboksen og omformerboksen

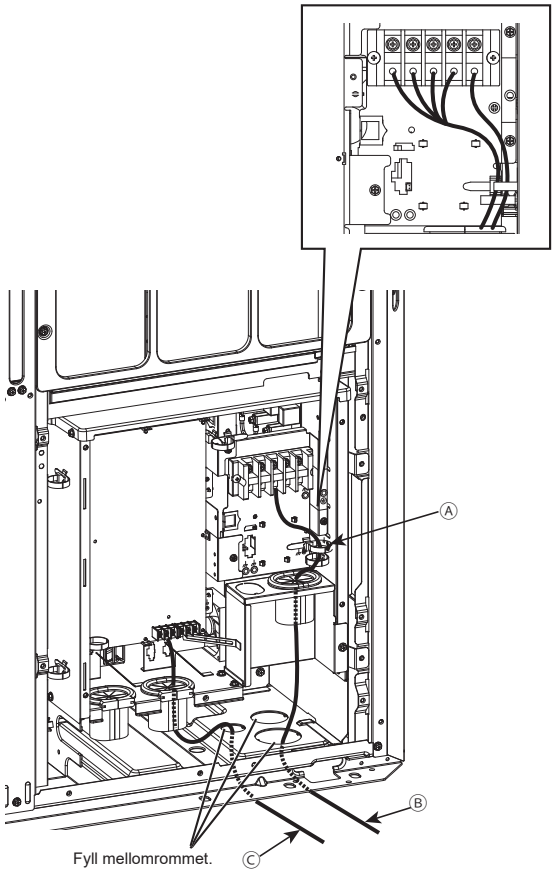
no

[2] (E)P350 til 500

(1) Når du ruter kablene gjennom fronten av enheten



(2) Når du ruter kablene gjennom bunnen av enheten



Strømkabelens størrelse (mm²)	Utslagshull som skal brukes
2, 3,5, 5,5	Utslagshull 2
8, 14	Utslagshull 4
21, 26, 33	Utslagshull 3
84, 67, 53	Utslagshull 5

Ⓐ Kabelstropp
Ⓑ Strømkabel
Ⓒ Overføringskabel
Lengden av seksjonen etter kabelens adkomsthull må være minst 1100 mm (43 tommer).

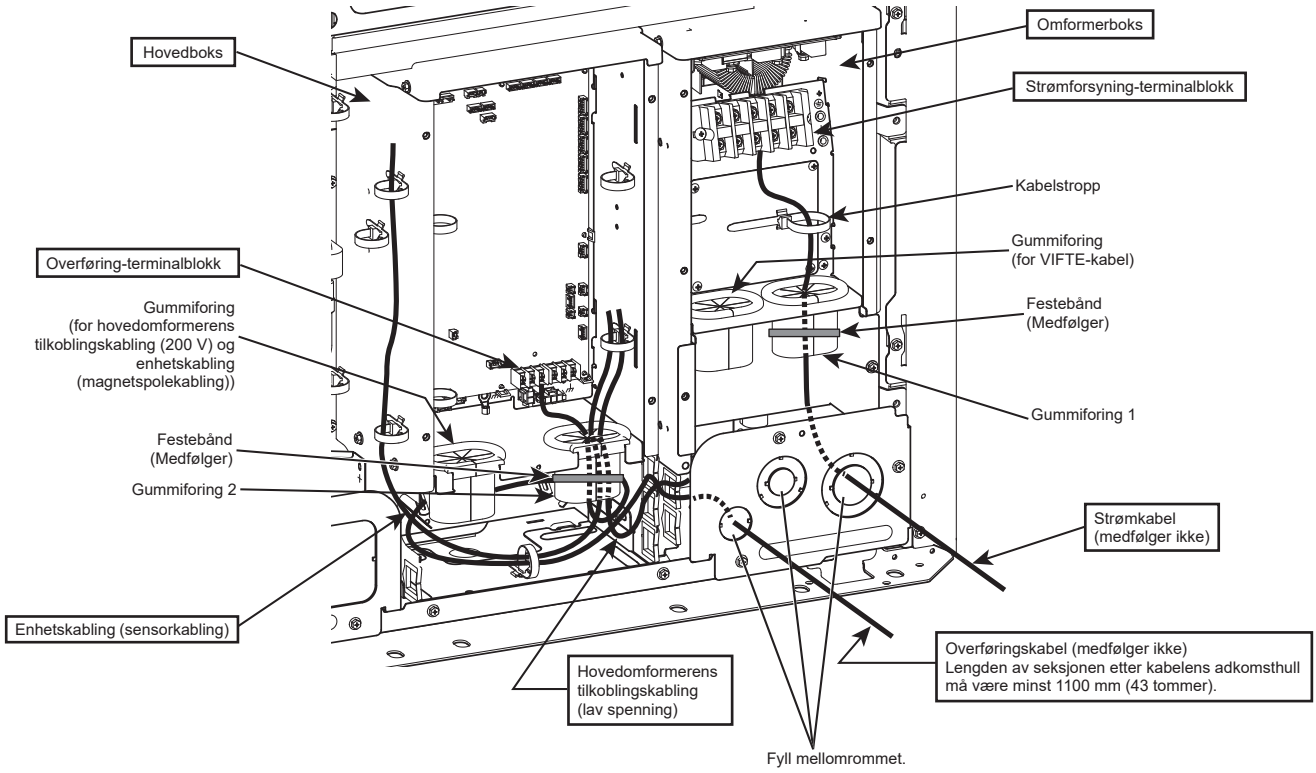
<Merknad>

- Ikke fjern jordledningen som forbinder hovedboksen og omformeren.
- Installer overføringskabelen, som vist i figurene ovenfor, slik at kabelen er lang nok for hovedboksen som skal flyttes for service.
- Hvis det er noen hull rundt strømkabelen og overføringskabelen, må du huske å fylle disse med et egnet materiale for å hindre snø fra å komme inn, noe som kan forårsake skade på elektriske deler, og for å beskytte hendene fra direkte kontakt med kabler.
- Hvis du fører strømkabelen gjennom utslagshullet uten å bruke et føringsrør, må du avgradere hullet og beskytte strømkabelen med beskyttende tape.
- Bruk et føringsrør for å begrense åpningen hvis det er en mulighet for at små dyr kan komme inn i enheten.
- Når man tar føringsrøret ut fra den nederste delen av enheten, må du tette rundt røret åpningen for å hindre vanninfiltrasjon.

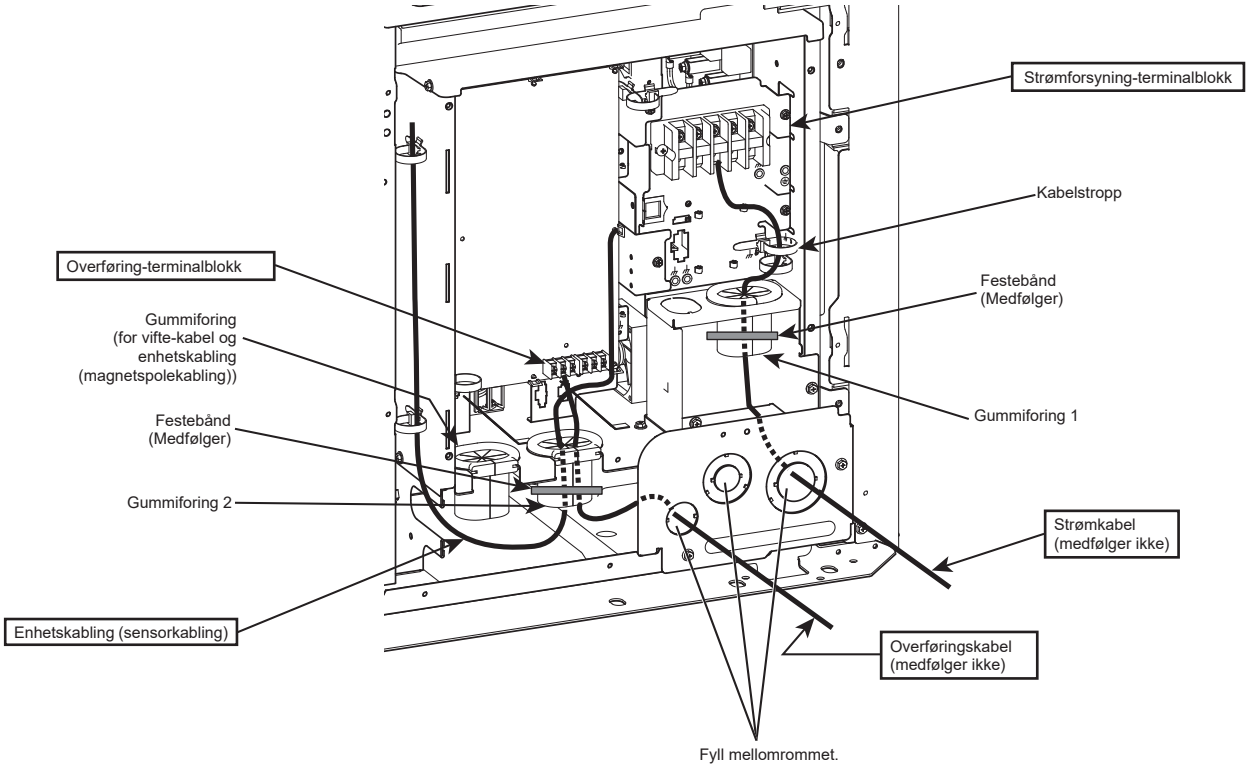
10-5-2. Feste kablene på plass

Rut kablene som vist i figurene nedenfor.

• (E)P200 til 300



• (E)P350 til 550

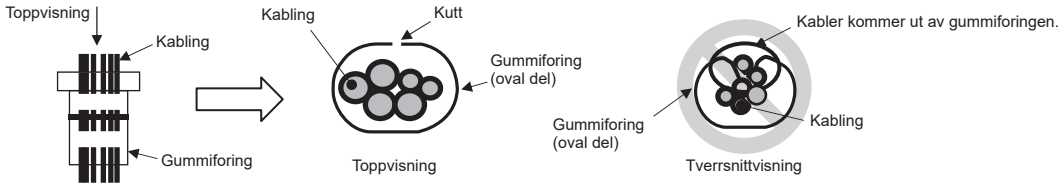


no

Følg prosedyren nedenfor.

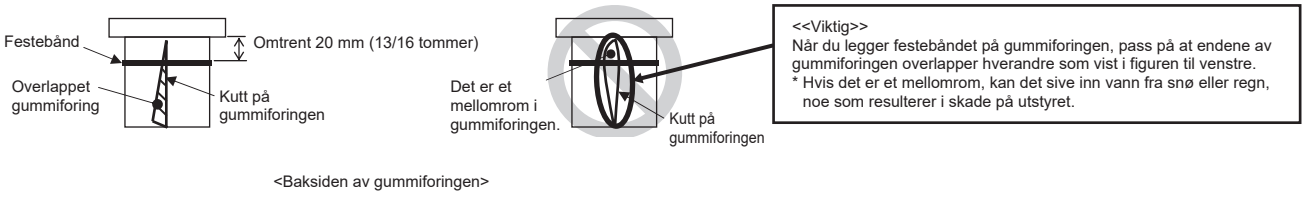
① Før strømkabelen gjennom gummiforingen 1. (Se *1 og *2 nedenfor).
② Før enhetskablingen (sensorkabling) og overføringskabelen gjennom gummiforingen 2. (Se *1 og *2 nedenfor).
③ Hold strømkabelen og overføringskabelen på plass henholdsvis med kabelstroppen.
④ Fest hver gummiforing med det medfølgende festebåndet. (Se *3 nedenfor).

*1 Kontroller at kablene ikke kommer ut av kuttet på gummiforingen.



*2 Når du trær ledningene gjennom gummiforingen, pass på at gummiforingen ikke vil forlate metallplatene på kontrollboksen.

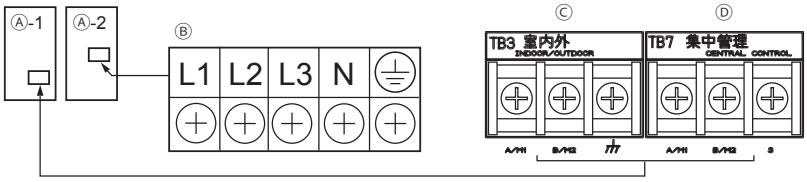
*3 Når du knytter det medfølgende festebåndet rundt gummiforingen, sørg for å etterlate noe mellomrom mellom endene.



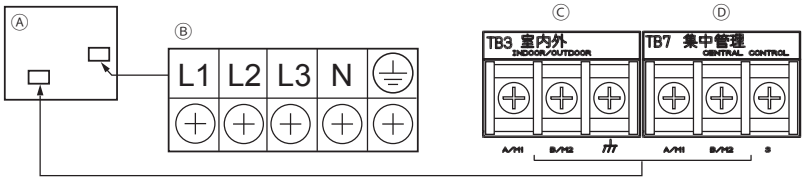
<Baksiden av gummiforingen>

10-5-3. Koble til kablene

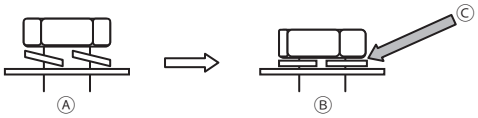
(E)P200 til 300



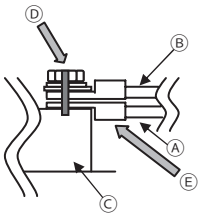
(E)P350 til 550



Ⓐ Kontrollboks
Ⓑ Strømforsyning-terminalblokk (TB1)
Ⓒ Terminalblokk for innendørs-utendørs overføringskabel (TB3)
Ⓓ Terminalblokk for sentralisert kontroll-overføringskabel (TB7)



Ⓐ Terminalblokk med løse skruer
Ⓑ Riktig installert terminalblokk
Ⓒ Fjærskivene må være parallell med terminalblokken.



Ⓐ Strømkabler, overføringskabler
Ⓑ Daisy-kjede (kun overføringskabler)
Ⓒ Terminalblokker (TB1, TB3, TB7)
Ⓓ Påfør et justeringsmerke
Ⓔ Installer ringterminalene bakside-mot-bakside.

<Merknad>

- Koble kablene til henholdsvis strømforsyningens terminalblokk og overføringens terminalblokk. Feilaktig tilkobling tillater ikke funksjon av systemet.
- Koble aldri strømkabelen til overføringens terminalblokk. Hvis du er tilkoblet, vil elektriske deler bli skadet.
- Overføringskabler skal være (5 cm (2 tommer) eller mer) plasset unna strømkabelen slik at den ikke påvirkes av elektrisk støy fra strømkabelen. (Ikke legg overføringskabler og strømkabelen på samme kanal).
- Følg tiltrekningsmomentet for hver skruetype som vist nedenfor. Vær forsiktig med å bruke for mye moment da dette kan skade skruen.
  Terminalblokk (TB1 (M6-skrue)): 2,75 [N·m]
  Terminalblokk (TB3, TB7 (M3,5-skrue)): 0,82 [N·m]
- Når du strammer skruene, ikke press skrujernet for mye for å unngå skade på skruen.
- Påfør et justeringsmerke med en permanent markør over skruehodet, skiven og terminalen etter å ha strammet skruene.

Bruk måten nedenfor for å koble til kablene.

① Koble innendørs-utendørs overføringskabelen til TB3.
Hvis flere utendørsenheter er koblet til det samme kjølemiddelsystemet, påfør daisy-kjede TB3 (M1, M2, jord) på utendørsenhetene. Innendørs-utendørs-overføringskabelen til innendørsenheten skal kobles til TB3 (M1, M2, jord) på bare én av utendørsenhetene. Koble skjermen til jordingsterminalen.

② Koble sentralisert kontroll-overføringskabler (mellom det sentraliserte kontrollsystemet og utendørsenhetene av ulike kjølemiddelsystemer) til TB7.
Hvis flere utendørsenheter er koblet til det samme kjølemiddelsystemet, påfør daisy-kjede TB7 (M1, M2, S) på alle utendørsenhetene.*1 Koble skjoldet til S-terminalen.

*1 Hvis TB7 på utendørsenhetene i det samme kjølemiddelsystemet er ikke koblet med daisy-kjede, kobler du sentralisert kontroll-overføringskabelen til TB7 på OC. Hvis OC er ute av drift, eller om sentralisert kontroll blir gjennomført i løpet av en strømavstengning, påfør daisy-kjedet TB7 på OC og OS. (I tilfelle utendørsenheten, som har fått strømsperringen CN41 på kontrollkortet erstattet med CN40, er ute av drift, eller strømmen er slått av, vil sentralisert kontroll ikke bli gjennomført selv når TB7 er koblet med daisy-kjede).

③ Når strømforsyningen ikke er koblet til sentralisert kontroll-overføringskabelen, flytt strømsperringen fra CN41 til CN40 på bare en av utendørsenhetene.

④ På utendørsenheten som har fått strømsperringen flyttet fra CN41 til CN40, skal du kortslutte S-terminalen og joringsterminalen.

⑤ Koble terminalene M1 og M2 av overføringenens terminalblokk på innendørsenheten som har lavest adresse i gruppen til terminalblokken på den eksterne styreenheten.

no

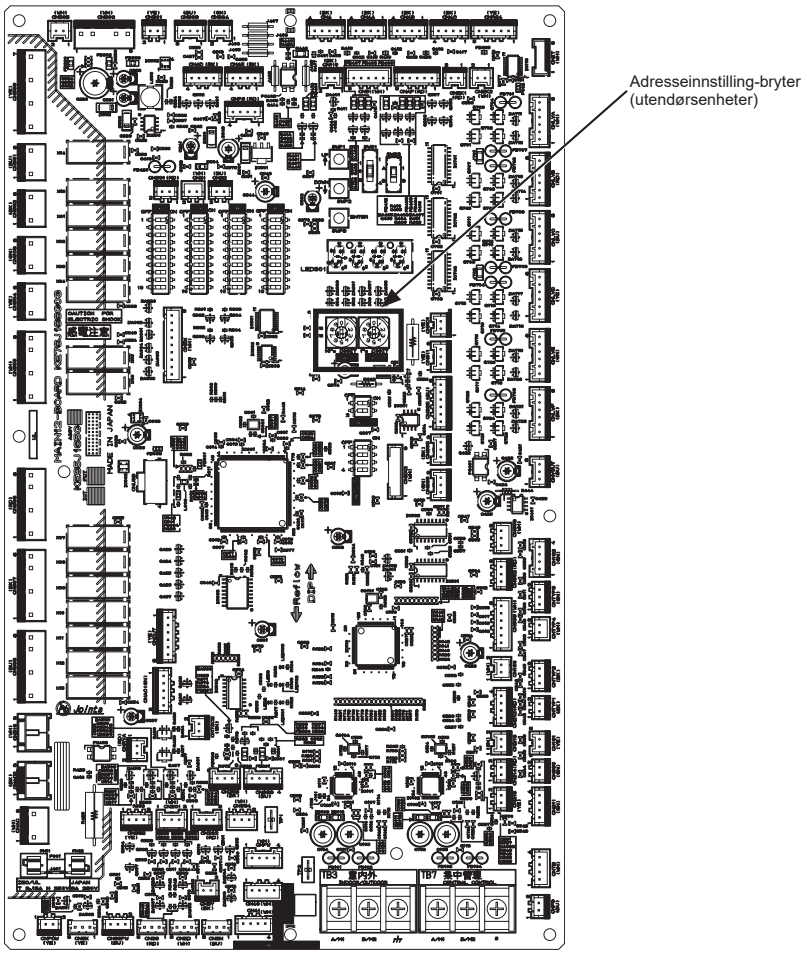
⑥ Når en systemkontroller er tilkoblet, sett SW5-1 på alle utendørsenhetene til PÅ.
⑦ Fest kablene sikkert på plass med kabelstroppen under terminalblokken.

10-6. Adresseinnstilling

• Still adresseinnstilling-bryteren som følger.

		Adresseinnstilling-metode	Adresse
Innendørsenhet (hoved, del)		Tildel lavest adresse til hovedinnendørsenheten i gruppen, og tildel sekvensielle adresser til resten av innendørsenhetene i samme gruppe. * I et R2-system med en BC-delkontroller eller i et Hybrid City Multi-system med en HBC-delkontroller, skal du utføre innstillingene for innendørsenhetene i følgende rekkefølge. (Sett adressene slik at adressene til ① er mindre enn de til ②, og adressene til ② er mindre enn de til ③.) ① Innendørsenhetene er koblet til BC-hovedkontrolleren eller HBC-hovekontrolleren ② Innendørsenheter som er koblet til BC-delkontroller 1 eller HBC-delkontroller ③ Innendørsenheter som er koblet til BC-delkontroller 2 eller HBC-delkontroller	01 til 50
Utendørsenhet (OC, OS)		Tildel sekvensielle adresser til utendørsenhetene i det samme kjølemiddelsystemet. * For å angi adressen 100, må adresseinnstilling-bryteren settes til 50.	51 til 100
BC-kontroller HBC-kontroller	Hoved	Tildel en adresse som er lik adressen til utendørsenheten, pluss 1. Hvis adressen som tildeles BC-hovedkontrolleren eller HBC-hovedkontrolleren overlapper noen av adressene som er tildelt utendørsenhetene eller BC-delkontrolleren eller HBC-delkontroller, bruker du en annen, ubrukt adresse innenfor innstillingsområdet. * For å angi adressen 100, må adresseinnstilling-bryteren settes til 50.	51 til 100
	Del	Tildel en adresse som tilsvarer den laveste adressen til innendørsenhetene som er koblet til BC-delkontrolleren eller HBC-delkontroller, pluss 50. * For å angi adressen 100, må adresseinnstilling-bryteren settes til 50.	51 til 100
ME ekstern styreenhet	Hoved	Tildel en adresse som er lik adressen til hovedinnendørsenheten i gruppen, pluss 100.	101 til 150
	Del	Tildel en adresse som er lik adressen til hovedinnendørsenheten i gruppen, pluss 150.	151 til 200
MA ekstern styreenhet		Adresseinnstilling er ikke nødvendig. (Hoved/Del-innstillingen er nødvendig).	–

* Utendørsenhetene i samme kjølemiddelkrets blir automatisk utpekt som OC og OS. Utendørsenhetene betegnes som OC og OS i størrelsesorden ut fra kapasitet, fra store til små (hvis to enheter har samme kapasitet, i størrelsesorden fra små til store).
* Foreta innendørsenhetenes gruppeinnstillinger fra de eksterne styreenhetene etter å ha slått på strømmen til alle enhetene.



11. Testkjøring

11-1. Før en testkjøring

Forsiktig

Etter at ledningsarbeidet er avsluttet, mål isolasjonsmotstanden, og sørg for at den leser minst 1 MΩ.

- Unnlatelse av å gjøre dette kan føre til elektrisk lekkasje, funksjonssvikt eller brann.

La strømmen være på i minst tolv timer før du starter drift av enheten. Hold strømmen slått på i løpet av driftssesongen.

- Utilstrekkelig energiforsyning vil resultere i funksjonsfeil.

- Før du utfører en testkjøring, slå av strømmen til utendørsenheten, og koble strømkabelen fra strømforsyningens terminalblokk for å måle isolasjonsmotstanden.
- Mål isolasjonsmotstanden mellom strømforsyningens terminalblokk og jordingen med en 500 V ohm-måler, og sørgefor at det er minst 1 MΩ.
- Hvis isolasjonsmotstanden er 1 MΩ eller høyere, kobler du strømkabelen til strømforsyningsterminalen, og lar strømmen være påslått i minst tolv timer før du begynner. Hvis isolasjonsmotstanden er under 1 MΩ, må du ikke bruke enheten, og sjekke kompressoren for jordfeil.
- Mens enheten er slått på, vil kompressoren forbli strømførende selv når den er stoppet.
- Isolasjonsmotstanden mellom strømforsyningens terminalblokk og jordingen kan falle til nær 1 MΩ umiddelbart etter installasjon eller når hovedstrømbryteren er slått av i lang tid på grunn av stagnasjon av kjølemiddel i kompressoren.
- Ved å slå på hovedstrømbryteren og strømføre enheten i tolv timer eller mer, vil kjølemiddelet i kompressoren fordampe og isolasjonsmotstanden vil stige.
- Ikke påfør et ohmmeter spenning til terminalblokken for overføringskabler. Det vil skade kontrollkortet.
- Ikke mål isolasjonsmotstanden på overføringens terminalblokk av enhetens eksterne styreenhet.
- Sjekk for lekkasje av kjølemiddel, og for løse strømkabler og overføringskabler.
- Kontroller at høytrykks- og lavtrykksserviceventilene er helt åpne. Stram ventilhettene.
- Kontroller faserekkefølgen av strømforsyningen og interfase-spenningen. Hvis spenningen er utenfor ± 10 %-området, eller hvis spenningsubalansen er mer enn 2 %, må du diskutere mottiltak med kunden.
- Når en overføringsboosterenhet er tilkoblet, slår du på overføringsboosterenheten før du slår på utendørsenheten. Hvis utendørsenheten er slått på først, vil tilkoblingsinformasjonen for kjølemiddelkretsen ikke la seg bekrefte tilstrekkelig. Hvis utendørsenheten er slått på først, slå på overføringsboosterenheten og deretter tilbakestill utendørsenheten.
- Når en strømforsyningsenhet er koblet til sentralisert kontroll-overføringskabelen, eller når strøm leveres fra en systemkontroller med en strømforsyningsfunksjon, gjennomføres en prøvekjøring med strømforsyningen slått på. La strømsperringen være koblet til CN41.
- Når strømmen slås på eller etter strømgjenoppretting, kan ytelsen bli dårligere i ca. 30 minutter.

no

11-2. Funksjonsinnstilling

Foreta funksjonsinnstillinger ved å stille de små bryterne SW4, SW6, og SWP3 på hovedkortet.
Skriv ned bryterinnstillingene på elektrisk koblingsskjema-etiketten på kontrollboksens frontpanel for fremtidig referanse når kontrollboksen må skiftes.

- Utfør følgende trinn for å stille inn temperaturenheten (ºC eller ºF).

① Sett 10. bit av SW6 til PÅ.
② Sett SW4 som vist i tabellen under for å velge innstillingselementet nr. 921. (Innstillingselements nr. vises på LED1).
③ Trykk og hold SWP3 i to sekunder eller mer for å endre innstillingene. (Innstillingene kan kontrolleres på LED3).

	Innstillingselement nr.	SW4 0: AV, 1: PÅ *1										Innstilling (LED3-display) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Slokket	Tent
Innstilling av temperaturenheten	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	ºC	ºF

*1 Foreta SW4-innstillingen etter at enheten er strømførende.
*2 Den blinker når systemet starter opp.

- Foreta de ulike funksjonsinnstillingene ved å sette SW5 og SW6, med henvisning til tabellen nedenfor.

	Innstillingsinnhold	Innstilling		Bytt innstilling-tidtaking
		AV	PÅ	
SW5-1	Sentralisert kontrollbryter	Uten tilkobling til den sentraliserte kontrolleren	Med tilkobling til den sentraliserte kontrolleren	Før strømføring
SW5-2	Sletting av tilkoblingsinformasjon	Normal kontroll	Sletting	Før strømføring
SW5-3	-	Tilbakestill før sending		-
SW5-4	-			-
SW5-5	-			-
SW5-6	-			-
SW5-7	-			-
SW5-8	-			-

	Innstillingsinnhold	Innstilling		Bytt innstilling-tidtaking
		AV	PÅ	
SW6-1	-	-	-	-
SW6-2	-	-	-	-
SW6-3	-	-	-	-
SW6-4	Høyt statisk trykk-innstilling	Se *1.	Se *1.	Før strømføring
SW6-5				
SW6-6	-	-	-	-
SW6-7	Lav støy-modusvalg	Ytelseprioritet	Lav støy-prioritet	Når som helst etter strømføring
SW6-8	Valg av lav støy eller etterspørsel	Lav støy (Natt)	Etterspørsel	Før strømføring
SW6-9	Valg av diagnosedisplay eller funksjonsdetalj-innstilling	Se *2.	Se *2.	Når som helst etter strømføring
SW6-10				

* Ikke endre fabrikkinnstillingene for SW5-3 gjennom SW5-8.
* Med mindre annet er spesifisert, la bryteren være AV der det er angitt med "-", som kan settes til AV for en grunn.

*1

	SW6-5: PÅ	SW6-5: AV
SW6-4: PÅ	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: AV	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: ugyldig

*2

	SW6-10: PÅ	SW6-10: AV
SW6-9: PÅ	LED (rund type) nr. 0 til 1023	LED (7seg) nr. 1024 til 2047
SW6-9: AV	Funksjonsinnstilling nr. 0 til 1023	LED (7seg) nr. 0 til 1023

11-3. Driftsegenskaper i relasjon til kjølemiddellading

Det er viktig å ha en klar forståelse av egenskapene til kjølemiddelet og driftsegenskapene av klimaanlegget før du prøver å justere kjølemiddelladingen i et gitt system.

- Under kjøling, er mengden av kjølemiddel i akkumulatoren det minste når alle innendørsenheter er i drift.
- Under oppvarming, er mengden av kjølemiddel i akkumulatoren det største når alle innendørsenheter er i drift.
- Underlading av kjølemiddel oppretter en tendens til at utløpstemperaturen øker.
- Det å endre mengden av kjølemiddel i systemet mens det er kjølemiddel i akkumulatoren har liten virkning på utløpstemperaturen.
- Jo høyere høytrykksnivå, jo mer sannsynlig er det for at uløpstemperaturen vil stige.
- Jo lavere lavtrykksnivå, jo mer sannsynlig er det for at uløpstemperaturen vil stige.
- Når mengden av kjølemiddel i systemet er tilstrekkelig, er kompressorens skalltemperatur 10 til 60 °C (50 til 140 ºF) høyere enn lavtrykk-metningstemperaturen. Dersom temperaturforskjellen mellom kompressorens skalltemperatur og lavtrykk-metningstemperaturen er 5 °C (41 ºF) eller lavere, kan det mistenkes overlading av kjølemiddel.

11-4. Funksjonskontroll

Følgende symptomer er normalt og indikerer ikke et problem.

Hendelser	Displayet på den eksterne styreenheten	Årsak	
Den automatiske luftretningsskinnen skifter retningen på luftstrømmen automatisk.	Normalt display	Den automatiske luftretningsskinnen kan bytte over til horisontal luftstrømsdrift fra vertikal luftstrømsdrift i kjølemodus hvis den vertikale luftstrømsdriften har pågått i en time. Ved avriming i oppvarmingsmodus eller umiddelbart etter oppvarmingsoppstart/-avslutning, slår den automatiske luftretningsskinnen automatisk over til horisontal luftstrøm for en kort tid.	
Viftehastigheten endres automatisk under oppvarming.	Normalt display	Viften går på veldig lav hastighet når termostaten er slått av, og endrer seg automatisk over til den forhåndsinnstilte hastigheten i henhold til tidsinnstillingen eller kjølemiddeltemperaturen når termostaten er slått på.	
Viften stopper under oppvarmingsdrift.	"Defrost" (Avriming)	Viften forblir stoppet under avrimingssyklusen.	
Viften fortsetter å kjøre etter at enheten har stoppet.	Ikke noe display	Etter at enheten har stoppet under oppvarmingsdriften, driver viften i ett minutt for å fjerne varme.	
I begynnelsen av oppvarmingsdriften, kan viften ikke settes manuelt.	"Stand By" (Vent litt)	Viften går på veldig lav hastighet i fem minutter etter at oppvarmingsdriften starter eller til kjølemiddeltemperaturen når 35 °C (95 °F), deretter drives viften på lav hastighet i to minutter, og til slutt drives den på forhåndsinnstilt hastighet.	
Når hovedstrømmen er slått på, vil displayet som vist til høyre vises på den eksterne styreenheten i ca. fem minutter.	"HO" eller "PLEASE WAIT" (VENT LITT) blinker.	Systemet starter opp. Vent til "HO" eller "PLEASE WAIT" (VENT LITT) slutter å blinke og slås av. Prøv på nytt.	
Dreneringspumpen fortsetter å kjøre etter at enheten har stoppet.	Ikke noe display	Dreneringspumpen forblir i drift i tre minutter etter at enheten i kjølemodus er stoppet. Dreneringspumpen starter driften når dreneringsvannet registreres, selv når enheten er stoppet.	
Innendørsenheten avgir støy når du bytter fra oppvarming til avkjøling, og vice versa.	Normalt display	R2-system	Dette er en normal lyd av kjølemiddelkretsen når den fungerer som det skal.
		Hybrid City Multi-system	Det kan være noen gjenværende luft i vannkretsen. Se vedlikeholdshåndboken som følger med HBC-kontrolleren, og iverksett hensiktsmessige tiltak.
Umiddelbart etter oppstart avgir innendørsenheten lyden av væske som strømmer.	Normalt display	Ustabil strømning av oppvarmingsmediet frembringer en lyd. Dette er midlertidig og innebærer ikke et problem.	
Kort tid etter at utendørsenheten stopper, avgir enheten en klikkelyd.	Ikke noe display	Etter at enheten stopper og før enheten utfører trykkutjevning, blir trykkforskjellen midlertidig liten, og tilbakeslagsventilen kan vibrere og avgi en lyd. Dette er midlertidig og innebærer ikke et problem.	
Dreneringsvannet kommer ut av utendørsenheten fra den nederste delen av varmeveksleren.	Ikke noe display	Dette sikrer riktig drenering av dreneringsvannet i tilfelle dreneringsvannet fryser og forblir i utendørsenheten under oppvarmingsdrift ved lav omgivelsestemperatur.	

12. Inspeksjon og vedlikehold

⚠ Advarsel

Bare kvalifisert personell skal flytte eller reparere enheten. Ikke prøv å demontere eller endre enheten.

- Unnlatelse av å gjøre dette vil føre til lekkasje av kjølemiddel, vannlekkasje, alvorlig personskade, elektrisk støt eller brann.

- Mens enheten er slått på, vil kompressoren forbli strømførende selv når den er stoppet. Før inspeksjon av innsiden av kontrollboksen, slå av strømmen, hold enheten avslått i minst ti minutter, og bekreft at kondensatorspenningen ved kontakten (RYPN) har falt til 20 VDC eller mindre. (Det tar ca. 10 minutter å lade ut elektrisitet etter at strømtilførselen er slått av).
- Kontrollboksene består av elektriske deler med høy spenning og høy temperatur. De kan fortsatt forbli strømførende eller varme etter at strømmen er slått av.
- Utfør service etter frakobling av kontaktene (RYFAN1 og RYFAN2).
  (For å koble til eller fra kontakter, kontroller at utendørsenhetens vifte ikke roterer og at spenningen er 20 VDC eller under. Kondensatoren kan samle en elektrisk ladning, noe som resulterer i elektrisk støt når utendørsenhetens vifte roterer i vindfulle forhold. Se kablingsdiagrammet for detaljer).
  Koble på nytt kontaktene (RYFAN1 og RYFAN2) etter service.
- Enhetens komponenter kan bli skadet etter lang tids bruk av enheten, noe som resulterer i redusert ytelse eller at enheten blir en sikkerhetsrisiko. For å kunne bruke enheten sikkert og maksimere dens tjenestetid, anbefales det å utarbeide en vedlikeholdskontrakt med en forhandler eller kvalifisert personell. Hvis kontrakten er signert, vil serviceteknikere med jevne mellomrom inspisere enheten for å identifisere eventuelle skader på et tidlig stadium, og iverksette hensiktsmessige tiltak.
- Når utendørsenheten er installert på det vanntette dekket, kan dekket bli skittent på grunn av utsiv av kobberkomponenten fra enheten. I dette tilfellet anbefaler vi å installere en dreneringspanne for sentralisert drenering.

13. Typeskilt

(1) P-modeller

Modell	P200YNW	P250YNW	P300YNW	P350YNW	P400YNW	P400YSNW		P450YNW
Enhetskombinasjon	–	–	–	–	–	P200YNW	P200YNW	–
Kjølemiddel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Tillatt trykk (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa							
Nettovekt	214 kg	223 kg	225 kg	269 kg	269 kg	214 kg	214 kg	289 kg

Modell	P450YSNW		P500YNW	P500YSNW		P550YNW	P550YSNW	
Enhetskombinasjon	P250YNW	P200YNW	–	P250YNW	P250YNW	–	P300YNW	P250YNW
Kjølemiddel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Tillatt trykk (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa							
Nettovekt	223 kg	214 kg	335 kg	223 kg	223 kg	335 kg	225 kg	223 kg

Modell	P600YSNW		P650YSNW		P700YSNW		P750YSNW	
Enhetskombinasjon	P300YNW	P300YNW	P350YNW	P300YNW	P350YNW	P350YNW	P400YNW	P350YNW
Kjølemiddel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Tillatt trykk (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa							
Nettovekt	225 kg	225 kg	269 kg	225 kg	269 kg	269 kg	269 kg	269 kg

Modell	P800YSNW		P850YSNW		P900YSNW		P950YSNW	
Enhetskombinasjon	P400YNW	P400YNW	P450YNW	P400YNW	P450YNW	P450YNW	P500YNW	P450YNW
Kjølemiddel (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Tillatt trykk (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa							
Nettovekt	269 kg	269 kg	289 kg	269 kg	289 kg	289 kg	335 kg	289 kg

Modell	P1000YSNW		P1050YSNW		P1100YSNW	
Enhetskombinasjon	P500YNW	P500YNW	P550YNW	P500YNW	P550YNW	P550YNW
Kjølemiddel (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Tillatt trykk (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa					
Nettovekt	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg

(2) EP-modeller

Modell	EP200YNW	EP250YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP400YSNW		EP450YNW
Enhetskombinasjon	–	–	–	–	–	EP200YNW	EP200YNW	–
Kjølemiddel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Tillatt trykk (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa							
Nettovekt	219 kg	228 kg	230 kg	275 kg	276 kg	219 kg	219 kg	301 kg

Modell	EP450YSNW		EP500YNW	EP500YSNW		EP550YNW	EP550YSNW	
Enhetskombinasjon	EP250YNW	EP200YNW	–	EP250YNW	EP250YNW	–	EP300YNW	EP250YNW
Kjølemiddel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Tillatt trykk (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa							
Nettovekt	228 kg	219 kg	346 kg	228 kg	228 kg	346 kg	230 kg	228 kg

Modell	EP600YSNW		EP650YSNW		EP700YSNW		EP750YSNW	
Enhetskombinasjon	EP300YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP350YNW
Kjølemiddel (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Tillatt trykk (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa							
Nettovekt	230 kg	230 kg	275 kg	230 kg	275 kg	275 kg	276 kg	275 kg

Modell	EP800YSNW		EP850YSNW		EP900YSNW		EP950YSNW	
Enhetskombinasjon	EP400YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP450YNW	EP500YNW	EP450YNW
Kjølemiddel (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Tillatt trykk (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa							
Nettovekt	276 kg	276 kg	301 kg	276 kg	301 kg	301 kg	346 kg	301 kg

Modell	EP1000YSNW		EP1050YSNW		EP1100YSNW	
Enhetskombinasjon	EP500YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP550YNW
Kjølemiddel (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Tillatt trykk (PS)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,21 MPa					
Nettovekt	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg

Содержание

1. Меры предосторожности ····· 2
1-1. Общие предостережения 2
1-2. Меры предосторожности при транспортировке блока 4
1-3. Меры предосторожности при установке блока 4
1-4. Меры предосторожности при прокладке трубопроводов 5
1-5. Меры предосторожности при прокладке электропроводки 6
1-6. Меры предосторожности при перемещении и ремонте блока 7
1-7. Дополнительные меры предосторожности 7
2. Информация об изделии ····· 10
3. Комбинация наружных блоков ····· 11
4. Технические характеристики ····· 12
5. Содержимое упаковки ····· 13
6. Транспортировка блока ····· 14
7. Положение монтажа ····· 15
7-1. Установка одного блока 15
7-2. Установка нескольких блоков 16
8. Установка основания ····· 18
9. Прокладка труб хладагента ····· 21
9-1. Ограничения 22
9-2. Выбор трубы 24
9-3. Выбор двойника-разветвителя 24
9-4. Пример соединения труб 25
9-5. Соединения труб и работа с клапанами 30
9-6. Проверка герметичности 34
9-7. Термоизоляция для труб 35
9-8. Вакуумирование системы 37
9-9. Дополнительная зарядка хладагентом 39
10. Электромонтажные работы ····· 45
10-1. Перед электромонтажными работами 45
10-2. Характеристики кабелей питания и устройств 45
10-3. Характеристики кабеля дистанционного управления 48
10-4. Конфигурация системы 49
10-5. Подключение проводов блока управления 52
10-6. Назначения адреса 57
11. Тестовый запуск ····· 58
11-1. Перед тестовым запуском 58
11-2. Настройка функций 59
11-3. Рабочие показания относительно заправки хладагента 60
11-4. Проверка работоспособности 60
12. Осмотр и техническое обслуживание ····· 61
13. Информация на паспортной табличке ····· 62

ru

1. Меры предосторожности

► Прочтите и соблюдайте меры предосторожности, описанные ниже, а также инструкции, представленные на табличках и стикерах, установленных на блоке.

► Сохраните данное руководство для дальнейшего использования. Передайте данное руководство конечному пользователю.

► Все работы по прокладке труб хладагента, электромонтажные работы, проверка герметичности и пайка должны выполняться квалифицированными специалистами.

► Неправильное использование оборудования может повлечь за собой получение серьезных травм.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	**: Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смертельному исходу или получению серьезных травм.**
⚠ В Н И М А Н И Е	**: Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к получению легких или средних травм.**
В Н И М А Н И Е	**: Обозначает ситуации, не угрожающие личной безопасности, влекущие за собой ущерб продукции или имуществу.**

1-1. Общие предостережения

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не используйте хладагент другого типа, кроме указанного в руководствах из комплекта поставки блока и на паспортной табличке.

- Это может повлечь за собой прорыв трубопроводов или блока либо стать причиной взрыва или возгорания в процессе эксплуатации, ремонта или утилизации блока.
- Также это может нарушать действующее законодательство.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION не несет ответственности за неисправности или несчастные случаи, причиной которых стало использование хладагента неподходящего типа.

Не используйте данное устройство в не предназначенных для него средах.

- Использование устройства в местах высокой концентрации масла, пара, органических растворителей или коррозионных газов (такие как аммиака, сернокислых соединений, кислот), а также в местах частого использования кислых/щелочных растворов или специальных химических спреев может значительно снизить производительность и подвергнуть коррозии внутренние детали оборудования, что может привести к поражению электрическим током, возникновению неисправностей, образованию дыма или возгоранию.

Запрещается изменять настройки защитных устройств и устройств безопасности.

- Работа устройства при отключенном оборудовании безопасности, таком как реле давления или тепловое реле, может привести к пробою изоляции, возгоранию или взрыву.
- Эксплуатация оборудования, настройки устройства безопасности которого изменены, может привести к пробою изоляции, возгоранию или взрыву.
- Использование компонентов, отличных от указанных компанией Mitsubishi Electric, может привести к возгоранию или взрыву.

Не изменяйте и не модифицируйте данное оборудование.

- Это может привести к утечке хладагента, воды, серьезным травмам, поражению электрическим током или возгоранию.

Не допускайте попадания влаги на электрические компоненты.

- Это может повлечь за собой утечку тока, поражение электрическим током, возникновение неисправностей или возгорание.

Не прикасайтесь к электрическим компонентам, выключателям или кнопкам мокрыми руками.

- Это может повлечь за собой поражение электрическим током, возникновение неисправностей или возгорание.

Не прикасайтесь к трубам хладагента и компонентам охладительной системы голыми руками во время работы и сразу после выключения прибора.

- Трубы хладагента могут быть очень горячими или холодными, что может привести к обмораживанию или ожогам.

Не касайтесь электрических компонентов голыми руками во время работы и сразу после выключения.

- Это может привести к ожогу.

Проветривайте помещение при помощи соответствующего оборудования.

- Утечка хладагента может вызвать дефицит кислорода. При контакте газа с источником тепла образуется токсичный газ.

Если вы заметили какое-либо отклонение от нормального состояния (например, запах гари), прекратите эксплуатацию, выключите питание и обратитесь к вашему дилеру.

- Продолжение эксплуатации в такой ситуации может стать причиной поражения электрическим током, возникновения неисправностей или возгорания.

Установите все необходимые крышки и панели на клеммные коробки и блоки управления.

- Попадание пыли или влаги внутрь оборудования может привести к возгоранию или поражению электрическим током.

Регулярно проверяйте основание оборудования на повреждение.

- Потеря свойств основания может привести к падению блока с возможным травмированием людей.

По вопросам утилизации обращайтесь к вашему дилеру.

- Холодильное масло и хладагент представляют риск загрязнения окружающей среды, возгорания или взрыва.

Не изменяйте и не разбирайте данное оборудование. По вопросам ремонта обращайтесь к своему дилеру.

- Неправильный ремонт повлечь за собой утечку воды, поражение электрическим током, задымление или возгорание.

⚠ВНИМАНИЕ

Не позволяйте детям играть с устройством.

Не используйте данное оборудование со снятыми панелями и крышками.

- Движущиеся, горячие, находящиеся под напряжением детали могут стать причиной телесных повреждений, поражения электрическим током или ожогов.

ru

Не прикасайтесь к вентиляторам, теплообменникам или острым краям компонентов голыми руками.

- Это может привести к травмам.

При работе с оборудованием носите защитные перчатки.

- В противном случае это может привести к травмам.
- Если во время работы блока коснуться труб высокого давления голыми руками, это может привести к получению ожогов.

1-2. Меры предосторожности при транспортировке блока

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При подъеме оборудования закрепите стропы на четырех соответствующих подъемных проушинах.

- Неправильный подъем может привести к падению оборудования и травмированию людей.

⚠ В Н И М А Н И Е

Не поднимайте оборудование с помощью пластиковых лент, которые используются для некоторых изделий.

- Это может привести к травмам.

Соблюдайте пределы грузоподъемности, определенные местными законодательствами.

- В противном случае это может привести к травмам.

1-3. Меры предосторожности при установке блока

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Запрещается устанавливать этот блок в местах, где возможна утечка огнеопасных газов.

- Скопление газа около блока может привести к взрыву.

Не разрешайте детям играть с упаковочными материалами.

- Это может привести к удушения или серьезным травмам.

Разрежьте упаковочный материал перед его утилизацией.

Все монтажные работы должны выполняться только квалифицированным персоналом в соответствии с инструкциями данного руководства.

- Неправильный монтаж может привести к утечке хладагента, воды, серьезным травмам, поражению электрическим током или возгоранию.

При установке кондиционера воздуха в небольшом помещении следует предварительно провести измерения и убедиться в том, что в случае аварийной утечки в этом помещении не будет превышена предельно допустимая концентрация паров хладагента.

- Для получения информации о допустимой концентрации в помещении обратитесь к дилеру. Утечка хладагента и превышение допустимой концентрации влекут за собой недопустимое снижение содержания кислорода в воздухе.

Монтируйте оборудование согласно инструкциям с целью снижения риска повреждения при землетрясениях и сильных ветрах.

- Неправильный монтаж может привести к падению оборудования и травмированию людей.

Блок должен быть надежно закреплен при монтаже на основании, которое способно выдержать вес конструкции.

- Невыполнение данного условия может привести к падению блока и травмированию людей. Аномальные вибрации, возникающие в результате неправильной установки, могут генерировать аномальный звук и повреждать трубки, что приведет к утечке газообразного хладагента.

⚠ВНИМАНИЕ

Закройте все отверстия для труб и проводов, не подпускайте к ним мелких животных, избегайте попадания в них влаги или снега.

- В противном случае это может повлечь за собой утечку тока, поражение электрическим током или возникновение неисправностей блока.

В местах, где возможно воздействие соленого воздуха, рекомендуется устанавливать наружный блок, устойчивый к соли.

Но даже при использовании блока, устойчивого к соли, полная защита от коррозии не гарантируется.

Блок, устойчивый к соли, противодействует солевой коррозии, но не обеспечивает полной защиты.

Устанавливайте блок, устойчивый к соли, вне зоны прямого воздействия ветра с моря и минимизируйте воздействие на него соленого морского тумана.

Периодически смывайте с блока отложения соли, особенно если он установлен в прибрежной зоне.

Периодически проверяйте блок и наносите средство для защиты от коррозии, заменяя изъеденные коррозией детали по мере необходимости.

1-4. Меры предосторожности при прокладке трубопроводов

⚠ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед нагревом запаянных секций удалите газ и масло, скопившиеся в трубах.

- В противном случае это может привести к возгоранию и последующим серьезным травмам.

Не используйте для продувки хладагент. Используйте вакуумный насос для продувки системы.

- Остаточный газ, скопившийся в магистралях хладагента, может стать причиной разрыва труб или взрыва.

Не используйте кислород, легковоспламеняемый газ или хладагент, содержащий хлор, для проверки герметичности.

- Это может привести к взрыву. Хлор способствует ухудшению свойств холодильного масла.

При установке или перемещении блока следует применять только хладагент, рекомендованный для использования в данных магистралях хладагента.

- Использование вещества, не соответствующего указанному хладагенту, может стать причиной повышения давления в трубопроводе и последующего разрыва труб или взрыва.

По завершении установки проверьте, нет ли утечки хладагента.

- Утечка хладагента может вызвать дефицит кислорода. При контакте газа с источником тепла образуется токсичный газ.

ru

1-5. Меры предосторожности при прокладке электропроводки

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Кабели питания должны прокладываться с небольшим запасом.

- В противном случае это может привести к их разрыву или перегреву, что может стать причиной возгорания или задымления.

Соединения на клеммах должны быть надежно затянуты соответствующим моментом.

- Неправильное подключение кабелей может привести к их разрыву или перегреву, что может стать причиной возгорания или задымления.

Затяните все клеммные винты указанным моментом.

- Ослабленные винты и неправильные соединения могут стать причиной задымления или возгорания.

Электромонтажные работы должны выполняться только квалифицированным персоналом в соответствии с местными нормами, а также инструкциями, приведенными в данном руководстве. Используйте только указанные кабели и соответствующие схемы.

- Неверный выбор уровня мощности источника питания и неправильно выполненные электромонтажные работы приведут к поражениям электрическим током, возникновению неисправностей и возгоранию.

Установите прерыватель замыкания на землю на блок питания каждого устройства.

- В противном случае это может стать причиной поражения электрическим током.

Используйте только прерыватели с верными значениями тока (прерыватель замыкания на землю, вводной выключатель <переключатель + плавкий предохранитель, отвечающий местным требованиям электробезопасности> или максимальный прерыватель).

- В противном случае это может стать причиной поражения электрическим током, неполадок, задымления или возгорания.

Используйте только стандартные кабели питания с рекомендованными характеристиками.

- В противном случае это может стать причиной утечки тока, перегрева, задымления или возгорания.

Соответствующее заземление устройства должно быть выполнено квалифицированными специалистами.

- Неправильное заземление может привести к поражению электрическим током, возгоранию, взрыву или неисправности в следствие электрического шума. Не подсоединяйте провод заземления к трубе газообразного хладагента, водопроводной трубе, громоотводу или проводу заземления телефонной проводки.

⚠ ВНИМАНИЕ

По завершении монтажа электропроводки измерьте сопротивление изоляции, оно должно составлять минимум 1 МОм.

- В противном случае это может стать причиной утечки тока, неполадок или возгорания.

1-6. Меры предосторожности при перемещении и ремонте блока

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

К перемещению и ремонту оборудования допускается только квалифицированный персонал. Не изменяйте и не разбирайте данное оборудование.

- В противном случае это может привести к утечке хладагента, воды, серьезным травмам, поражению электрическим током или возгоранию.

Не выполняйте технические работы на устройстве во время дождя.

- Это может повлечь за собой утечку тока, поражение электрическим током, натяжение проводки, возникновение неисправностей, задымление или возгорание.

1-7. Дополнительные меры предосторожности

ВНИМАНИЕ

Для снижения риска сбоя работы компрессора или клапанов выполните следующие указания для предотвращения попадания в контур хладагента абразивных компонентов, содержащихся в наждачной бумаге и режущих инструментах.

- Для зачистки трубок используйте развертку или иные инструменты для снятия заусенцев, а не наждачную бумагу или иные инструменты для шлифовки, содержащие абразивные материалов.
- Для резки трубок используйте труборез, а не шлифовальную машинку или иные инструменты с абразивными материалами.
- Во время резки или зачистки трубок следите, чтобы стружка или прочие сторонние материалы не попадали внутрь трубок.
- Если же произошло попадание стружки или прочих сторонних материалов внутрь трубок протрите внутреннюю поверхность трубок для их удаления.

Не отключайте питание незамедлительно после прекращения работы прибора.

- Выключайте питание не ранее чем через 5 минут после завершения работы. В противном случае это может стать причиной утечки дренажной воды или механических неисправностей чувствительных компонентов.

Специалист дилера или иной квалифицированный специалист должен регулярно проверять устройство.

- При скоплении пыли и грязи внутри устройства дренажные трубки могут засориться, при этом возникнет утечка воды из дренажных трубок, что станет причиной скопления неприятных запахов.

Подключите электропитание не менее чем за 12 часов до начала работы. В течение рабочего сезона питание устройства должно быть включено.

- Недостаточная мощность может стать причиной повреждения.

Не используйте кондиционер воздуха не по назначению (например, для обеспечения сохранности пищевых продуктов, растений, обеспечения подходящего для животных климата, для высокоточных устройств или предметов искусства в помещении).

- Подобные вещи и предметы могут быть повреждены или иссушены.

Слейте хладагент и утилизируйте его согласно требованиям местных законодательств.

Запрещается устанавливать блок на или над объектами, попадание воды на которые может привести к их порче.

- При влажности в помещении свыше 80% или при засорении дренажной трубы конденсат с внутреннего блока может капать на потолок или пол.

ru

С целью обеспечения соответствующего дренажа специалист дилера или иной квалифицированный специалист должен установить соответствующую дренажную систему.

- Неправильная установка дренажной системы может привести к утечке воды и последующей порче мебели или иного имущества.

При установке устройства в больницах или местах, где используется радиосвязь, принимайте необходимые меры по защите от электромагнитных помех.

- Инверторное, высокочастотное медицинское оборудование и оборудование для беспроводной связи, а также генераторы могут приводить к нарушениям в работе системы кондиционирования. Системы кондиционирования также могут оказывать отрицательное влияние на такое оборудование, создавая электрический шум.

Оберните трубки специальным материалом во избежание конденсации.

- Конденсат может скапливаться и капать с внутреннего блока на потолок или пол.

Сервисные клапаны должны быть закрыты до окончания заправки добавочного количества хладагента.

- В противном случае устройство может выйти из строя.

Накройте сервисные клапаны влажным полотенцем перед спаиванием трубок во избежание перегрева клапанов свыше 120 ºC (248 ºF).

- В противном случае это может привести к повреждению оборудования.

Не допускайте обгорания кабелей и воздействия пламени на металлические пластины при спайке труб.

- В противном случае это может привести обгоранию или неисправностям.

Используйте только специально предназначенные для конкретного хладагента инструменты: штуцер манометра, заправочный шланг, течеискатель, обратный клапан, заправочное основание, вакуумный манмоетр и оборудовани для восстановления хладагента.

- Течеискатели, используемые для работы с обычными хладагентами, неприменимы к хладагентам, которые не содержат хлор.
- При смеси хладагента с водой, холодильным маслом или другим хладагентом, эксплуатационные качества холодильного масла снизятся, что приведет к повреждению компрессора.

Используйте вакуумный насос с обратным клапаном.

- Проникновение масла вакуумного насоса в контур охлаждения может привести к ухудшению эксплуатационных качеств холодильного масла и повреждению компрессора.

Инструменты должны быть чистыми.

- При скоплении пыли, грязи или воды в зарядном шланге или инструмента для раструба, эксплуатационные характеристики хладагента снизятся, что приведет к неисправности компрессора.

Используйте трубы из раскисленной фосфором меди (бесшовные трубы, выполненные из латуни), соответствующие требованиям местных законодательств. Трубные соединения должны также соответствовать требованиям местных законодательств. Внутренняя и внешняя поверхность труб должна быть чистой, без частиц серы, окисей, пыли, грязи, частиц стружки, масел, влаги или других загрязнений.

- Загрязнение внутренней поверхности труб хладагента может вызвать ухудшение качеств холодильного масла, что впоследствии может привести к повреждению компрессора.

Храните трубы в помещении, закрыв их с обоих концов до пайки. (соединительные колена и другие соединения храните в пластиковом пакете).

- Попадание в холодильный контур пыли, грязи или воды может привести к ухудшению эксплуатационных свойств холодильного масла и выходу компрессора из строя.

Спаивайте трубы после продувки азотом во избежание окисления.

- Окисленный поток внутри труб хладагента может вызвать ухудшение качеств холодильного масла, что впоследствии может привести к повреждению компрессора.

Не используйте имеющиеся трубы хладагента.

- Использование старых труб хладагента и старого холодильного масла, содержащих большое количество хлора, может привести к ухудшению эксплуатационных качеств холодильного масла и последующему повреждению компрессора.

Заправляйте хладагент в жидком состоянии.

- При заправке газообразного хладагента для его состав в баллоне изменится, а рабочие показатели прибора могут ухудшиться.

Запрещается использовать заправочные баллоны при заправке хладагента.

- Использование заправочного баллона может привести к изменению состава хладагента, что станет причиной ухудшения показателей прибора.

Большой ток из-за неисправности или повреждения проводки может привести к срабатыванию автоматических выключателей защиты от утечки тока на стороне блока и на стороне источника питания. В зависимости от важности системы отделите систему источника питания или выполните согласование установок автоматических выключателей.

Данное действие должны выполнять эксперты или персонал, прошедший специальное обучение а цехах, помещениях легкой промышленности или на фермах, или же в случаях коммерческого использования – неспециалисты.

Данное устройство не предназначено для использования лицами (включая детей) со сниженными физическими, сенсорными и умственными способностями, а также лицами без достаточных знаний и опыта, за исключением случаев, когда устройство используется под присмотром или руководством человека, ответственного за безопасность таких лиц.

Касаться USB-порта блока управления разрешается только квалифицированному персоналу.

2. Информация об изделии

- Наружный блок, описанный в данном руководстве, является кондиционером воздуха, предназначенным только для обеспечения комфортных условий для человека.
- Цифровые значения в названии модели (например, (E)P***YNW) соответствуют емкости блока.
- В данном изделии применяется хладагент R410A.
- В данном руководстве в зависимости от системы используются следующие условия, приведенные в таблице ниже.

	Система R2	Система Hybrid City Multi
Пульты, подключаемые к внутренним блокам	Пульт BC	Пульт HBC
Теплоноситель внутреннего блока	Хладагент	Вода или антифриз

- CMB-WP108V-G можно использовать с моделями PURY-WP200YJM-A и PURY-WP250YJM-A, но не с моделями PURY-(E)P-YNW-A2/TR2.
- PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 через PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 может использоваться в системе Hybrid City Multi.

3. Комбинация наружных блоков

(1) Модели P

Модели наружных блоков	Комбинация наружных блоков	
PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS) *2	-	-
PURY-P550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 «Двойник-разветвитель» требуется для подключения комбинационных блоков на месте.
*2 Блоки P550 указаны в качестве моделей для комбинаций в руководствах по моделям, произведенным для Австралии.
*3 PURY-P-YNW-A2/TR2 сочетается только с PURY-P-YNW-A2/TR2.

(2) Модели EP

Модели наружных блоков	Комбинация наружных блоков	
PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS) *2	-	-
PURY-EP550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 «Двойник-разветвитель» требуется для подключения комбинационных блоков на месте.
*2 Блоки EP550 указаны в качестве моделей для комбинаций в руководствах по моделям, произведенным для Австралии.
*3 PURY-EP-YNW-A2/TR2 сочетается только с PURY-EP-YNW-A2/TR2.

4. Технические характеристики

Уровень внешнего статического давления			0 Па*2
Внутренний блок	Суммарная мощность		50% – 150%*1
	Модель		От P10 до P250, от M20 до M140
Температурный диапазон (охлаждение)	Внутренний блок	В.Т.	15,0 °C – 24,0 °C (59 °F – 75 °F)
	Наружный блок	С.Т.	-5,0 °C – 52,0 °C (23 °F – 126 °F)
Температурный диапазон (нагрев)	Внутренний блок	С.Т.	15,0 °C – 27,0 °C (59 °F – 81 °F)
	Наружный блок	В.Т.	-20,0 °C – 15,5 °C (-4 °F – 60 °F)

(1) Модели P

Модель		P200YNW*3	P250YNW*3	P300YNW*3	P350YNW*3	P400YNW*3
Уровень звукового давления*4 *5 (50/60 Гц)		59 дБ <A>	60,5 дБ <A>	61 дБ <A>	62,5 дБ <A>	65 дБ <A>
Внутренний блок	Количество	1 – 20	1 – 25	1 – 30	1 – 35	1 – 40

Модель		P450YNW*3	P500YNW*3	P550YNW	P400YSNW	P450YSNW
Уровень звукового давления*4 *5 (50/60 Гц)		65,5 дБ <A>	63,5 дБ <A>	70 дБ <A>	62 дБ <A>	63 дБ <A>
Внутренний блок	Количество	1 – 45	1 – 50	2 – 50	1 – 40	1 – 45

Модель		P500YSNW	P550YSNW	P600YSNW	P650YSNW	P700YSNW
Уровень звукового давления*4 *5 (50/60 Гц)		63,5 дБ <A>	64 дБ <A>	64 дБ <A>	65 дБ <A>	65,5 дБ <A>
Внутренний блок	Количество	1 – 50	2 – 50	2 – 50	2 – 50	2 – 50

Модель		P750YSNW	P800YSNW	P850YSNW	P900YSNW	P950YSNW
Уровень звукового давления*4 *5 (50/60 Гц)		67 дБ <A>	68 дБ <A>	68,5 дБ <A>	68,5 дБ <A>	68 дБ <A>
Внутренний блок	Количество	2 – 50	2 – 50	2 – 50	2 – 50	2 – 50

Модель		P1000YSNW	P1050YSNW	P1100YSNW
Уровень звукового давления*4 *5 (50/60 Гц)		66,5 дБ <A>	71 дБ <A>	73 дБ <A>
Внутренний блок	Количество	2 – 50	3 – 50	3 – 50

(2) Модели EP

Модель		EP200YNW*3	EP250YNW*3	EP300YNW*3	EP350YNW*3	EP400YNW*3
Уровень звукового давления*4 *5 (50/60 Гц)		59 дБ <A>	60,5 дБ <A>	61 дБ <A>	62,5 дБ <A>	65 дБ <A>
Внутренний блок	Количество	1 – 20	1 – 25	1 – 30	1 – 35	1 – 40

Модель		EP450YNW*3	EP500YNW*3	EP550YNW	EP400YSNW	EP450YSNW
Уровень звукового давления*4 *5 (50/60 Гц)		65,5 дБ <A>	63,5 дБ <A>	70 дБ <A>	62 дБ <A>	63 дБ <A>
Внутренний блок	Количество	1 – 45	1 – 50	2 – 50	1 – 40	1 – 45

Модель		EP500YSNW	EP550YSNW	EP600YSNW	EP650YSNW	EP700YSNW
Уровень звукового давления*4 *5 (50/60 Гц)		63,5 дБ <A>	64 дБ <A>	64 дБ <A>	65 дБ <A>	65,5 дБ <A>
Внутренний блок	Количество	1 – 50	2 – 50	2 – 50	2 – 50	2 – 50

Модель		EP750YSNW	EP800YSNW	EP850YSNW	EP900YSNW	EP950YSNW
Уровень звукового давления*4 *5 (50/60 Гц)		67 дБ <A>	68 дБ <A>	68,5 дБ <A>	68,5 дБ <A>	68 дБ <A>
Внутренний блок	Количество	2 – 50	2 – 50	2 – 50	2 – 50	2 – 50

Модель		EP1000YSNW	EP1050YSNW	EP1100YSNW
Уровень звукового давления*4 *5 (50/60 Гц)		66,5 дБ <A>	71 дБ <A>	73 дБ <A>
Внутренний блок	Количество	2 – 50	3 – 50	3 – 50

*1 Совокупная мощность одновременно работающих внутренних блоков составляет 150%.

*2 Для обеспечения высокого статического давления установите переключатели на главной панели следующим образом.

	SW6-5: ON (ВКЛ)	SW6-5: OFF (ВЫКЛ)
SW6-4: ON (ВКЛ)	80 Па*	60 Па*
SW6-4: OFF (ВЫКЛ)	30 Па	0 Па

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: недействительно

*3 Эти модели можно использовать в системе Hybrid City Multi.

*4 Режим охлаждения

*5 Уровень звукового давления измерен традиционным методом в JIS в качестве справочного значения.

5. Содержимое упаковки

В таблице ниже представлен список компонентов и их количество в упаковке.

Кабельная стяжка	2

6. Транспортировка блока

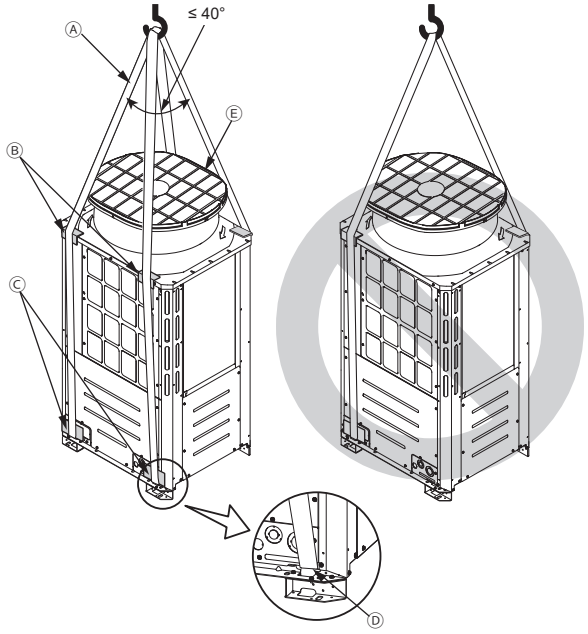
⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При подъеме оборудования закрепите стропы на четырех соответствующих подъемных проушинах.

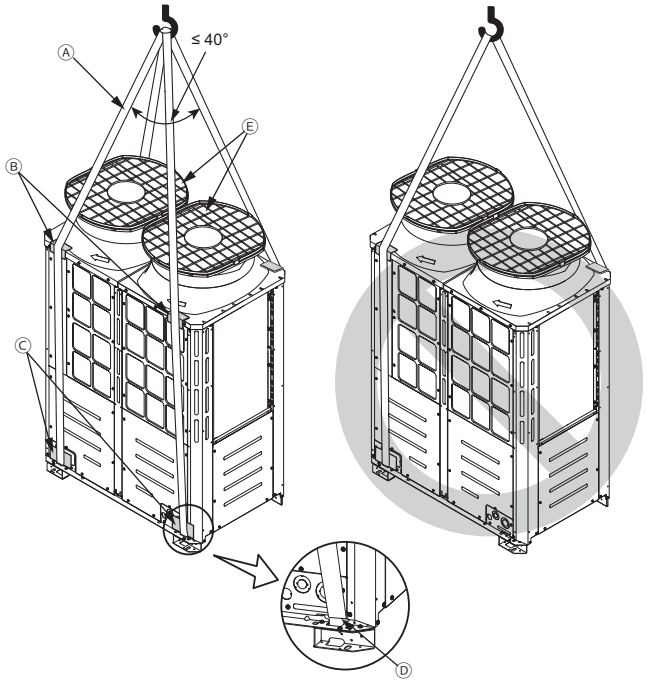
- Неправильный подъем может привести к падению оборудования и травмированию людей.

- Всегда используйте 2 строп для подъема блока. Каждый строп должен иметь длину минимум 8 м (26 фут.) и способен выдерживать вес блока.
- Установите защитные подкладки между стропами и местами касания блока, чтобы не поцарапать его.
- Установите защитные подкладки толщиной 50 мм (2 д.) или больше между стропами и местами касания блока, чтобы не поцарапать его.
- Углы между стропами и верхней частью не должны превышать 40 градусов.

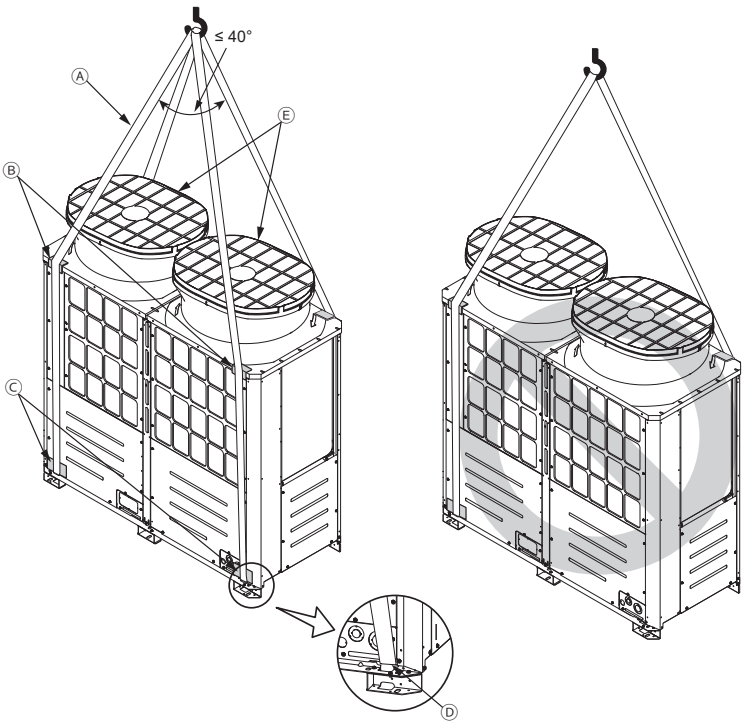
P200, P250, P300, EP200, EP250, EP300



P350, P400, P450, EP350, EP400, EP450



P500, P550, EP500, EP550



Ⓐ Стропы (мин. 8 м (26 фут.) x 2)
Ⓑ Защитные прокладки (минимальная толщина: 50 мм (2 д.)) (по две спереди и сзади)
Ⓒ Защитные прокладки (по две спереди и сзади)
Ⓓ Отверстия для строп (по два спереди и сзади)
Ⓔ Защита вентилятора

7. Положение монтажа

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Запрещается устанавливать этот блок в местах, где возможна утечка огнеопасных газов.

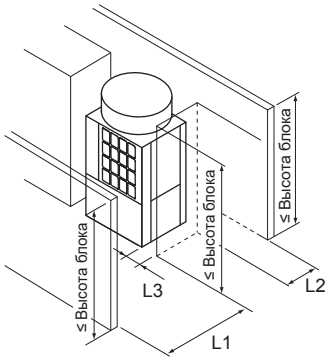
- Скопление газа около блока может привести к взрыву.

- Обеспечьте достаточное пространство вокруг блока для эффективного выполнения работ, воздухообмена и упрощения доступа с целью технического обслуживания.
- Обратите внимание, газообразный хладагент тяжелее воздуха, в следствие чего он может скапливаться в низких точках, таких как основание.
- В случае вывода воздушных трубок внутреннего блока рядом с внешним блоком старайтесь не препятствовать стандартному процессу работы внутреннего блока.
- Если количество дренажной воды слишком большое, при выполнении операции обогрева она поступает из внешнего блока вдоль панели. Обеспечьте достаточное пространство вокруг блока, следуя приведенным ниже инструкциям.
- Монтаж наружного блока в условиях закрытого помещения с окном с небольшим забором воздуха может привести к недостаточности воздушного потока. Монтаж блока необходимо осуществлять в месте с достаточным воздушным потоком. В ходе монтажа блока снаружи также следите, чтобы поддерживался достаточный воздушный поток.

7-1. Установка одного блока

(1) В случае если максимальные значения высоты стенок соответствуют допустимым*.

[мм (д.)]



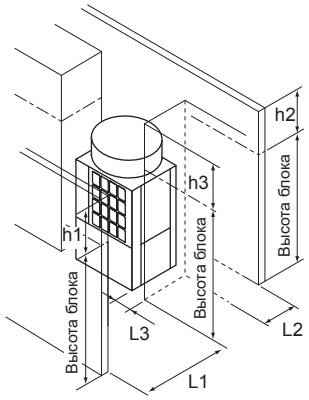
* Макс. высота

Спереди/справа/слева/сзади	Такая же высота или меньше общей высота блока

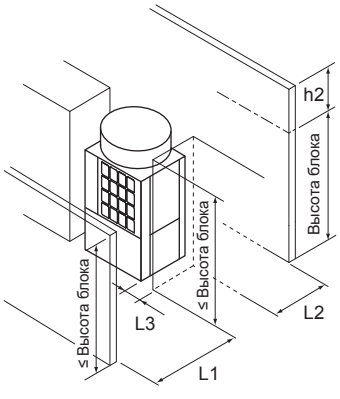
	Требуемое минимальное расстояние [мм (д.)]		
	L1 (спереди)	L2 (сзади)	L3 (справа/слева)
В случае если расстояние за блоком (L2) должно быть небольшим	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
В случае если расстояние справа или слева (L3) должно быть небольшим	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) В случае если высота одной или нескольких стенок больше максимально допустимой*.

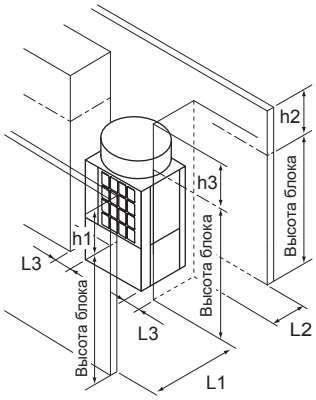
В случае ели если высота стенок спереди и/или справа/слева больше максимально допустимой



В случае если высота задней стенки больше максимально допустимой



В случае если высота всех стенок больше максимально допустимой

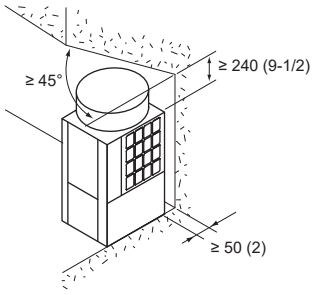


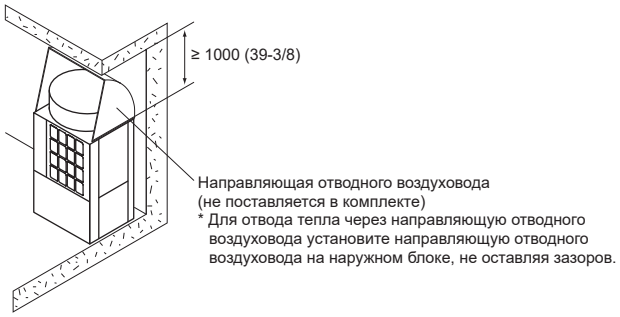
ru

Добавьте разницу превышения максимальной высоты (соответствует «h1» – «h3» на рис.) к L1, L2 и L3, как указано в таблице ниже.

	Требуемое минимальное расстояние [мм (д.)]		
	L1 (спереди)	L2 (сзади)	L3 (справа/слева)
В случае если расстояние за блоком (L2) должно быть небольшим	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
В случае если расстояние справа или слева (L3) должно быть небольшим	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) При наличии препятствий над блоком



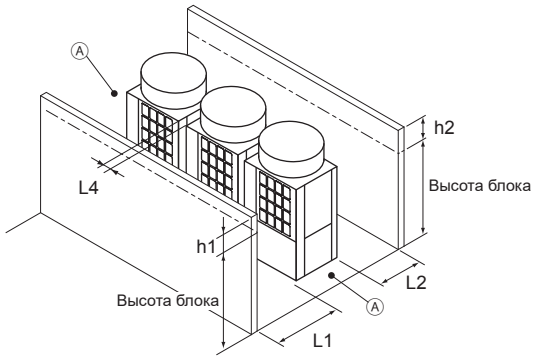


7-2. Установка нескольких блоков

- При установке нескольких блоков учтите такие факторы, как обеспечение достаточного пространства для прохода людей, обеспечение достаточного пространства между блоками, а также достаточного пространства для воздухообмена. (Зоны, отмеченные знаком Ⓐ на рисунках должны оставаться открытыми.)
- Аналогичным способом, как и при монтаже одного блока, добавьте разницу превышения максимальной высоты (соответствует «h1» – «h3» на рис.) к L1, L2 и L3, как указано в таблицах ниже.
- Если стены имеются спереди и сзади блока, последовательно установите до шести блоков (три блока для блоков P500, P550, EP500 и EP550) в ряд и оставьте расстояние не менее 1000 мм (39-3/8 д.) между двумя блоками из шести блоков (три блока для блоков P500, P550, EP500 и EP550).
- Если количество дренажной воды слишком большое, при выполнении операции обогрева она поступает из внешнего блока вдоль панели.

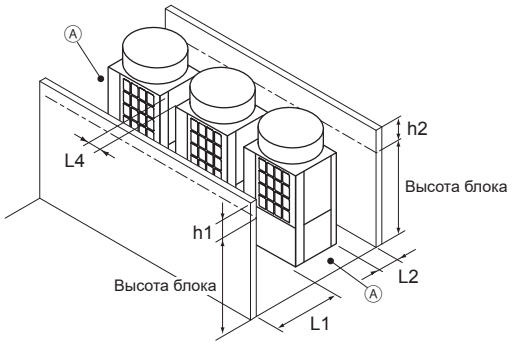
(1) Установка в ряд

В случае если расстояние между блоками (L4) должно быть небольшим



Требуемое минимальное расстояние [мм (д.)]		
L1 (спереди)	L2 (сзади)	L4 (между)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

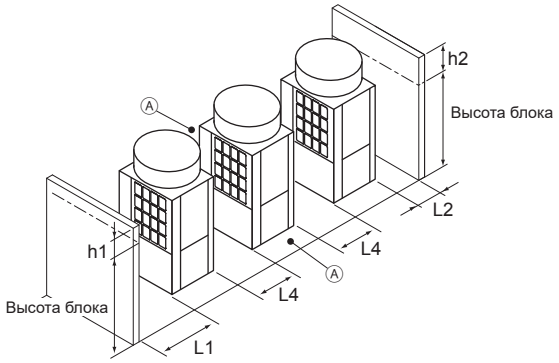
В случае если расстояние за группой блоков (L2) должно быть небольшим



Требуемое минимальное расстояние [мм (д.)]		
L1 (спереди)	L2 (сзади)	L4 (между)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

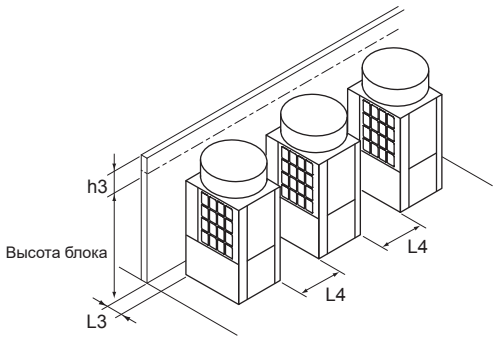
(2) Установка торец к торцу

При наличии стен спереди и сзади группы блоков



Требуемое минимальное расстояние [мм (д.)]		
L1 (спереди)	L2 (сзади)	L4 (между)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

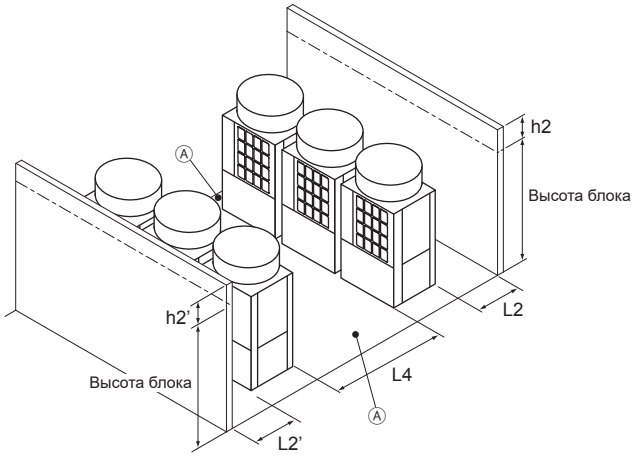
При наличии стены справа или слева от группы блоков



Требуемое минимальное расстояние [мм (д.)]	
L3 (справа/слева)	L4 (между)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

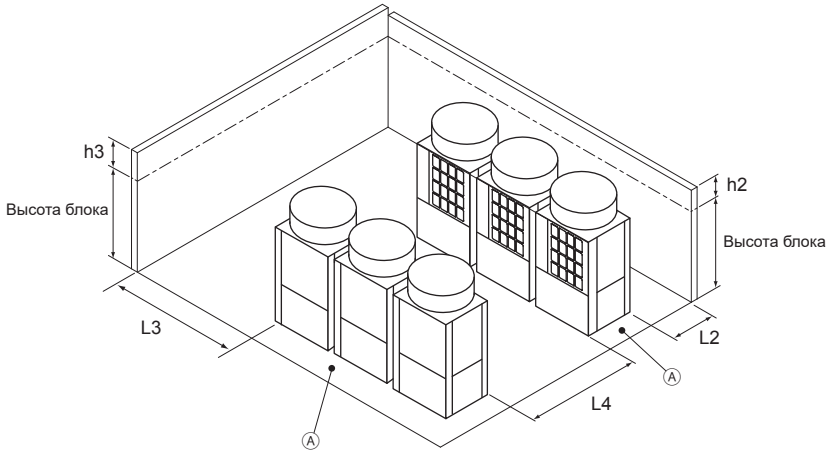
(3) Комбинация установки торец к торцу и установки в ряд

При наличии стен спереди и сзади группы блоков



Требуемое минимальное расстояние [мм (д.)]		
L2 (сзади)	L2' (сзади)	L4 (между)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

При наличии двух стен Г-образной формы



Требуемое минимальное расстояние [мм (д.)]		
L2 (сзади)	L3 (справа/слева)	L4 (между)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Оставьте открытым с двух сторон.

ru

8. Установка основания

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Монтируйте оборудование согласно инструкциям с целью снижения риска повреждения при землетрясениях и сильных ветрах.

- Неправильный монтаж может привести к падению оборудования и травмированию людей.

Для снижения вибрации в работе блока, независимо от причин вибрации, например, землетрясение, сильные ветра, проводите фундаментные работы в соответствии с инструкциями по установке (в том числе инструкциями по установке антивибрационных резиновых прокладок), предоставленными в данном разделе.

Блок должен быть надежно закреплен при монтаже на основании, которое способно выдержать вес конструкции.

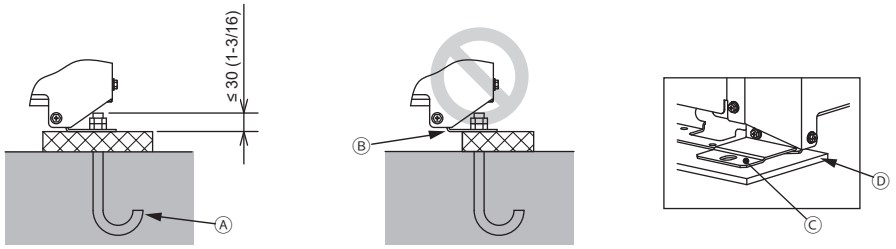
- Невыполнение данного условия может привести к падению блока и травмированию людей. Аномальные вибрации, возникающие в результате неправильной установки, могут генерировать аномальный звук и повреждать трубки, что приведет к утечке газообразного хладагента.

Примите разумные меры для защиты от таких природных катаклизмов, как землетрясения и ураганы, чтобы блок не упал и не опрокинулся. По поводу мер обеспечения безопасности обращайтесь к своему местному специалисту.

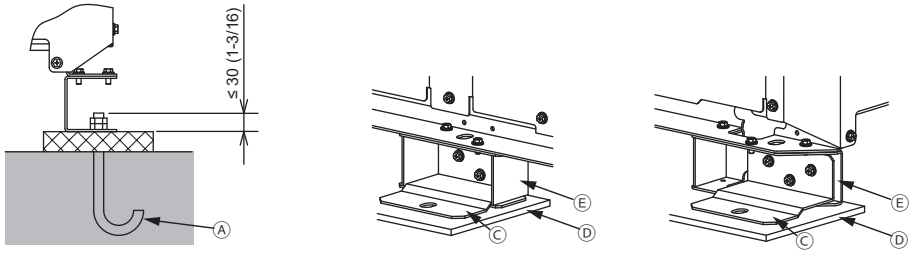
- При установке основания убедитесь, что поверхность пола способна выдерживать достаточную нагрузку, аккуратно проведите трубы и провода с учетом дренажа воды, который потребуется в процессе работы блока.
- При прокладке труб и электропроводки под блоком основание должно иметь высоту минимум 100 мм (3-15/16 д.) во избежание блокировки сквозных отверстий основания.
- Установите прочное бетонное основание или установите угловые профили. При использовании стального основания изолируйте поверхность основания, на которую устанавливается наружный блок, положив на нее резиновую прокладку или электроизоляционную прокладку во избежание ржавления основания.
- Установите блок на ровную поверхность.
- При некоторых способах установки вибрация и шум блока будут распространяться на этажи и пол. Чрезмерная вибрация может повредить трубки и привести к утечке газообразного хладагента. Примите соответствующие меры по устранению вибрации (используйте антивибрационную резиновую подкладку).
- Надежно закрепляйте блок, как показано ниже, чтобы он не упал под воздействием порывов ветра или землетрясений.

[мм (д.)]

(1) Без съемной ножки



(2) Со съемной ножкой



Ⓐ Анкерный болт M10 (не поставляется в комплекте)
* Обязательные характеристики для анкерного болта M10: минимальное усилие растяжения 5,6 кН необходимо для сопротивления кратковременной нагрузке, вызванной землетрясениями или сильным ветром

Ⓑ (Неправильная установка) Угловая секция ненадежно закреплена.

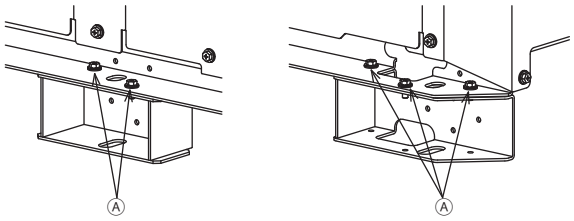
Ⓒ Крепежный кронштейн для анкерного болта M12, установленных после возведения основания (не поставляется в комплекте) (должен быть закреплен тремя саморезами M5)
* Обязательные характеристики для анкерного болта M12: минимальное усилие растяжения 6,7 кН необходимо для сопротивления кратковременной нагрузке, вызванной землетрясениями или сильным ветром
Используйте крепежный кронштейн с достаточной нагрузкой.

Ⓓ Антивибрационная резиновая прокладка
(прокладки должны быть достаточно большими чтобы закрывать всю ширину каждой ножки блока).

Ⓔ Съемная ножка

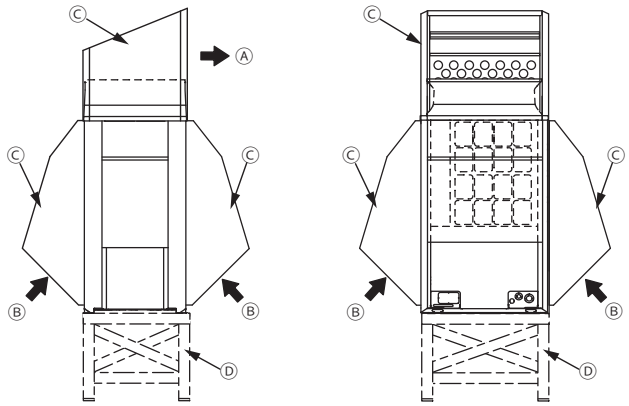
- Угловая секция должна быть надежно закреплена. В противном случае ножки блока могут погнуться.
- Съемные ножки должны надежно опираться об антивибрационные резиновые прокладки и основание, чтобы ножки блоков не деформировались, и не происходило утечек газообразного хладагента из трубок блока. Если съемные ножки не используются, все нижние уголки блока должны опираться об антивибрационные резиновые прокладки и основание. Аномальные вибрации в результате ненадлежащей установки могут производить необычные звуки, повредить трубки и привести к утечке газообразного хладагента.
- Длина выступающей части анкерного болта не должна превышать 30 мм (1-3/16 д.).
- Данный блок не предназначен для крепления с помощью анкерных болтов, установленных после возведения основания, если крепежные кронштейны не установлены в четырех местах основания (шесть мест для блоков P500, P550, EP500 и EP550).
- Для отсоединения съемных ножек отвинтите винты, обозначенные на рис. ниже. Если окраска ножки блока повреждена при отсоединении ножки, ее следует сразу же восстановить.

Ⓐ Винты



- Для обеспечения надлежащей работы блока в жестоких атмосферных условиях, например в местах с низкой температурой или сильным ветром, следует принять меры по защите блока от сильного ветра и снега. Если блок будет работать при температуре ниже 10 °C (50 °F), в заснеженных местах, местах с сильными ветрами или дождями, установите снегозащитные покрытия соответствующих размером (не поставляются в комплекте), как показано на рис. ниже.

Материал: оцинкованная стальная пластина 1,2T
Окраска: полная окраска полиэфирным порошком
Цвет: Munsell 5Y8/1 (аналогично цвету блока)



Ⓐ Выпуск
Ⓑ Впуск
Ⓒ Снегозащитное покрытие
Ⓓ Приподнятое основание

- Установите блок так, чтобы ветер не задувал в отверстия впускных и выпускных каналов.
- При необходимости установите блок на приподнятом основании соответствующих размеров (не поставляется в комплекте) во избежание повреждения снегом.

ru

Материал: Угловой профиль (установите такую конструкцию, через которую снег и ветер могут беспрепятственно проходить).

Высота: Максимальная высота снежного покрова + 200 мм (7-7/8 д.)

Ширина: В соответствии с шириной блока (если приподнятое основание будет слишком широким, снег будет скапливаться по краям).

- Если блок будет использоваться в месте с низкой температурой и работать в режиме обогрева продолжительное время, когда температура внешнего воздуха будет ниже температуры замерзания, установите обогреватель в приподнятое основании блока или примите другие надлежащие меры для предотвращения замерзания.
- При установке панельного обогревателя обеспечьте достаточное пространство для надлежащего технического обслуживания. Подробнее см. руководство по монтажу панельного обогревателя.
- При установке снегозащитного покрытия учитывайте подение давления во избежание ухудшения воздухообмена.

9. Прокладка труб хладагента

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не используйте хладагент другого типа, кроме указанного в руководствах из комплекта поставки блока и на паспортной табличке.

- Это может повлечь за собой прорыв трубопроводов или блока либо стать причиной взрыва или возгорания в процессе эксплуатации, ремонта или утилизации блока.
- Также это может нарушать действующее законодательство.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION не несет ответственности за неисправности или несчастные случаи, причиной которых стало использование хладагента неподходящего типа.

По завершении установки проверьте, нет ли утечки хладагента.

- Утечка хладагента может вызвать дефицит кислорода. При контакте газа с источником тепла образуется токсичный газ.

⚠ В Н И М А Н И Е

При работе с оборудованием носите защитные перчатки.

- В противном случае это может привести к травмам.
- Если во время работы блока коснуться труб высокого давления голыми руками, это может привести к получению ожогов.

В Н И М А Н И Е

Для снижения риска сбоя работы компрессора или клапанов выполните следующие указания для предотвращения попадания в контур хладагента абразивных компонентов, содержащихся в наждачной бумаге и режущих инструментах.

- Для зачистки трубок используйте развертку или иные инструменты для снятия заусенцев, а не наждачную бумагу или иные инструменты для шлифовки, содержащие абразивные материалов.
- Для резки трубок используйте труборез, а не шлифовальную машинку или иные инструменты с абразивными материалами.
- Во время резки или зачистки трубок следите, чтобы стружка или прочие сторонние материалы не попадали внутрь трубок.
- Если же произошло попадание стружки или прочих сторонних материалов внутрь трубок протрите внутреннюю поверхность трубок для их удаления.

Используйте только специально предназначенные для конкретного хладагента инструменты: штуцер манометра, заправочный шланг, течеискатель, обратный клапан, заправочное основание, вакуумный манмоетр и оборудовани для восстановления хладагента.

- Течеискатели, используемые для работы с обычными хладагентами, неприменимы к хладагентам, которые не содержат хлор.
- При смеси хладагента с водой, холодильным маслом или другим хладагентом, эксплуатационные качества холодильного масла снизятся, что приведет к повреждению компрессора.

Не используйте имеющиеся трубы хладагента.

- Использование старых труб хладагента и старого холодильного масла, содержащих большое количество хлора, может привести к ухудшению эксплуатационных качеств холодильного масла и последующему повреждению компрессора.

RU

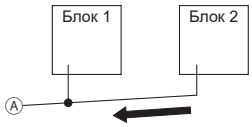
9-1. Ограничения

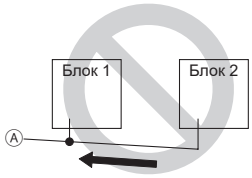
- Существующие трубы не могут быть использованы по причине более высокого рабочего давления в системах, использующих R410A, в отличие от других систем.
- Не устанавливайте трубопровод наружного блока во время дождя.
- Для мытья труб не используйте специальные моющие средства.
- Соблюдайте ограничения по длине труб холодильного контура (длина, разница высоты, диаметр трубки и расстояние вертикального разделения) во избежание повреждения оборудования или снижения характеристик охлаждения и обогрева.
- Чтобы предотвратить обратный поток масла и сбой при запуске компрессора, не устанавливайте электромагнитные клапаны.
- Не устанавливайте смотровое стекло, так как оно может показать ненадлежащий поток хладагента. Неопытные техники могут зарядить систему с избыточным количеством хладагента, если будут использовать смотровое стекло.
- Установите опоры для находящихся вблизи наружного блока труб с интервалом не более 0,5 метра, а в других местах – не более 2 метров.
- Трубы хладагента могут расширяться или сжиматься в результате колебаний температуры хладагента внутри труб. При монтаже длинных прямых труб предусмотрите установку сепараторовдля поглощения теплового расширения труб.
- Трубы, выходящие из нескольких наружных блоков, должны быть установлены так, чтобы масло не скапливалось в них при определенных условиях. Для получения дополнительной информации см. рис. ниже.

* Небольшие точки на рисунке соответствуют точкам разветвления.

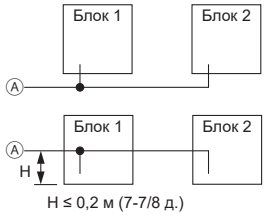
Ⓐ К пульту ВС

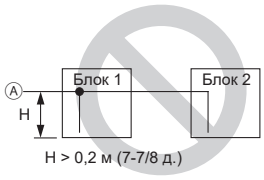
(1) Трубы, выходящие из наружных блоков, должны быть наклонены вниз, по направлению к внутреннему блоку. На рис. справа представлена ситуация, в которой по причине наклона вверх в трубе скапливается масло во время работы блока 1 и остановки блока 2.



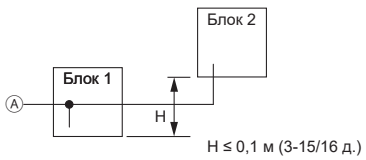


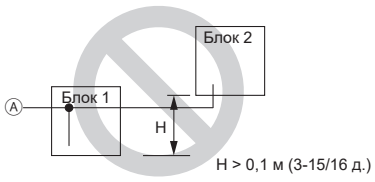
(2) Расстояние между нижней частью устройства и трубкой (H) должно составлять не более 0,2 м (7-7/8 д.). На рис. справа представлена ситуация, в которой превышено расстояние 0,2 м (7-7/8 д.) и масло скапливается в остановленном блоке 1 во время работы блока 2.





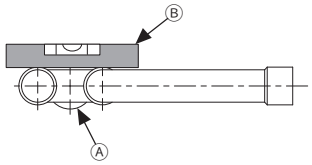
(3) Вертикальное расстояние между блоками (H) не должно превышать 0,1 м (3-15/16 д.). На рис. справа представлена ситуация, в которой по причине превышения расстояние более чем на 0,1 м (3-15/16 д.) в остановленном блоке 1 скапливается масло во время работы блока 2.





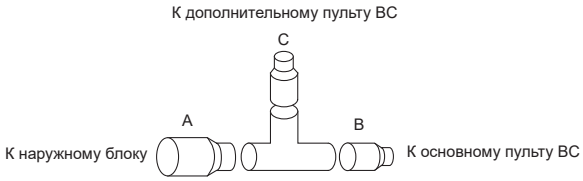
(4) Вертикальное расстояние между блоками (H) не должно превышать 0,1 м (3-15/16 д.). На рис. справа представлена ситуация, в которой по причине превышения расстояние более чем на 0,1 м (3-15/16 д.) в остановленном блоке 2 скапливается масло во время работы блока 1.

- Двойник-разветвитель следует устанавливать в горизонтальном положении при помощи уровня, чтобы не допустить повреждения блока.



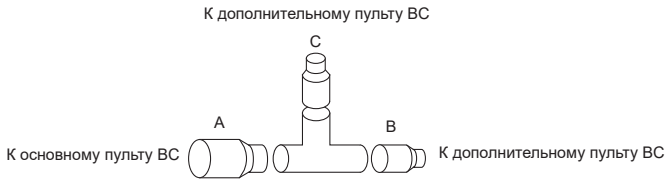
Ⓐ Двойник-разветвитель
Ⓑ Уровень

- Ограничение установки соединения трубы низкого давления между наружными блоками и подчиненным блоком BC
(для типа P-J, P-JA, P-KA и P-KB)



- Что касается соединения для труб низкого давления с наружными блоками и подчиненным блоком BC, A и B следует устанавливать в горизонтальном положении, а C – в вертикальном, выше горизонтальной плоскости, в которой установлены A и B.

- Ограничение установки соединительной трубы с двумя патрубками между главным блоком BC и подчиненным блоком BC в трубопроводе высокого давления, низкого давления и трубопроводе жидкого хладагента.



- Что касается соединительной трубы с двумя патрубками между главным блоком BC и подчиненным блоком BC в трубопроводе высокого давления/низкого давления/трубопроводе жидкого хладагента, A и B следует устанавливать в горизонтальном положении, а C – в вертикальном, выше горизонтальной плоскости, в которой установлены A и B.

- В случае если длина трубы между точкой разветвления и наружным блоком превышает 2 м (6 фут.), установите сепаратор в пределах 2 м (6 фут.) от точки разветвления. Высота сепаратора должна составлять минимум 200 мм (7-7/8 д.). (только труба высокого давления) В случае отсутствия сепаратора масло может скапливаться в трубе, что приведет к недостатку масла и может повредить компрессор.

* Небольшие точки на рисунке соответствуют точкам разветвления.

Ⓐ К пульту BC
Ⓑ Сепаратор (только труба высокого давления)
Ⓒ Труба высокого давления

ru

9-2. Выбор трубы

В Н И М А Н И Е

Используйте трубы из раскисленной фосфором меди (бесшовные трубы, выполненные из латуни), соответствующие требованиям местных законодательств. Трубные соединения должны также соответствовать требованиям местных законодательств. Внутренняя и внешняя поверхность труб должна быть чистой, без частиц серы, окисей, пыли, грязи, частиц стружки, масел, влаги или других загрязнений.

- Загрязнение внутренней поверхности труб хладагента может вызвать ухудшение качеств холодильного масла, что впоследствии может привести к повреждению компрессора.

Устанавливайте трубы, предназначенные для использования в системе с хладагентом типа R410A. Не используйте трубы, предназначенные для иных видов хладагента.
Используйте трубы для хладагента, имеющие толщину, указанную в таблице ниже.

Размер [мм (д.)]	Радиальная толщина [мм (д.)]	Тип
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Тип O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Тип O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Тип O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Тип O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Тип O
	1,0 (40)	Тип 1/2H или H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Тип 1/2H или H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Тип 1/2H или H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Тип 1/2H или H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Тип 1/2H или H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Тип 1/2H или H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Тип 1/2H или H

9-3. Выбор двойника-разветвителя

Выберите подходящие двойники-разделители (продается отдельно) в соответствии с описанием ниже.
* При необходимости используйте адаптер для подключения трубы к разветвительной трубе иного диаметра.

9-3-1. Соединительная труба с двумя патрубками

Соединительная труба с двумя патрубками применяется для соединения нескольких внутренних блоков с портом или для соединения между собой подчиненных блоков пультов BC.

(1) Система R2

Соединительная труба с двумя патрубками между пультами BC и внутренними блоками

Общая емкость внутренних блоков	Модель комплекта
200 или ниже	CMY-Y102SS-G2
От 201 до 250	CMY-Y102LS-G2

Соединительная труба с двумя патрубками между главным и подчиненным блоком пультов BC

Общая емкость внутренних блоков	Модель комплекта
350 или ниже	CMY-R201S-G
От 351 до 600	CMY-R202S-G
От 601 до 650	CMY-R203S-G
От 651 до 1000	CMY-R204S-G
1001 или выше	CMY-R205S-G

Соединительная труба низкого давления между наружными блоками и пультами BC подчиненных блоков (для пультов BC типа P-JA, P-KA и P-KB)

Мощность наружного блока	Модель комплекта
(E)P200 – (E)P650	CMY-R101S-G
(E)P700 – (E)P1100	CMY-R102S-G

(2) Система Hybrid City Multi

- Соединение труб выполняется на месте в соответствии с указаниями по установке пульта HBC в Руководстве по установке.
- CMY-Y102SS-G2 и CMY-Y102LS-G2 применяются в системе R2 и не могут использоваться в системе Hybrid City Multi.

9-3-2. Комплект соединительных труб

Комплект соединительных труб используется для подключения внутреннего блока к модели от P/M100 и выше.

(1) Система R2

Модель внутреннего блока	Модель комплекта
От P100 до P250/от M100 до M140	CMY-R160-J1

* При подключении P100 через P250/M100 через модели M140 внутренних блоков к двум портам следует установить переключатель SW4-6 на пульте управления BC в положение ON (ВКЛ).
* Если планируется включать исключительно блоки PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E, соедините два порта и переведите переключатели SW4-1 и SW4-6 на пульте BC во включенное положение ON.
* При подключении блоков PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E к двум портам применяйте комплект соединительных труб CMY-R160-J1.
* Использование одного порта также возможно, однако это приведет к некоторому снижению эффективности охлаждения. При подключении внутренних блоков моделей с P/M100 по P/M140 или блоков PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E к одному порту переведите переключатели SW4-1 и SW4-6 в выключенное положение OFF.

(2) Система Hybrid City Multi

- Соединение труб выполняется на месте в соответствии с указаниями по установке пульта HBC в Руководстве по установке.
- CMY-R160-J1 используется в системе R2 и не может использоваться в системе Hybrid City Multi.

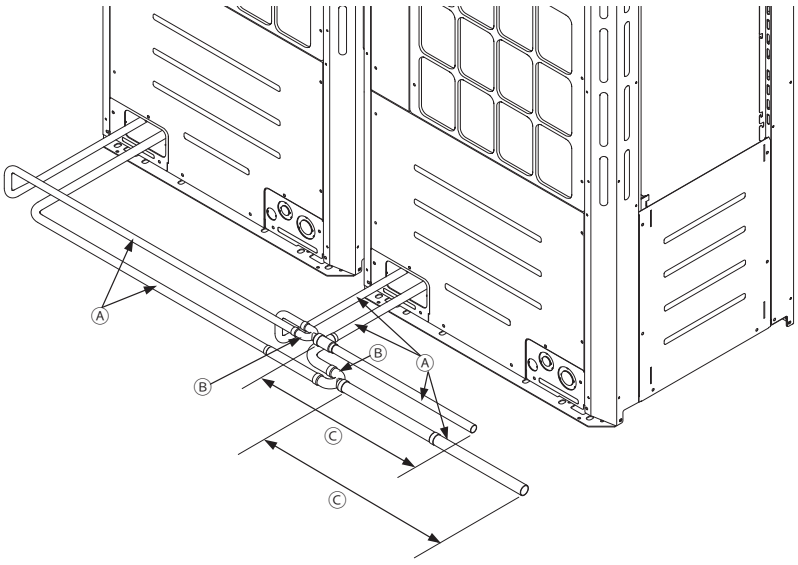
9-3-3. Двойник-разветвитель для наружного блока

Комплект двойников-разветвителей для наружных блоков используется для соединения нескольких наружных блоков.

Общая емкость наружных блоков	Модель комплекта
(E)P400 – (E)P650YSNW	CMY-R100VBK4
(E)P700 – (E)P1100YSNW	CMY-R200VBK4

9-4. Пример соединения труб

9-4-1. Пример трубного соединения между наружными блоками



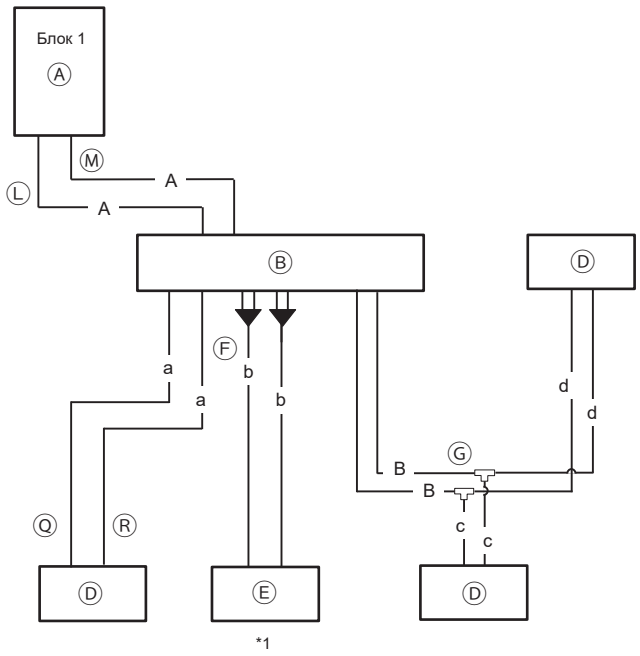
Ⓐ Внешний трубопровод
Ⓑ Двойник-разветвитель
Ⓒ Трубная секция, размещаемая перед разветвительной трубой, должна иметь длину не менее 500 мм (19-11/16 д.).

- PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 через PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 может использоваться в системе Hybrid City Multi. При использовании блоков более высокой производительности в системе Hybrid City Multi обратитесь к дилеру.

ru

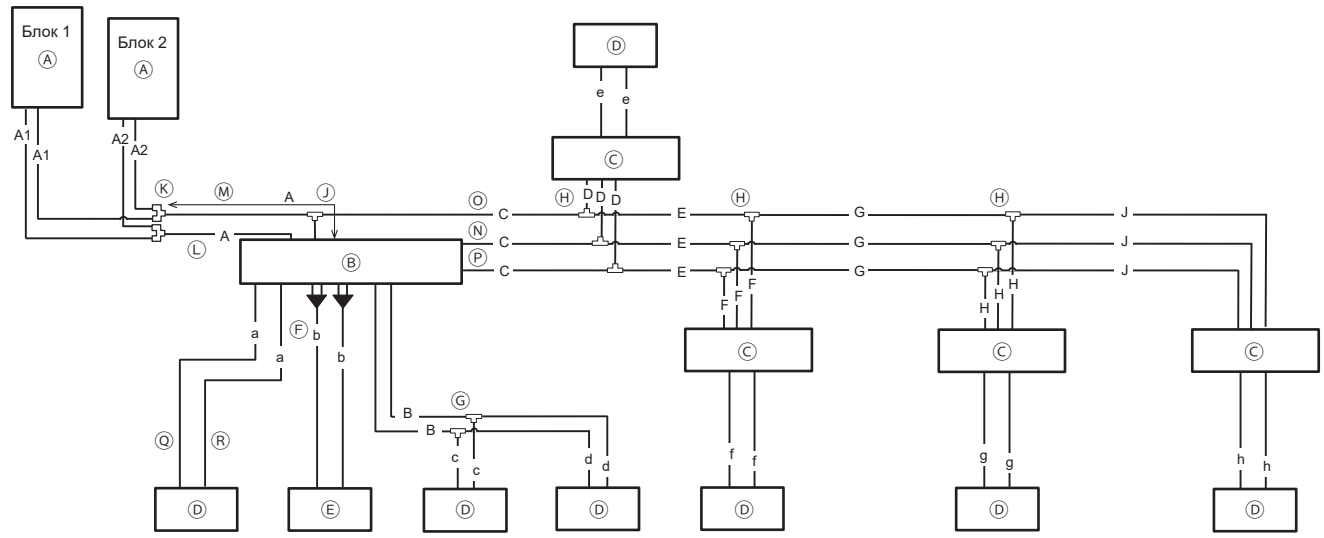
9-4-2. Пример соединения трубопроводов между наружным блоком и п ультом BC и между пультом BC и внутренним блоком (система R2)

Один

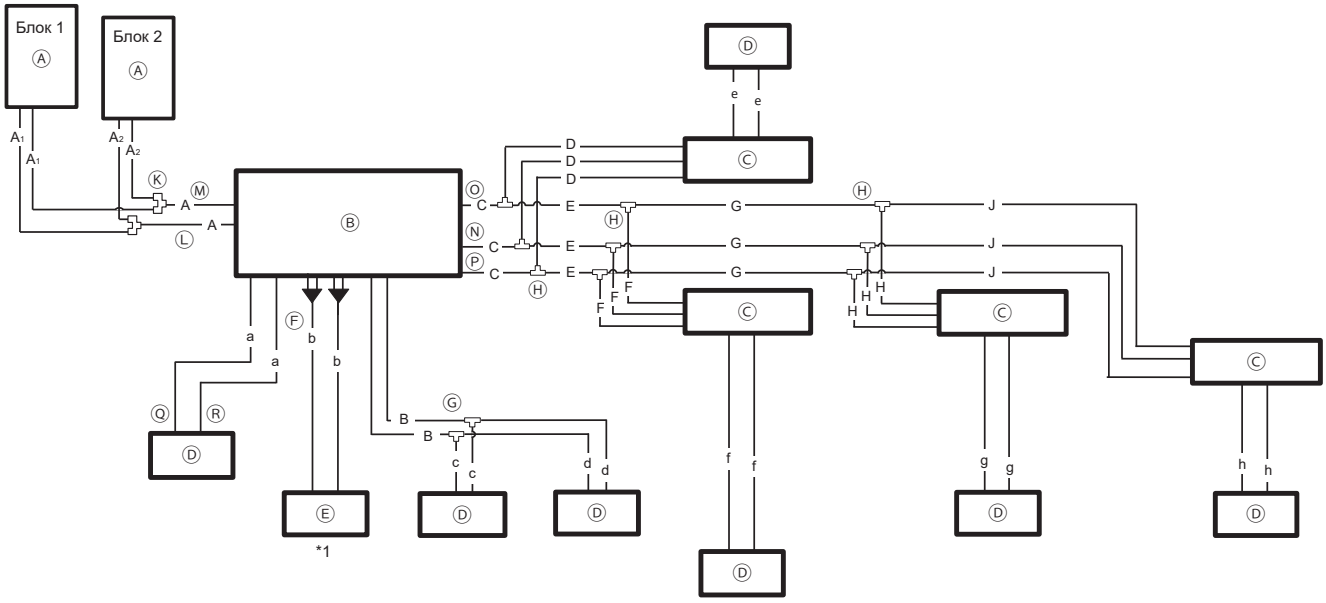


- Ⓐ Наружный блок
- Ⓑ Пульт BC (основной)
- Ⓒ Пульт BC (подчиненный)
- Ⓓ Внутренний блок (общая производительность внутренних блоков: от 10 до 80)
- Ⓔ Внутренний блок (общая производительность внутренних блоков: от 100 до 250)
- Ⓕ Комплект соединительных труб
- Ⓖ Соединительная труба с двумя патрубками между пультами BC и внутренними блоками
- Ⓗ Соединительная труба с двумя патрубками между главным и подчиненным блоком пультов BC
- Ⓙ Соединительная труба низкого давления между наружными блоками и пультами BC подчиненных блоков
- Ⓚ Двойник-разветвитель для наружного блока
- Ⓛ Труба высокого давления (A, A_1, A_2)
- Ⓜ Труба низкого давления (A, A_1, A_2)
- Ⓝ Труба высокого давления (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓞ Труба низкого давления (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓟ Труба жидкого хладагента (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓠ Труба жидкого хладагента (a, b, c, d, e, f, g, h)
- Ⓡ Труба газообразного хладагента (a, b, c, d, e, f, g, h)

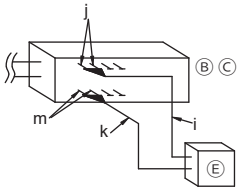
Комбинированные блоки с главным и подчиненным пультом BC (тип P-JA, P-KA и P-KB)



Комбинированные блоки с главным и подчиненным пультом BC (тип M-JA1, P-KA1 и M-KB1)



*1



* При подключении CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 или CMB-P**-V-HB1 обращайтесь за примерами соединения труб к своему дилеру.

ru

Трубы A, A_1, A_2 [мм (д.)]

Модель блока	Комбинационный блок		Труба A		Труба A_1*1		Труба A_2*1	
	Блок 1	Блок 2	Высокое давление	Низкое давление	Высокое давление	Низкое давление	Высокое давление	Низкое давление
P200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
P250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YSNW	P200	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P450YSNW	P250	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P500YSNW	P250	P250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P550YSNW	P300	P250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P600YSNW	P300	P300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P650YSNW	P350	P300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P700YSNW	P350	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P750YSNW	P400	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P800YSNW	P400	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P850YSNW	P450	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P900YSNW	P450	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P950YSNW	P500	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1000YSNW	P500	P500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1050YSNW	P550	P500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1100YSNW	P550	P550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

Трубы A, A_1, A_2 [мм (д.)]

Модель блока	Комбинационный блок		Труба A		Труба A_1*1		Труба A_2*1	
	Блок 1	Блок 2	Высокое давление	Низкое давление	Высокое давление	Низкое давление	Высокое давление	Низкое давление
EP200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
EP250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YSNW	EP200	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP450YSNW	EP250	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP500YSNW	EP250	EP250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP550YSNW	EP300	EP250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP600YSNW	EP300	EP300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP650YSNW	EP350	EP300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP700YSNW	EP350	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP750YSNW	EP400	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP800YSNW	EP400	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP850YSNW	EP450	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP900YSNW	EP450	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP950YSNW	EP500	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1000YSNW	EP500	EP500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1050YSNW	EP550	EP500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1100YSNW	EP550	EP550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

*1 Если комбинационные блоки 1 и 2 расположены в разной последовательности, как указано в таблице, используйте в этом случае трубы соответствующей длины.

*2 Если длина трубы высокого давления A превышает 65 м (213 фут.), используйте трубы ø28,58 (ø1-1/8) для всех трубных соединений после 65 м (213 фут.).

Трубы B [мм (д.)]

Общая емкость внутренних блоков	Труба	
	Жидкий хладагент	Газообразный хладагент
80 или ниже	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)

Трубы C, D, E, F, G, H, J (*) [мм (д.)]

Общее число внутренних блоков	Труба		
	Высокое давление	Низкое давление	Жидкий хладагент
200 или ниже	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø9,52 (ø3/8)
201 – 300	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)
301 – 350	ø19,05 (ø3/4)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
351 – 400	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
401 – 600	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
601 – 650	ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
651 – 800	ø28,58 (ø1-1/8)	ø34,93 (ø1-3/8)	ø19,05 (ø3/4)
801 – 1000	ø28,58 (ø1-1/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)
1001 или выше	ø34,93 (ø1-3/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)

Трубы a, b, c, d, e, f, g, h (*) [мм (д.)]

Показатель емкости внутреннего блока	Труба	
	Жидкий хладагент	Газообразный хладагент
10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	ø6,35 (ø1/4)	ø12,7 (ø1/2)
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)

Трубы i, j, k, m [мм (д.)]

Показатель емкости внутреннего блока	Труба жидкого хладагента		Труба газообразного хладагента	
	i	j	k	m
100	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
125	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
140	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø15,88 (ø5/8)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø15,88 (ø5/8)

* Если длина трубы высокого давления или трубы жидкого хладагента превышает указанное ограничение, используйте более крупную трубу единого размера. Для более подробной информации см. Руководство по установке пульта BC.

9-4-3. Пример соединения трубопроводов между наружным блоком и пультом HBC и между пультом HBC и внутренним блоком (система Hybrid City Multi)

См. подробное описание пульта HBC в Руководстве по установке.

9-5. Соединения труб и работа с клапанами

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед нагревом запаянных секций удалите газ и масло, скопившиеся в трубах.

- В противном случае это может привести к возгоранию и последующим серьезным травмам.

Проветривайте помещение при помощи соответствующего оборудования.

- Утечка хладагента может вызвать дефицит кислорода. При контакте газа с источником тепла образуется токсичный газ.

В Н И М А Н И Е

Храните трубы в помещении, закрыв их с обоих концов до пайки. (соединительные колена и другие соединения храните в пластиковом пакете).

- Попадание в холодильный контур пыли, грязи или воды может привести к ухудшению эксплуатационных свойств холодильного масла и выходу компрессора из строя.

Сервисные клапаны должны быть закрыты до окончания заправки добавочного количества хладагента.

- В противном случае устройство может выйти из строя.

Накройте сервисные клапаны влажным полотенцем перед спаиванием трубок во избежание перегрева клапанов свыше 120 ºC (248 ºF).

- В противном случае это может привести к повреждению оборудования.

Не допускайте обгорания кабелей и воздействия пламени на металлические пластины при спайке труб.

- В противном случае это может привести обгоранию или неисправностям.

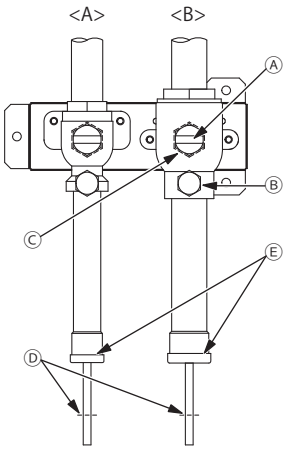
Спаивайте трубы после продувки азотом во избежание окисления.

- Окисленный поток внутри труб хладагента может вызвать ухудшение качеств холодильного масла, что впоследствии может привести к повреждению компрессора.

9-5-1. Демонтаж защемленных соединительных трубок

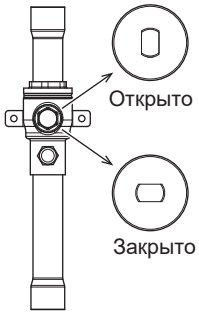
Блок оснащается защемленными соединительными трубками, соединенными с боковыми сервисными клапанами высокого и низкого давления во избежание утечки газа.
Перед тем как подсоединить трубы хладагента к наружному блоку, выполните описанные ниже шаги с ① по ③, чтобы снять защемленные соединительные трубки.

① Убедитесь в том, что сервисный клапан плотно закрыт (повернут по часовой стрелке до упора).
② Стравите газ из защемленных соединительных трубок и слейте все хладагентное масло. (См. Ⓓ ниже.)
③ Удалите защемленные соединительные трубки. (См. Ⓔ ниже.)



<A> Сервисный клапан хладагента (высокого давления/запаянный)
<B> Сервисный клапан хладагента (низкого давления/запаянный)
Ⓐ Вал клапана
Данный блок поставляется с закрытым стержнем клапана. При вакуумировании системы или подключении трубок клапан должен быть закрыт. По завершении работ откройте клапан. Для открытия клапана поверните вал против часовой стрелки до упора (90˚), для закрытия клапана — по часовой стрелке.
Ⓑ Сервисное отверстие
Вы можете залить хладагент через сервисное отверстие, стравить через него газ в защемленных соединительных трубах или вакуумировать систему.
Ⓒ Крышка
Снимите крышку перед поворотом вала. ПО завершении установите крышку на место.
Ⓓ Отрезная секция защемленной соединительной трубки
Ⓔ Запаянная секция защемленной соединительной трубки

Направление открытия или закрытия клапана (высокого или низкого давления/спаянный)



ru

9-5-2. Соединительные трубки

- Хладагентная труба от наружного блока разветвляется на конце, затем каждое ответвление подсоединяется к внутреннему блоку.

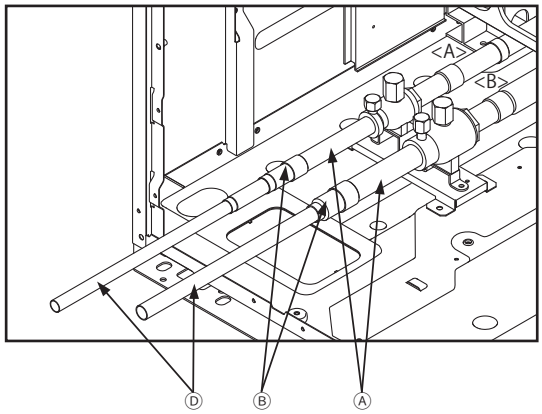
		Способ соединения
Внутренний блок		Запайка или прессование
Наружный блок	Труба высокого давления	Запайка
	Труба низкого давления	Запайка
Разветвительная секция		Запайка

- При подключении труб необходимо полностью закрыть сервисные клапаны.
- Обычно имеющиеся в продаже трубы содержат грязь и пыль. Всегда продувайте их сухим инертным газом перед использованием.
- Соблюдайте осторожность, чтобы предотвратить попадание пыли, воды и иных загрязнений в трубы во время установки.
- Сведите к минимуму количество сгибов. Радиус сгибов делайте максимально большим.
- Не используйте средство против окисления. Это может привести к коррозии труб и ухудшению свойств холодильного масла. При возникновении вопросов обращайтесь в компанию Mitsubishi Electric.
- Убедитесь в том, что трубы не соприкасаются друг с другом, панелями блока или пластинами основания.
- Метод установки двойника-разветвителя см. в руководстве по монтажу двойника-разветвителя.

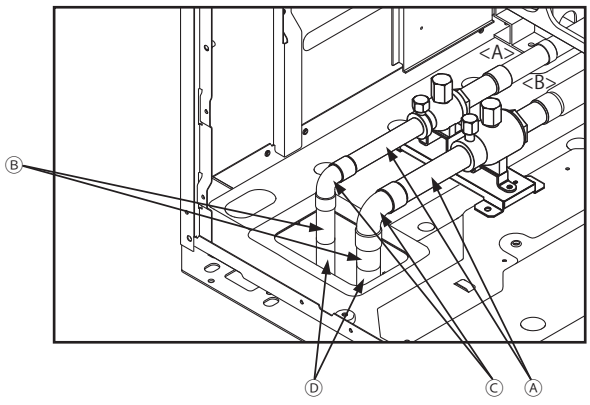
<Примеры подключения хладагентных трубок>

- Приобретите на месте необходимые трубные соединения и коленчатые трубы с соответствующим диаметром трубы, и подключите трубы как показано на рисунках внизу.

(1) При подводке труб к блоку с фронтальной части



(2) При подводке труб к блоку с задней части



<A> Сторона высокого давления
<B> Сторона низкого давления
Ⓐ Трубопроводы сервисного клапана хладагента
Ⓑ Переходник и т. д.
Ⓒ Коленчатая труба
Ⓓ Внешний трубопровод

<Ссылка> Размеры хладагентных трубок

	Внешний трубопровод [мм (д.)]		Подсоединение трубы к сервисному клапану [мм (д.)]	
	Сторона высокого давления	Сторона низкого давления	Сторона высокого давления	Сторона низкого давления
P200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
P250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
P300				
P350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
P400	ø22,2 (ø7/8)			
P450				
P500				
P550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

	Внешний трубопровод [мм (д.)]		Подсоединение трубы к сервисному клапану [мм (д.)]	
	Сторона высокого давления	Сторона низкого давления	Сторона высокого давления	Сторона низкого давления
EP200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EP250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
EP300				
EP350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
EP400	ø22,2 (ø7/8)			
EP450				
EP500				
EP550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

*1 Для длины не более 65 м (213 фут.)
*2 Для длины свыше 65 м (213 фут.)

• При развальцовке внешних труб соблюдайте требования по минимальной глубине запрессовки.

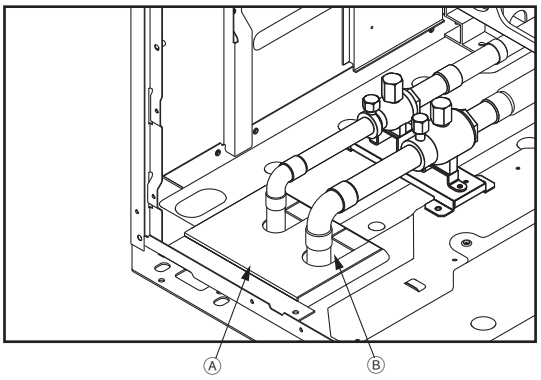
Размер трубки [мм (д.)]	Минимальная глубина запрессовки [мм (д.)]
ø5 (ø1/4) или больше, менее ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) или больше, менее ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) или больше, менее ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) или больше, менее ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) или больше, менее ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) или больше, менее ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

9-5-3. Уплотнение всех отверстий вокруг труб

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Закройте все отверстия для труб и проводов, не подпускайте к ним мелких животных, избегайте попадания в них влаги или снега.

- В противном случае это может повлечь за собой утечку тока, поражение электрическим током или возникновение неисправностей блока.



Ⓐ Пример изоляционных материалов (не поставляется в комплекте)
Ⓑ Заполните промежутки

ru

9-6. Проверка герметичности

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не используйте кислород, легковоспламеняемый газ или хладагент, содержащий хлор, для проверки герметичности.

- Это может привести к взрыву. Хлор способствует ухудшению свойств холодильного масла.

По завершении установки трубки хладагента проверьте систему на утечки, выполним процедуру проверки герметичности. При наличии утечки состав хладагента изменится, что приведет к снижению производительности.

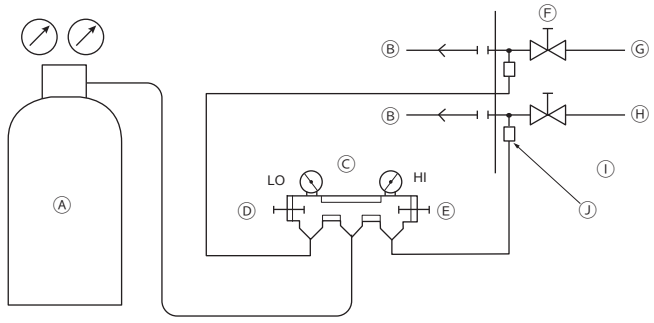
<Процедура проверки герметичности>

① Сервисные клапаны должны быть полностью закрыты.

② Увеличьте давление в трубах хладагента через сервисные отверстия труб высокого и низкого давления.
* Используя азот повысьте добавление до 4,15 МПа.

③ Если данная величина давления удерживается в течение одного дня и не снижается, это означает, что проверка герметичности выполнена и утечки отсутствуют. Понижение давление указывает на наличие утечек. Выполните поиск утечек посредством распыления течеискателя (например, Gupoflex) на прессованные или запаянные секции.

④ Вытрите течеискатель.



Ⓐ Азот
Ⓑ К внутреннему блоку
Ⓒ Штуцер манометра
Ⓓ Переключатель низкого давления
Ⓔ Переключатель высокого давления
Ⓕ Сервисный клапан
Ⓖ Труба низкого давления
Ⓗ Труба высокого давления
Ⓘ Наружный блок
Ⓙ Сервисное отверстие

9-7. Термоизоляция для труб

В Н И М А Н И Е

Оберните трубки специальным материалом во избежание конденсации.

- Конденсат может скапливаться и капать с внутреннего блока на потолок или пол.

Изолируйте трубы высокого и низкого давления, и отдельно трубы газообразного и жидкого хладагента с помощью изоляционного материала из вспененного полиэтилена. При недостаточном количестве изоляционного материала, может образоваться конденсат. Потолочные трубы особенно сильно подвержены конденсации, их необходимо тщательно изолировать.

9-7-1. Изоляционный материал

• Проверьте, соответствует ли изоляционный материал указанным в таблице ниже стандартам.

Между наружным блоком и пультом BC (система R2), между пультом BC или между наружным блоком и пультом HBC (система Hybrid City Multi)

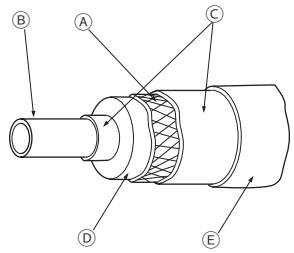
	Труба высокого давления	Труба низкого давления
Толщина [мм (д.)]	Мин. 10 (7/16)	Мин. 20 (13/16)
Огнеупорность	Мин. 120 °C (248 °F)	

Между пультом BC и наружным блоком (система R2)

	Размер трубки [мм (д.)]	
	ø6,35 (ø1/4) – ø25,4 (ø1)	ø28,58 (ø1-1/8) или больше
Толщина [мм (д.)]	Мин. 10 (7/16)	Мин. 15 (5/8)
Огнеупорность	Мин. 120 °C (248 °F)	

* В условиях высокой температуры/влажности может потребоваться использование более толстого изоляционного материала.
* Независимо от указанных вашим клиентом характеристик необходимо соблюдать приведенные в таблице значения.

Между пультом HBC и наружным блоком (система Hybrid City Multi)
См. подробное описание пульта HBC в Руководстве по установке.

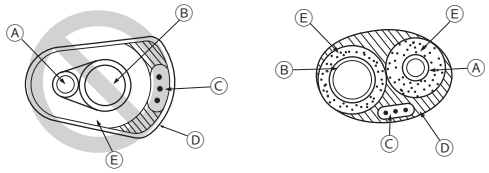


Ⓐ Стальная проволока
Ⓑ Труба
Ⓒ Битумная мастика или битум
Ⓓ Изоляционный материал A
Ⓔ Внешнее покрытие B

Изоляционный материал A	Стекловолокно + стальная проволока	
	Клеящий материал + теплостойкая полиэтиленовая пена + клейкая лента	
Внешнее покрытие B	Внутренний блок	Пластиковая лента
	Подпольный и наружный	Водонепроницаемый брезент + бронзосодержащий битум
	Наружный блок	Водонепроницаемый брезент + цинковая пластина + масляная краска

* Использование полиэтилена в качестве наружного покрытия делает ненужным применение битума.

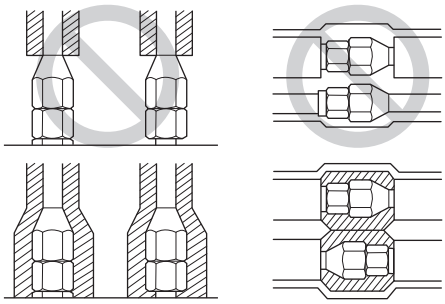
• Не изолируйте электрические провода.



Ⓐ Труба высокого давления или труба жидкого хладагента
Ⓑ Труба низкого давления или труба газообразного хладагента
Ⓒ Электрический провод
Ⓓ Отделочная лента
Ⓔ Изоляционный материал

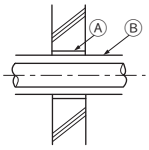
ru

• Проверьте, загерметизированы ли все трубные соединения на всем расстоянии от внутреннего блока.

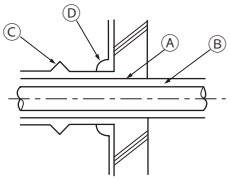


9-7-2. Изоляция секции трубы, проходящей через стену

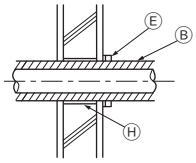
(1) Внутренняя стена (скрытое отверстие)



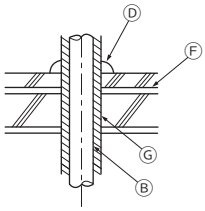
(2) Внешняя стена



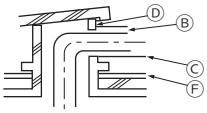
(3) Внешняя стена (открытое отверстие)



(4) Пол (водозащита)

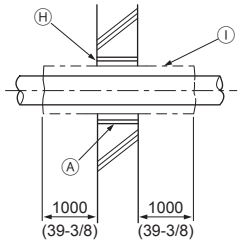


(5) Вал трубы на крыше



(6) Защита присутствующих в пожароопасной зоне элементов, или элементов, проникающих через стену

[мм (д.)]



Ⓐ Рукав
Ⓑ Изоляционный материал
Ⓒ Изоляция
Ⓓ Уплотнительный материал
Ⓔ Ремень
Ⓕ Водонепроницаемый слой
Ⓖ Рукав с фланцем
Ⓗ Уплотнитель с невоспламеняемым материалом, например, цементный раствор.
Ⓘ Невоспламеняемый изоляционный материал

• При уплотнении зазоров цементным раствором накройте трубную секцию, проходящую через стену, металлическим листом во избежание оседания изоляционного материала. Для данной секции используйте невоспламеняемые изоляционные материалы и покрытия. (Не используйте виниловую ленту).

9-8. Вакуумирование системы

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не используйте для продувки хладагент. Используйте вакуумный насос для продувки системы.

- Остаточный газ, скопившийся в магистралях хладагента, может стать причиной разрыва труб или взрыва.

В Н И М А Н И Е

Используйте вакуумный насос с обратным клапаном.

- Проникновение масла вакуумного насоса в контур охлаждения может привести к ухудшению эксплуатационных качеств холодильного масла и повреждению компрессора.

<Принцип выполнения вакуумирования>

① Выполняйте вакуумирование системы через оба сервисных отверстия используя вакуумный насос, сервисные клапаны должны быть закрыты.

② После достижения давления 650 Па (0,0943 psi/5 торр) продолжайте выполнять вакуумирование в течение минимум одного часа. При снижении наружной температуры ниже 1 °C (либо давление насыщения снижается ниже 656 Па (0,0951 psi/5 торр)) продолжите вакуумирование на протяжении 1 часа после того, как уровень вакуума достигнет значения давления насыщенного пара воды (льда) при значении наружной температуры. В ходе вакуумирования при низкой наружной температуре используйте вакуумный манометр, подходящий для соответствующего диапазона температур.

Уровень вакуума (информативный параметр)

Наружная температура	-20 ºC (-4 ºF)	-15 ºC (5 ºF)	-10 ºC (14 ºF)	-5 ºC (23 ºF)	0 ºC (32 ºF)
Уровень вакуума	0,77 торр (103 Па)	1,24 торр (165 Па)	1,95 торр (260 Па)	3,01 торр (402 Па)	4,58 торр (611 Па)

* Указанные значения уровня вакуума определены на основании давления насыщенного пара для льда.
* В системе, оснащенной водяными теплообменниками, предусмотрите циркуляцию воды для предотвращения замерзания воды в ходе вакуумирования.

③ После этого остановите вакуумный насос и оставьте систему на один час.

④ Проверьте, не снизился ли вакуум более чем на 130 Па (0,01886 psi/1 торр).

⑤ При повышении давления более чем на 130 Па скорее всего в систему просачивается вода. Подайте в систему осушенный азот, давление должно увеличиться на 0,05 МПа (7,25 psi/375 торр). Повторяйте шаги с ① – ⑤ до тех пор, пока не будет достигнуто давление 130 Па или ниже. Если нужного результата не удается достичь, выполните процедуру тройного вакуумирования, описанную ниже.

<Тройное вакуумирование>

① Выполните процедуру вакуумирования системы через оба сервисных порта, давление должно достичь 533 Па (0,07729 psi/4 торр), для этого используйте вакуумный насос.

② Подайте в систему осушенный азот через выпускное сервисное отверстие, давление при этом должно опуститься до 0 Па (0 psi/0 торр).

③ Выполните процедуру вакуумирования системы через впускное сервисное отверстие, давление должно достичь 200 Па (0,029 psi/1,5 торр), для этого используйте вакуумный насос.

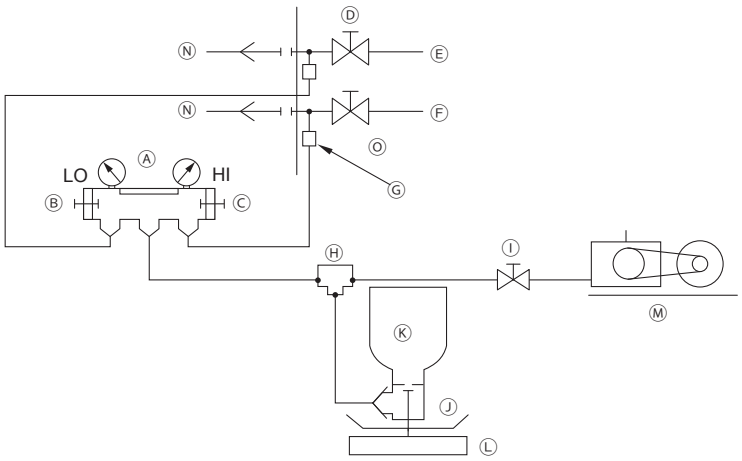
④ Подайте в систему осушенный азот через выпускное сервисное отверстие, давление при этом должно опуститься до 0 Па (0 psi/0 торр).

⑤ Выполните процедуру вакуумирования системы через оба сервисных порта, для этого используйте вакуумный насос.

⑥ После достижения значения давления 66,7 Па (0,09672 psi/5 торр) остановите вакуумный насос и оставьте систему на один час. Значение 66,7 Па должно удерживаться минимум один час.

⑦ Проверяйте в течение минимум 30 минут не увеличивается ли давление.

ru



Ⓐ Штуцер манометра
Ⓑ Переключатель низкого давления
Ⓒ Переключатель высокого давления
Ⓓ Сервисный клапан
Ⓔ Труба низкого давления
Ⓕ Труба высокого давления
Ⓖ Сервисное отверстие
Ⓗ Трехстороннее соединение
Ⓘ Клапан (вакуумный насос)
Ⓙ Клапан (для заправки хладагента)
Ⓚ Резервуар для хладагента
Ⓛ Шкала
Ⓜ Вакуумный насос
Ⓝ К внутреннему блоку
Ⓞ Наружный блок

- Используйте тару, объем в которой можно понижать на 0,1 кг (0,1 унц.).
- Рекомендованный вакуумный манометр: ROBINAIR 14830A Thermistor Vacuum Gauge или Micron Gauge
- Не измеряйте разрежение манометром коллектора.
- Используйте вакуумный насос, способный обеспечивать вакуум величиной 65 Па (абс.) (0,00943 psi/0,5 торр) в течение пяти минут.

9-9. Дополнительная зарядка хладагентом

В Н И М А Н И Е

Заправляйте хладагент в жидком состоянии.

- При заправке газообразного хладагента для его состав в баллоне изменится, а рабочие показатели прибора могут ухудшиться.

Запрещается использовать заправочные баллоны при заправке хладагента.

- Использование заправочного баллона может привести к изменению состава хладагента, что станет причиной ухудшения показателей прибора.

В таблице внизу приводится заправляемое на заводе количество хладагента, максимальное количество хладагента, добавляемое на месте, а также максимальное общее количество хладагента в системе.

[кг (унц.)]

Модель блока	Объем, заправляемый на заводе	Макс. кол-во, добавляемое на месте	Макс. общее кол-во в системе
P200YNW	5,2 (184)	31,8 (1122)	37,0 (1306)
P250YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P300YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P350YNW	8,0 (283)	41,3 (1457)	49,3 (1740)
P400YNW	8,0 (283)	47,3 (1668)	55,3 (1951)
P400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P450YNW	10,8 (381)	44,5 (1570)	55,3 (1951)
P450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
P700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
P900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Модель блока	Объем, заправляемый на заводе	Макс. кол-во, добавляемое на месте	Макс. общее кол-во в системе
EP200YNW	5,2 (184)	28,3 (998)	33,5 (1182)
EP250YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP300YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP350YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP450YNW	10,8 (381)	44,7 (1577)	55,5 (1958)
EP450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
EP700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
EP900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Заправка слишком большого/малого объема хладагента может вызвать неисправность оборудования.
Заправляйте строго необходимое количество хладагента.
Запишите количество добавленного хладагента на этикетке, закрепленной на панели блока управления, это значение потребуется при дальнейшем обслуживании.

ru

9-9-1. Расчет количества добавляемого хладагента

- Количество добавляемого хладагента зависит от размера и общей длины трубопровода высокого давления и трубопровода жидкости.
- Рассчитывайте объем хладагента, который необходимо добавить, по представленной ниже формуле.
- Округлите результат до десятичного значения 0,1 кг (0,1 унц.).
- Указания по добавлению хладагента для системы Hybrid City Multi см. в Руководстве по установке пульта HBC.
- В системе Hybrid City Multi для внутренних блоков добавление хладагента не требуется.

(1) Единицы измерения «м» и «кг» (в системе R2)

<Формула>

• При длине трубы от наружного блока до самого удаленного внутреннего блока 30,5 м (100 фут.) или короче

Количество добавляемого хладагента (кг) = Общая длина трубопровода высокого давления ø34,93 × 0,58 (кг/м) + Общая длина трубопровода высокого давления ø28,58 × 0,36 (кг/м) + Общая длина трубопровода высокого давления ø22,2 × 0,23 (кг/м) + Общая длина трубопровода высокого давления ø19,05 × 0,16 (кг/м) + Общая длина трубопровода высокого давления ø15,88 × 0,11 (кг/м)

+ Общая длина трубы жидкого хладагента ø19,05 × 0,29 (кг/м) + Общая длина трубы жидкого хладагента ø15,88 × 0,2 (кг/м) + Общая длина трубы жидкого хладагента ø12,7 × 0,12 (кг/м) + Общая длина трубы жидкого хладагента ø9,52 × 0,06 (кг/м) + Общая длина трубы жидкого хладагента ø6,35 × 0,024 (кг/м)

+

Основной или дополнительный пульт BC	Количество (кг/блок)
Тип J(1)	1,5
Тип JA(1)	3,0
Тип KA(1)	4,7
Тип KB(1)	0,4

+

Общая емкость подсоединенных внутренних блоков	Количество (кг) (добавляется для внутреннего блока)
80 или ниже	2,0
81 – 160	2,5
161 – 330	3,0
331 – 390	3,5
391 – 480	4,5
481 – 630	5,0
631 – 710	6,0
711 – 800	8,0
801 – 890	9,0
891 – 1070	10,0
1071 – 1250	12,0
1251 или выше	14,0

+

Ⓐ

Модели наружных блоков		Количество (кг)
Одиночный	200	1,5
	250	1,5
	300	2,5
	350	3,5
	400	3,5
	450	3
	500	4
	550	5
Комбинация	400	6
	450	6
	500	6
	550	6
	600	6
	650	4,5
	700	5
	750	5
	800	5
	850	4
	900	3
	950	3
	1000	3
	1050	1,5
	1100	1,5

* Таблица Ⓐ не применяется к внутренним блокам, перечисленным в отдельном документе «Additional refrigerant charge (Дополнительная зарядка хладагентом)».
  Внутренние блоки, перечисленные в документе, увеличивают объем хладагента, указанный в этом документе.
  Документ можно скачать по адресу http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Чтобы найти соответствующий документ, перейдите на веб-сайт и введите регион и модель наружного блока (не модель внутреннего блока) для подключения.
  Внутренние блоки, не перечисленные в отдельном документе «Additional refrigerant charge (Дополнительная зарядка хладагентом)», необходимо заправить дополнительным количеством хладагента, указанным в таблице Ⓐ.
* Чтобы узнать объем хладагента, добавляемого при подключении CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 или CMB-P**-V-HB1, обращайтесь к своему дилеру.
* При подключении комплекта LEV (PAC-LV11M-J) может потребоваться дополнительная зарядка хладагентом. См. руководство по установке комплекта LEV.

• При длине трубы от наружного блока до самого удаленного внутреннего блока более 30,5 м (100 фут.)

Количество добавляемого хладагента (кг)	=	Общая длина трубопровода высокого давления ø34,93 × 0,52 (кг/м)	+	Общая длина трубопровода высокого давления ø28,58 × 0,33 (кг/м)	+	Общая длина трубопровода высокого давления ø22,2 × 0,21 (кг/м)	+	Общая длина трубопровода высокого давления ø19,05 × 0,14 (кг/м)	+	Общая длина трубопровода высокого давления ø15,88 × 0,1 (кг/м)
	+	Общая длина трубы жидкого хладагента ø19,05 × 0,26 (кг/м)	+	Общая длина трубы жидкого хладагента ø15,88 × 0,18 (кг/м)	+	Общая длина трубы жидкого хладагента ø12,7 × 0,11 (кг/м)	+	Общая длина трубы жидкого хладагента ø9,52 × 0,054 (кг/м)	+	Общая длина трубы жидкого хладагента ø6,35 × 0,021 (кг/м)

	Основной или дополнительный пульт BC	Количество (кг/блок)
+	Тип J(1)	1,5
	Тип JA(1)	3,0
	Тип KA(1)	4,7
	Тип KB(1)	0,4

	Общая емкость подсоединенных внутренних блоков	Количество (кг) (добавляется для внутреннего блока)
	80 или ниже	2,0
	81 – 160	2,5
	161 – 330	3,0
	331 – 390	3,5
+	391 – 480	4,5
	481 – 630	5,0
	631 – 710	6,0
	711 – 800	8,0
	801 – 890	9,0
	891 – 1070	10,0
	1071 – 1250	12,0
	1251 или выше	14,0

* При длине трубы от наружного блока до самого удаленного внутреннего блока более 30,5 м (100 фут.) заправка хладагента, описанная в главе «Additional refrigerant charge (Дополнительная зарядка хладагентом)» не требуется.
* Чтобы узнать объем хладагента, добавляемого при подключении CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 или CMB-P**-V-HB1, обращайтесь к своему дилеру.
* При подключении комплекта LEV (PAC-LV11M-J) может потребоваться дополнительная зарядка хладагентом. См. руководство по установке комплекта LEV.

<Пример>
Модель наружного блока 1: EP300YNW
Модель наружного блока 2: EP300YNW
Модель пульта BC (основной): CMB-M108V-JA1
Модель пульта BC (дополнительный): CMB-M104V-KB1 × 4 блока
Общая емкость подсоединенных внутренних блоков: 530

* См. примеры трубных соединений в разделе 9-4 для получения сведений о трубах, промаркированных представленными ниже кодами.

A: ø28,58; 40 м
B: ø9,52; 10 м
C: ø9,52; 5 м
D: ø9,52; 5 м
E: ø9,52; 5 м
F: ø9,52; 5 м
G: ø9,52; 5 м
H: ø9,52; 5 м
J: ø9,52; 5 м

A_1: ø19,05; 3 м
A_2: ø19,05; 1 м
a: ø9,52; 10 м
b: ø9,52; 5 м
c: ø6,35; 5 м
d: ø6,35; 10 м
e: ø6,35; 5 м
f: ø9,52; 5 м
g: ø9,52; 5 м
h: ø9,52; 5 м

Общая длина трубопровода высокого давления и трубопровода жидкого хладагента для каждого случая:
ø28,58, общая длина: 40 (A)
ø19,05, общая длина: 3 (A_1) + 1 (A_2) = 4
ø9,52, общая длина: 10 (B) + 5 (C) + 5 (D) + 5 (E) + 5 (F) + 5 (G) + 5 (H) + 5 (J) + 10 (a) + 5 (b) + 5 (f) + 5 (g) + 5 (h) = 75
ø6,35, общая длина: 5 (c) + 10 (d) + 5 (e) = 20

При длине трубы от наружного блока до самого удаленного внутреннего блока более 30,5 м (100 фут.)
Количество добавляемого хладагента = (40 × 0,33) + (4 × 0,14) + (75 × 0,054) + (20 × 0,021) + 3,0
+ (0,4 × 4) + 5
= 27,9 кг (десятичные значения округлены с увеличением)

ru

(2) Единицы измерения «фут.» и «унц.» (в системе R2)

<Формула>

• При длине трубы от наружного блока до самого удаленного внутреннего блока 30,5 м (100 фут.) или короче

Количество добавляемого хладагента (унц.)	=	Общая длина трубопровода высокого давления ø1-3/8 × 6,24 (унц./фут.)	+	Общая длина трубопровода высокого давления ø1-1/8 × 3,88 (унц./фут.)	+	Общая длина трубопровода высокого давления ø7/8 × 2,48 (унц./фут.)	+	Общая длина трубопровода высокого давления ø3/4 × 1,73 (унц./фут.)	+	Общая длина трубопровода высокого давления ø5/8 × 1,19 (унц./фут.)
	+	Общая длина трубы жидкого хладагента ø3/4 × 3,12 (унц./фут.)	+	Общая длина трубы жидкого хладагента ø5/8 × 2,16 (унц./фут.)	+	Общая длина трубы жидкого хладагента ø1/2 × 1,30 (унц./фут.)	+	Общая длина трубы жидкого хладагента ø3/8 × 0,65 (унц./фут.)	+	Общая длина трубы жидкого хладагента ø1/4 × 0,26 (унц./фут.)

	Основной или дополнительный пульт BC	Количество (унц./блок)
+	Тип J(1)	53
	Тип JA(1)	106
	Тип KA(1)	166
	Тип KB(1)	15

+

Общая емкость подсоединенных внутренних блоков	Количество (унц.) (добавляется для внутреннего блока)
80 или ниже	71
81 – 160	89
161 – 330	106
331 – 390	124
391 – 480	159
481 – 630	177
631 – 710	212
711 – 800	283
801 – 890	318
891 – 1070	353
1071 – 1250	424
1251 или выше	494

+

Ⓑ

Модели наружных блоков		Количество (унц.)
Одиночный	200	53
	250	53
	300	89
	350	124
	400	124
	450	106
	500	142
	550	177
Комбинация	400	212
	450	212
	500	212
	550	212
	600	212
	650	159
	700	177
	750	177
	800	177
	850	142
	900	106
	950	106
	1000	106
	1050	53
	1100	53

* Таблица Ⓑ не применяется к внутренним блокам, перечисленным в отдельном документе «Additional refrigerant charge (Дополнительная зарядка хладагентом)».
  Внутренние блоки, перечисленные в документе, увеличивают объем хладагента, указанный в этом документе.
  Документ можно скачать по адресу http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Чтобы найти соответствующий документ, перейдите на веб-сайт и введите регион и модель наружного блока (не модель внутреннего блока) для подключения.
  Внутренние блоки, не перечисленные в отдельном документе «Additional refrigerant charge (Дополнительная зарядка хладагентом)», необходимо заправить дополнительным количеством хладагента, указанным в таблице Ⓑ.
* Чтобы узнать объем хладагента, добавляемого при подключении CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 или CMB-P**-V-HB1, обращайтесь к своему дилеру.
* При подключении комплекта LEV (PAC-LV11M-J) может потребоваться дополнительная зарядка хладагентом. См. руководство по установке комплекта LEV.

• При длине трубы от наружного блока до самого удаленного внутреннего блока более 30,5 м (100 фут.)

Количество добавляемого хладагента (унц.)	=	Общая длина трубопровода высокого давления ø1-3/8 × 5,60 (унц./фут.)	+	Общая длина трубопровода высокого давления ø1-1/8 × 3,54 (унц./фут.)	+	Общая длина трубопровода высокого давления ø7/8 × 2,26 (унц./фут.)	+	Общая длина трубопровода высокого давления ø3/4 × 1,51 (унц./фут.)	+	Общая длина трубопровода высокого давления ø5/8 × 1,08 (унц./фут.)
	+	Общая длина трубы жидкого хладагента ø3/4 × 2,80 (унц./фут.)	+	Общая длина трубы жидкого хладагента ø5/8 × 1,94 (унц./фут.)	+	Общая длина трубы жидкого хладагента ø1/2 × 1,19 (унц./фут.)	+	Общая длина трубы жидкого хладагента ø3/8 × 0,59 (унц./фут.)	+	Общая длина трубы жидкого хладагента ø1/4 × 0,23 (унц./фут.)

+	Основной или дополнительный пульт BC	Количество (унц./блок)
	Тип J(1)	53
	Тип JA(1)	106
	Тип KA(1)	166
	Тип KB(1)	15

+	Общая емкость подсоединенных внутренних блоков	Количество (унц.) (добавляется для внутреннего блока)
	80 или ниже	71
	81 – 160	89
	161 – 330	106
	331 – 390	124
	391 – 480	159
	481 – 630	177
	631 – 710	212
	711 – 800	283
	801 – 890	318
	891 – 1070	353
	1071 – 1250	424
	1251 или выше	494

* При длине трубы от наружного блока до самого удаленного внутреннего блока более 30,5 м (100 фут.) заправка хладагента, описанная в главе «Additional refrigerant charge (Дополнительная зарядка хладагентом)» не требуется.
* Чтобы узнать объем хладагента, добавляемого при подключении CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 или CMB-P**-V-HB1, обращайтесь к своему дилеру.
* При подключении комплекта LEV (PAC-LV11M-J) может потребоваться дополнительная зарядка хладагентом. См. руководство по установке комплекта LEV.

<Пример>

Модель наружного блока 1: EP300YNW
Модель наружного блока 2: EP300YNW
Модель Модель пульта BC (основной): CMB-M108V-JA1
Модель Модель пульта BC (дополнительный): CMB-M104V-KB1 × 4 блока
Общая емкость подсоединенных внутренних блоков: 530

* См. примеры трубных соединений в разделе 9-4 для получения сведений о трубах, промаркированных представленными ниже кодами.

A: ø1-1/8; 131 фут.
B: ø3/8; 32 фут.
C: ø3/8; 16 фут.
D: ø3/8; 16 фут.
E: ø3/8; 16 фут.
F: ø3/8; 16 фут.
G: ø3/8; 16 фут.
H: ø3/8; 16 фут.
J: ø3/8; 16 фут.

A_1: ø3/4; 9 фут.
A_2: ø3/4; 3 фут.
a: ø3/8; 32 фут.
b: ø3/8; 16 фут.
c: ø1/4; 16 фут.
d: ø1/4; 32 фут.
e: ø1/4; 16 фут.
f: ø3/8; 16 фут.
g: ø3/8; 16 фут.
h: ø3/8; 16 фут.

Общая длина трубопровода высокого давления и трубопровода жидкого хладагента для каждого случая:
ø1-1/8, общая длина: 131 (A)
ø3/4, общая длина: 9 (A_1) + 3 (A_2) = 12
ø3/8, общая длина: 32 (B) + 16 (C) + 16 (D) + 16 (E) + 16 (F) + 16 (G) + 16 (H) + 16 (J) + 32 (a) + 16 (b) + 16 (f) + 16 (g) + 16 (h) = 240
ø1/4, общая длина: 16 (c) + 32 (d) + 16 (e) = 64

При длине трубы от наружного блока до самого удаленного внутреннего блока более 30,5 м (100 фут.)
Количество добавляемого хладагента = (131 × 3,54) + (12 × 1,51) + (240 × 0,59) + (64 × 0,23) + 106 + (15 × 4) + 177
= 981,2 унц. (десятичные значения округлены с увеличением)

ru

9-9-2. Заправка дополнительного количества хладагента

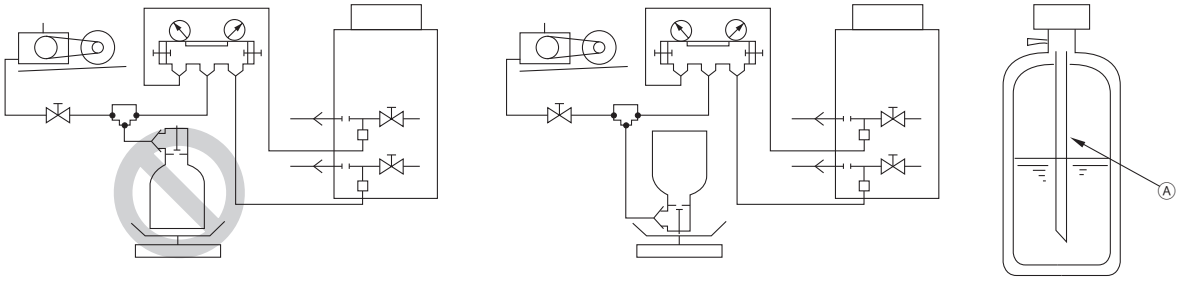
Заправьте рассчитанное количество жидкого хладагента в блок через сервисное отверстие по завершении прокладки труб. По завершении всех работ плотно закрутите крышки всех сервисных отверстий и крышки валов во избежание утечки хладагента.

<Примечание>

- Запрещается стравливать хладагент в атмосферу.
- Момент затяжки см. в таблице ниже.

Размер трубки [мм (д.)]	Крышка вала (Нм)	Крышка сервисного штуцера (Нм)
ø9,52 (ø3/8)	22,5	12
ø12,7 (ø1/2)	27,5	
ø15,88 (ø5/8)	32,5	
ø22,2 (ø7/8)	22	16
ø28,58 (ø1-1/8)		

- Если резервуар хладагента не имеет сифонной трубки, для заправки следует перевернуть резервуар, как указано на рис. ниже.



Ⓐ Сифонная трубка

- После вакуумирования и зарядки хладагентом полностью откройте сервисные клапаны. Не включайте блок при открытых клапанах.

10. Электромонтажные работы

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Электромонтажные работы должны выполняться только квалифицированным персоналом в соответствии с местными нормами, а также инструкциями, приведенными в данном руководстве. Используйте только указанные кабели и соответствующие схемы.

- Неверный выбор уровня мощности источника питания и неправильно выполненные электромонтажные работы приведут к поражениям электрическим током, возникновению неисправностей и возгоранию.

Соответствующее заземление устройства должно быть выполнено квалифицированными специалистами.

- Неправильное заземление может привести к поражению электрическим током, возгоранию, взрыву или неисправности в следствие электрического шума. Не подсоединяйте провод заземления к трубе газообразного хладагента, водопроводной трубе, громоотводу или проводу заземления телефонной проводки.

10-1. Перед электромонтажными работами

- При выполнении электромонтажных работ пользуйтесь руководством по монтажу внутреннего блока или пульта.
- При выполнении подключений учитывайте внешние факторы (температура окружающего воздуха, прямой солнечный свет, дождевая вода).
- При открывании или закрывании передней панели блока управления следует принять меры по предотвращению их контакта с внутренними компонентами.
- В некоторых регионах могут предъявляться специальные требования к проводке.
- Проводка блоков управления наружного и внутреннего блоков должна иметь запас по длине, поскольку при проведении технического обслуживания иногда возникает необходимость их снятия.

10-2. Характеристики кабелей питания и устройств

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Кабели питания должны прокладываться с небольшим запасом.

- В противном случае это может привести к их разрыву или перегреву, что может стать причиной возгорания или задымления.

Установите прерыватель замыкания на землю на блок питания каждого устройства.

- В противном случае это может стать причиной поражения электрическим током.

Используйте только прерыватели с верными значениями тока (прерыватель замыкания на землю, вводной выключатель <переключатель + плавкий предохранитель, отвечающий местным требованиям электробезопасности> или максимальный прерыватель).

- В противном случае это может стать причиной поражения электрическим током, неполадок, задымления или возгорания.

Используйте только стандартные кабели питания с рекомендованными характеристиками.

- В противном случае это может стать причиной утечки тока, перегрева, задымления или возгорания.

ru

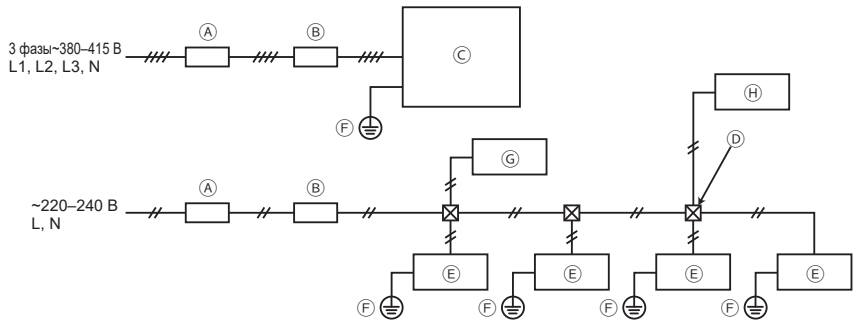
Затяните все клеммные винты указанным моментом.

- Ослабленные винты и неправильные соединения могут стать причиной задымления или возгорания.

ВНИМАНИЕ

Большой ток из-за неисправности или повреждения проводки может привести к срабатыванию автоматических выключателей защиты от утечки тока на стороне блока и на стороне источника питания. В зависимости от важности системы отделите систему источника питания или выполните согласование установок автоматических выключателей.

• Пример



Ⓐ Прерыватель замыкания на землю
Ⓑ Вводной выключатель с плавким предохранителем
Ⓒ Наружный блок
Ⓓ Распаячная коробка
Ⓔ Внутренний блок
Ⓕ Заземление
Ⓖ Основной пульт ВС
Ⓗ В системе R2: Дополнительный пульт ВС
В системе Hybrid City Multi: Дополнительный пульт HBC

- Прерыватель замыкания на землю, вводной выключатель и максимальный прерыватель следует выбирать с учетом емкости блока (ограничение течи, ток размыкания и т. д.).
- Выберите тип прерывателя для цепи инвертера, такого как прерыватель замыкания на землю. (Mitsubishi Electric серии NV-S или аналогичный)
- При использовании прерывателя замыкания на землю без функции максимального прерывателя, следует использовать в комплексе вводной выключатель с плавким предохранителем или максимальным прерывателем.
- Устанавливайте вводной выключатель с минимальным расстоянием между контактами 3 мм (1/8 д.) на каждом полюсе.
- Обязательно подключайте кабель питания к правильным фазным клеммам.
- Если кабель питания поврежден, квалифицированный персонал должен его заменить, чтобы исключить опасность для пользователей.
- Используйте раздельные кабели питания для наружного и внутреннего блоков. Убедитесь в том, что OC и OS снабжены раздельной проводкой.
- Местные стандарты и/или требования имеют более высокий приоритет.

		Минимальный размер [мм² (СРЕДН.)]			Прерыватель замыкания на землю	Вводной выключатель (A)		Максимальный прерыватель (NFB) (A)	Максимально допустимое сопротивление системы
		Кабель питания	Кабель питания после точки разветвления	Провод заземления		Мощность	Плавкий предохранитель		
Наружный блок	P200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A, 100 мА, 0,1 сек. или меньше	25	25	30	*1
	P250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A, 100 мА, 0,1 сек. или меньше	32	32	30	*1
	P300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A, 100 мА, 0,1 сек. или меньше	32	32	30	*1
	P350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A, 100 мА, 0,1 сек. или меньше	40	40	40	0,26 Ом
	P400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A, 100 мА, 0,1 сек. или меньше	63	63	60	0,20 Ом
	P450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A, 100 мА, 0,1 сек. или меньше	63	63	60	0,18 Ом
	P500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A, 100 мА, 0,1 сек. или меньше	63	63	60	0,16 Ом
	P550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A, 100 мА, 0,1 сек. или меньше	63	63	60	0,14 Ом

		Минимальный размер [мм² (СРЕДН.)]			Прерыватель замыкания на землю	Вводной выключатель (A)		Максимальный прерыватель (NFB) (A)	Максимально допустимое сопротивление системы
		Кабель питания	Кабель питания после точки разветвления	Провод заземления		Мощность	Плавкий предохранитель		
Наружный блок	EP200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A, 100 мА, 0,1 сек. или меньше	25	25	30	*1
	EP250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A, 100 мА, 0,1 сек. или меньше	32	32	30	*1
	EP300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A, 100 мА, 0,1 сек. или меньше	32	32	30	*1
	EP350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A, 100 мА, 0,1 сек. или меньше	40	40	40	*1
	EP400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A, 100 мА, 0,1 сек. или меньше	63	63	60	0,21 Ом
	EP450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A, 100 мА, 0,1 сек. или меньше	63	63	60	0,19 Ом
	EP500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A, 100 мА, 0,1 сек. или меньше	63	63	60	0,17 Ом
	EP550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A, 100 мА, 0,1 сек. или меньше	63	63	60	0,14 Ом

* Информацию о размере кабеля и емкости автоматического выключателя для внутреннего блока см. в руководствах по установке и эксплуатации внутреннего блока.

*1 Отвечает техническим требованиям IEC 61000-3-3.

- Приведенное сечение провода соответствует минимальному значению для проводки в металлическом трубопроводе. В случае падения напряжения следует использовать провод следующего большего сечения. Убедитесь, что падение напряжения не превышает 10%. Убедитесь, что асимметрия напряжений фаз составляет 2% или менее.
- Для питания устройств, предназначенных для использования вне помещений, следует применять кабели с характеристиками не ниже гибкого кабеля с полихлоропреновой изоляцией (тип 60245 IEC57). Например, используйте провод YZW.
- Данный блок предназначено для подключения к электросети с максимально разрешенным сопротивлением системы в точке подключения (блок энергоснабжения) источника питания пользователя, не превышающим значения, указанного в приведенной выше таблице.
- Пользователь обязан проследить за выполнением данного условия. При необходимости пользователь обязан запросить данные по сопротивлению у компании-поставщика электроэнергии.
- Данный блок соответствует стандарту IEC 61000-3-12 при условии, что мощность при коротком замыкании Ssc выше или равна Ssc (*1) на стыковочном устройстве между источником пользователя и электросетью. Ответственность по обеспечению соответствия электропитания данным требованиям (мощность короткого замыкания Ssc выше или равна Ssc (*1)) лежит на пользователе или установщике оборудования (при необходимости пользователь или установщик обязан проконсультироваться со специалистами компании-поставщика электроэнергии).

*1 Ssc

Модель	Ssc (MBA)
P200	1,25
P250	1,66
P300	1,82
P350	2,14
P400	2,72
P450	3,03
P500	3,35
P550	3,99

Модель	Ssc (MBA)
EP200	1,25
EP250	1,58
EP300	1,73
EP350	1,93
EP400	2,59
EP450	2,90
EP500	3,13
EP550	3,97

ru

10-3. Характеристики кабеля дистанционного управления

• Кабель передачи данных

Тип	2-жильный экранированный кабель CVVS, CPEVS или MVVS
Размер	1,25 мм^2 (СРЕДН. 16), или ø1,2 мм или больше
Длина	Макс. 200 м (656 фут.)
Примечания	Максимально допустимая длина кабеля передачи данных для внешних блоков (оба кабеля передачи данных центрального пульта управления и наружные/внутренние кабели передачи данных) составляет 500 м (1640 фут.)*1. Максимально допустимая длина кабелей передачи данных от источника питания до каждого наружного блока или до пульта системы составляет 200 м (656 фут.).

* Не используйте один многожильный кабель для соединения внутренних блоков разных систем хладагента. Использование одного многожильного кабеля может привести к ошибкам в передаче данных и последующим неисправностям.
* Удлиненная секция кабеля также должна быть тщательно экранирована.
*1 При наращивании кабелей передачи данных до 1000 м (3280 футов) проконсультируйтесь с дилером.

• Кабель пульта дистанционного управления

	Кабель пульта дистанционного управления MA	Кабель пульта дистанционного управления ME
Тип	2-жильный кабель VCTF, VCTFK, CVV, VVR, VVF или VCT	2-жильный экранированный кабель CVVS, CPEVS или MVVS
Размер	0,3 – 1,25 мм^2 (AWG 22 – 16) *1 *3	0,3 – 1,25 мм^2 (AWG 22 – 16) *1
Длина	Макс. 200 м (656 фут.) *2	Смотрите раздел 10-4 (1).

*1 Для удобства рекомендуется использовать кабели меньше 0,75 мм^2 (AWG 18).
*2 Макс. 70 м (229 фт) для PAR-CT01MAA
*3 Для соединения PAR-CT01MA, PAR-4XMAA, PAR-3XMAA («X» соответствует 0 или позднее) или простого пульта дистанционного управления MA используйте кабель диаметром 0,3 мм^2 (AWG 22).

10-4. Конфигурация системы

• Код блока и максимальное количество подключаемых блоков

Тип блока		Код	Количество подключаемых блоков
Наружный блок	Основной блок	OC	–
	Подчиненный блок	OS	–
Внутренний блок		IC	От 1 до 50 блоков на OC (в зависимости от модели блока)
Пульт BC	Главный	BC	1 блок на OC
	Подчиненный	BS	0 – 11 блоков на OC
Пульт HBC	Главный	HB	1 – 2 блоков на OC
	Подчиненный	HS	0 – 2 блоков на OC
Пульт дистанционного управления		RC	0 – 2 блока на группу
Усилитель сигнала		RP	0 – 2 блоков на OC

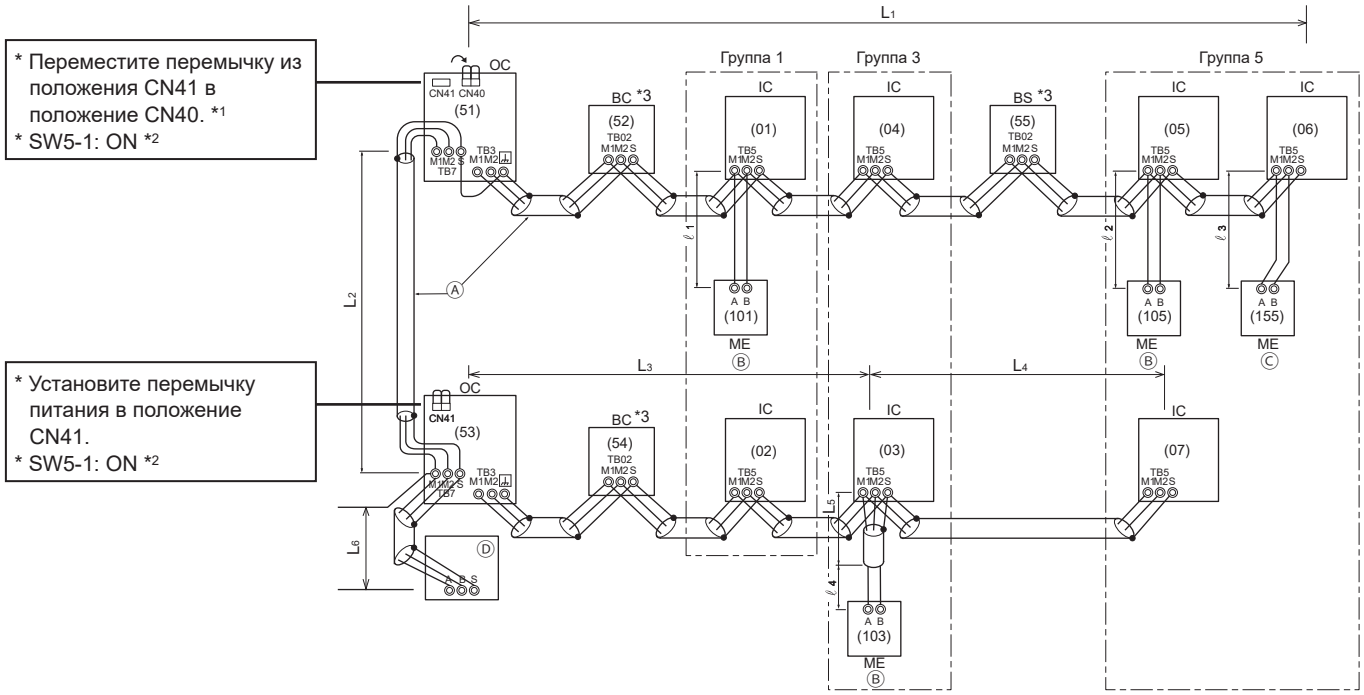
* В зависимости от количества подсоединенных внутренних блоков и дополнительных пультов BC может понадобиться усилитель сигнала.

* Наружные блоки с одним контуром хладагента автоматически определяются как OC и OS. Наружные блоки определяются как OC и OS в порядке снижения уровня производительности (если два или более блока имеют одинаковую производительность, то в порядке возрастания адресов).

• Пример конфигурации системы

* Величины в скобках на представленных ниже рисунках означают номера.

(1) При подключении пультов дистанционного управления ME



Ⓐ Экранированный кабель

Ⓑ Главный пульт дистанционного управления

Ⓒ Пульт дистанционного управления подчиненного блока

Ⓓ Пульт системы

*1 Если блок питания не подключен к кабелю передачи данных центрального пульта управления, переместите перемычку из положения CN41 в положение CN40 только на одном внешнем блоке.

*2 Если используется пульт системы, переведите выключатель SW5-1 всех наружных блоков в положение ON.

*3 В системе R2: BC, BS
В системе Hybrid City Multi: HB, HS

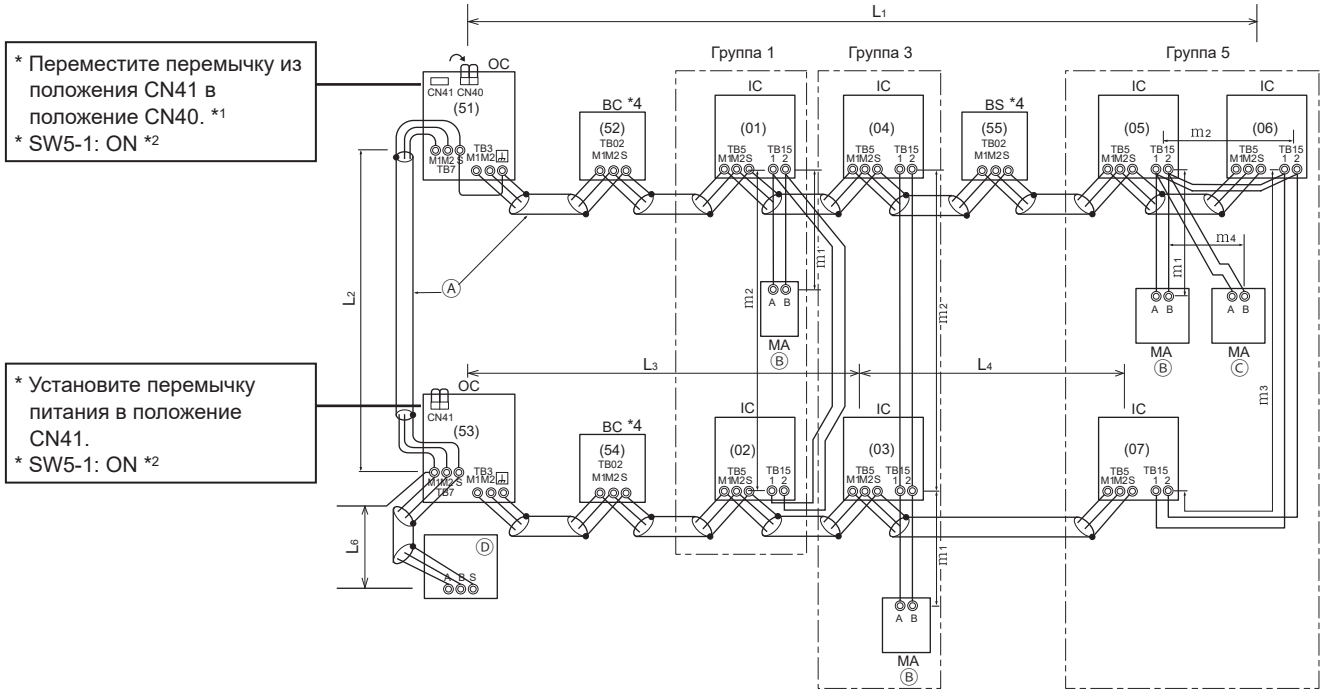
Максимально допустимая длина кабелей пульта управления

Кабели передачи данных для наружных блоков	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ м (1640 фут.)*4
Кабели передачи данных	L_1, $L_3 + L_4$, $L_3 + L_5$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ м (656 фут.)
Кабели пульта дистанционного управления	ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3, $\ell_4 \leq 10$ м (32 фут.) * В случае превышения значения длины 10 м (32 фут.), избыточную длину необходимо включать в максимально допустимую длину кабелей передачи данных выше.

*4 При наращивании кабелей передачи данных до 1000 м (3280 футов) проконсультируйтесь с дилером.

ru

(2) При подключении пультов дистанционного управления MA



Ⓐ Экранированный кабель
Ⓑ Главный пульт дистанционного управления
Ⓒ Пульт дистанционного управления подчиненного блока
Ⓓ Пульт системы

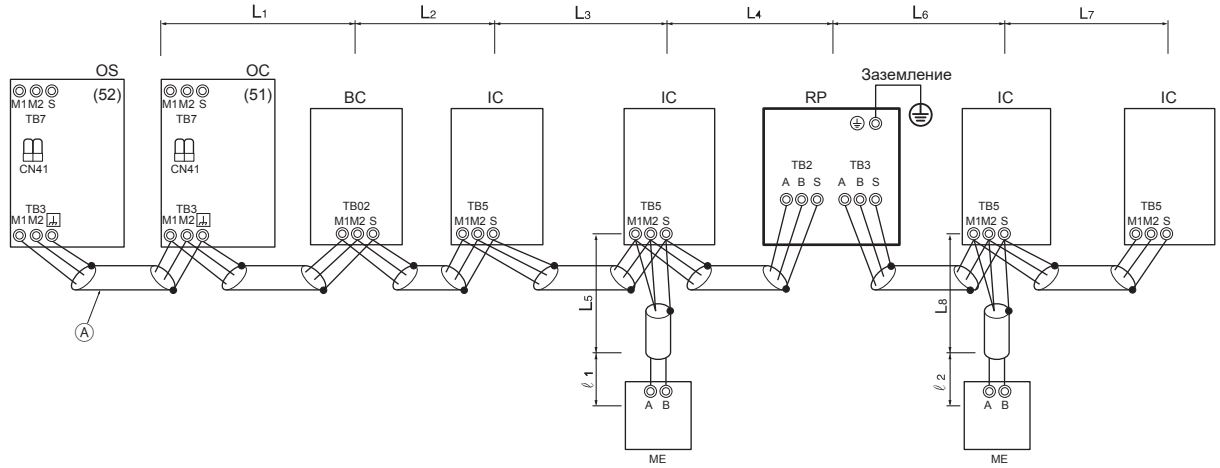
*1 Если блок питания не подключен к кабелю передачи данных центрального пульта управления, переместите перемычку из положения CN41 в положение CN40 только на одном внешнем блоке.
*2 Если используется пульт системы, переведите выключатель SW5-1 всех наружных блоков в положение ON.
*3 При подключении PAR-CT01MA, PAR-4XMAA или PAR-3XMAA («X» означает 0 или позднее) к группе подключение других пультов дистанционного управления MA к этой группе невозможно.
*4 В системе R2: BC, BS
В системе Hybrid City Multi: HB, HS

Максимально допустимая длина кабелей пульта управления

Кабели передачи данных для наружных блоков	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ м (1640 фут.)*5
Кабели передачи данных	L_1, $L_3 + L_4$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ м (656 фут.)
Кабели пульта дистанционного управления	$m_1 + m_2$, $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ м (656 фут.)

*5 При наращивании кабелей передачи данных до 1000 м (3280 футов) проконсультируйтесь с дилером.

(3) В случае подключения усилителя сигнала



Ⓐ Экранированный кабель

*1 Клеммы (TB3) наружных блоков одной холодильной системы подсоединяются друг к другу последовательно.

*2 Установите перемычку питания в положение CN41. При соединении пульта системы с трубой передачи данных (TB7) для центрального управления, см. (1), (2) или DATA BOOK.

Максимально допустимая длина кабелей пульта управления

Кабели передачи данных	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$, $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ м (656 фут.)
Кабели пульта дистанционного управления	ℓ_1, $\ell_2 \leq 10$ м (32 фут.) * В случае превышения значения длины 10 м (32 фут.), избыточную длину необходимо включать в максимально допустимую длину кабелей передачи данных выше.

ru

10-5. Подключение проводов блока управления

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Соединения на клеммах должны быть надежно затянуты соответствующим моментом.

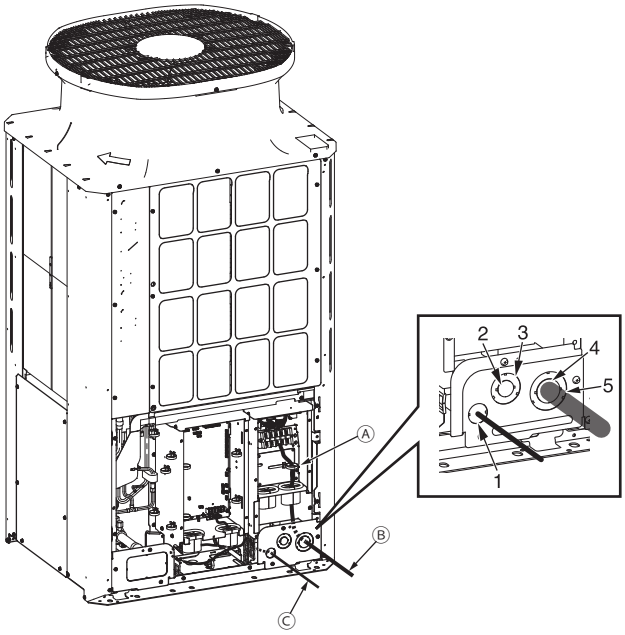
- Неправильное подключение кабелей может привести к их разрыву или перегреву, что может стать причиной возгорания или задымления.

10-5-1. Прокладка кабеля питания через выбивное отверстие

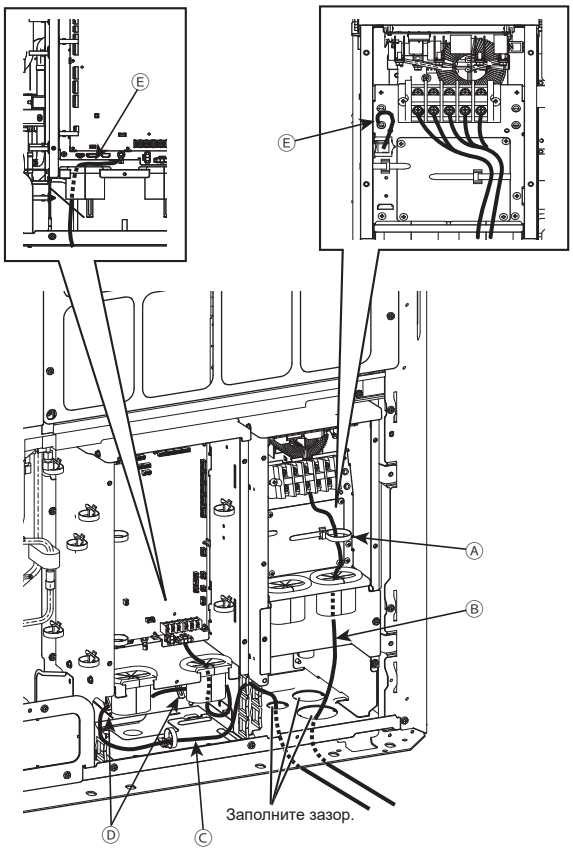
- Для прокладки проводов откройте фронтальную панель.
- Выбейте технологические заготовки отверстий в нижней части фронтальной панели или основания молотком. Делайте отверстие размером, соответствующим размеру кабеля питания, см. таблицы ниже.

[1] (E)P200 – 300

(1) При подводке проводки к блоку с фронтальной части



(2) При подводке проводки к блоку снизу

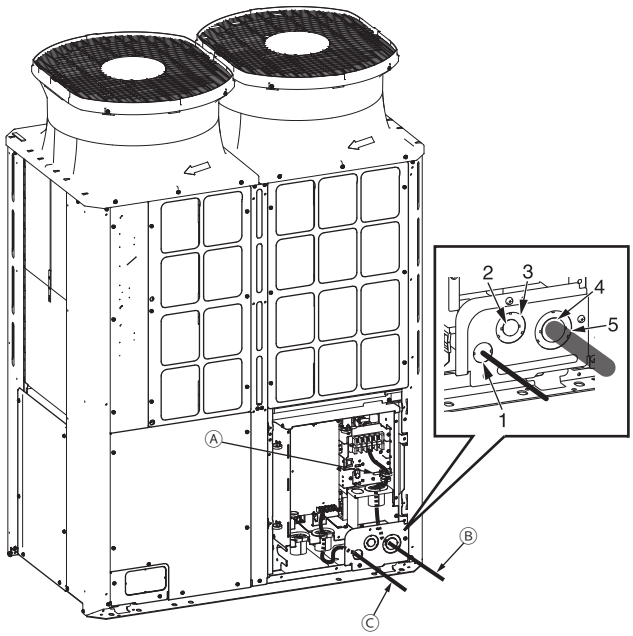


Размер кабеля питания (мм²)	Размер выбивного отверстия
2, 3,5, 5,5	Выбивное отверстие 2
8, 14	Выбивное отверстие 4
21, 26, 33	Выбивное отверстие 3
84, 67, 53	Выбивное отверстие 5

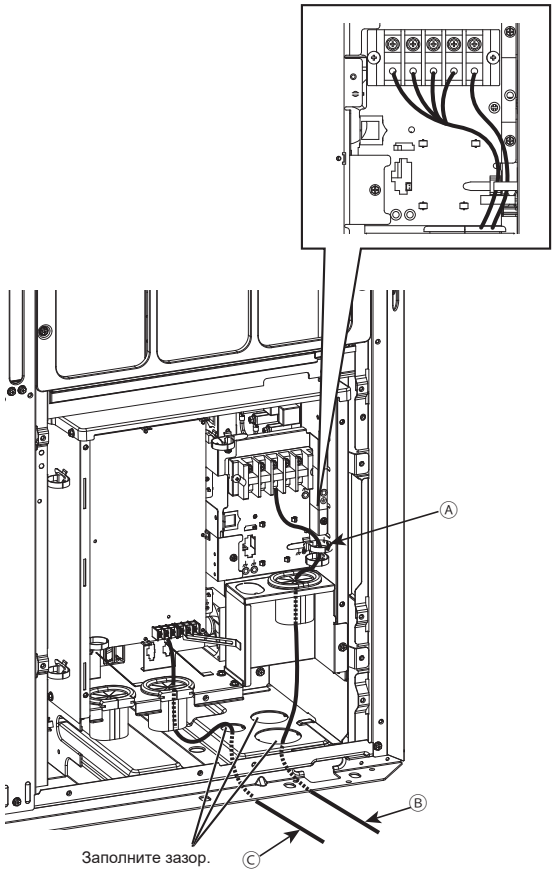
Ⓐ Кабельный хомут
Ⓑ Кабель питания
Ⓒ Кабель передачи данных
Длина отрезка после прохождения отверстия для кабеля должна составлять не меньше 1100 мм (43 д.).
Ⓓ Зажим
Ⓔ Провод заземления, соединяющий основной блок и блок инвертора

[2] (E)P350 – 500

(1) При подводке проводки к блоку с фронтальной части



(2) При подводке проводки к блоку снизу



Размер кабеля питания (мм²)	Размер выбивного отверстия
2, 3,5, 5,5	Выбивное отверстие 2
8, 14	Выбивное отверстие 4
21, 26, 33	Выбивное отверстие 3
84, 67, 53	Выбивное отверстие 5

Ⓐ Кабельный хомут
Ⓑ Кабель питания
Ⓒ Кабель передачи данных
Длина отрезка после прохождения отверстия для кабеля должна составлять не меньше 1100 мм (43 д.).

<Примечание>

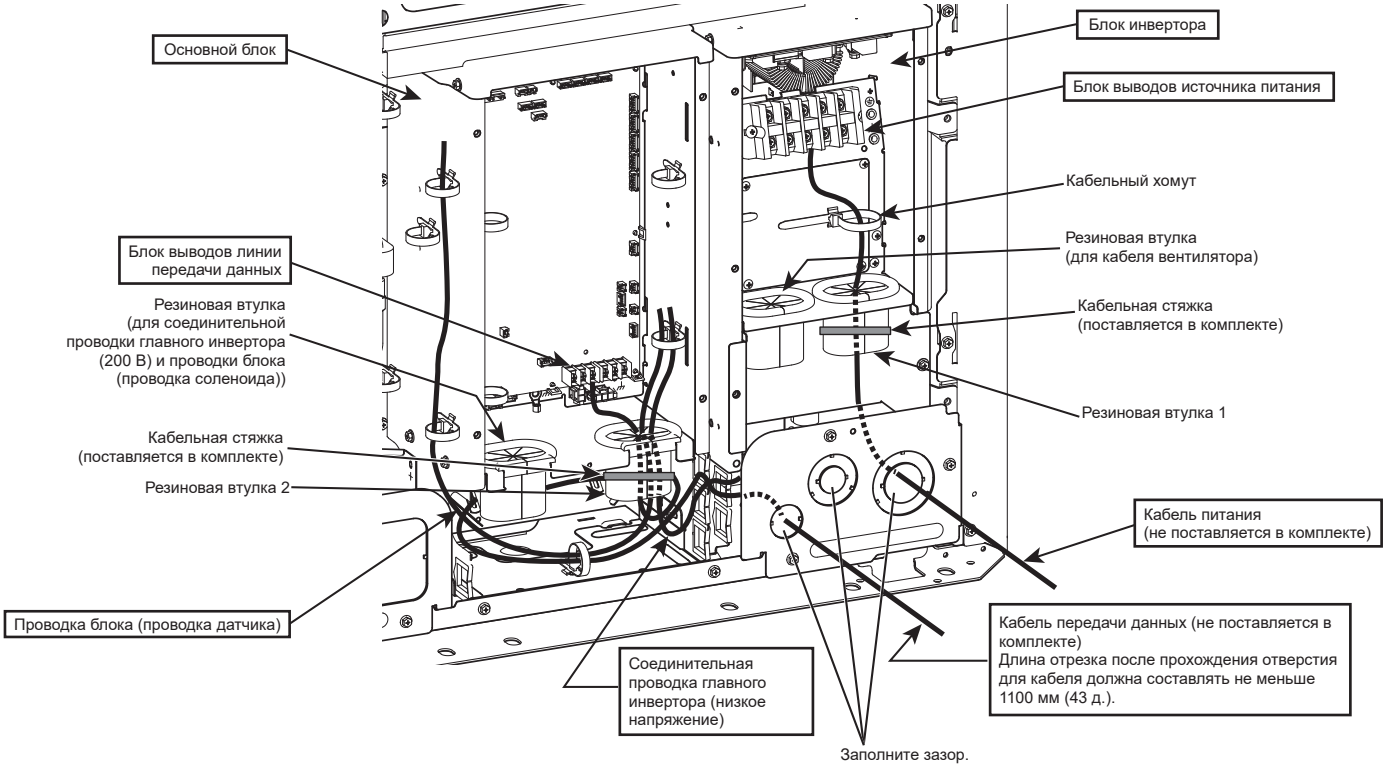
- Не удаляйте провод заземления, соединяющий основной блок и блок инвертора.
- Установите кабель передачи данных как показано на рисунках выше, чтобы длины кабеля хватало для перемещения основного блока во время сервисного обслуживания.
- Если вокруг кабеля питания и кабеля передачи данных остается свободное пространство, обязательно заполните его подходящим материалом для предотвращения попадания внутрь снега, который может повредить электродетали, а также для защиты рук от прямого контакта с кабелями.
- При прокладке кабеля питания через выбивное отверстие без использования кабелепровода, удалите острые выступы отверстия и обмотайте кабель питания защитным материалом.
- Кабелепроводом уменьшите диаметр выбивного отверстия, чтобы предотвратить проникновение в блок мелких животных.
- При извлечении кабелепровода из нижней части блока закройте отверстие для трубы, чтобы предотвратить проникновение внутрь воды.

ru

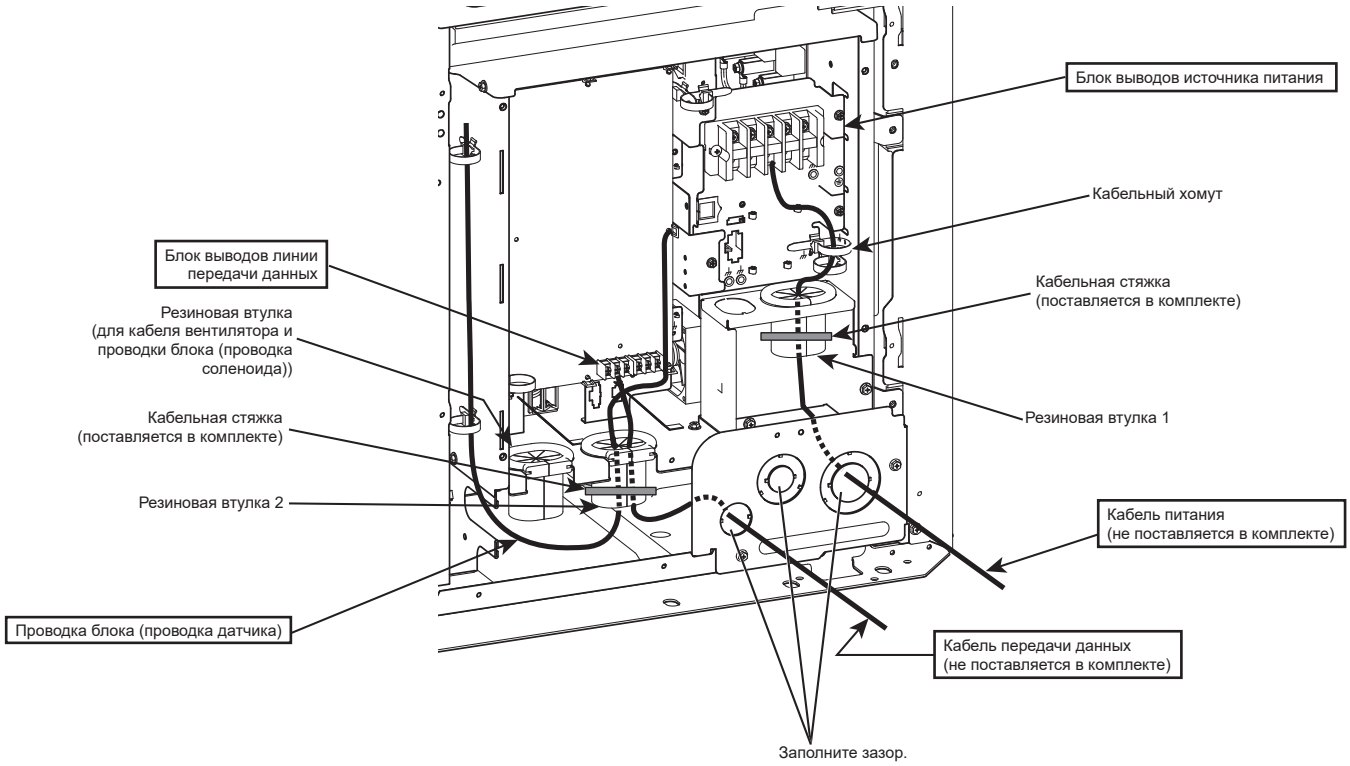
10-5-2. Крепление кабеля

Проложите кабели, как показано на рисунках внизу.

• (E)P200 – 300



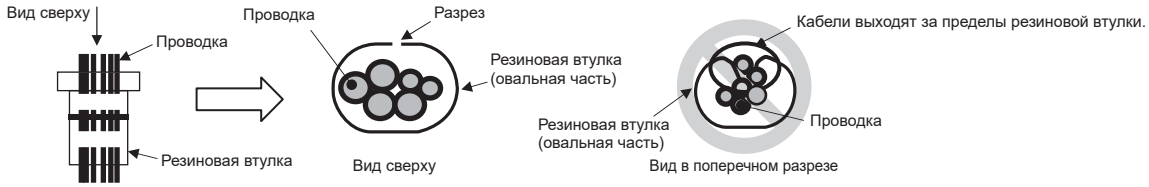
• (E)P350 – 550



Выполните следующую процедуру.

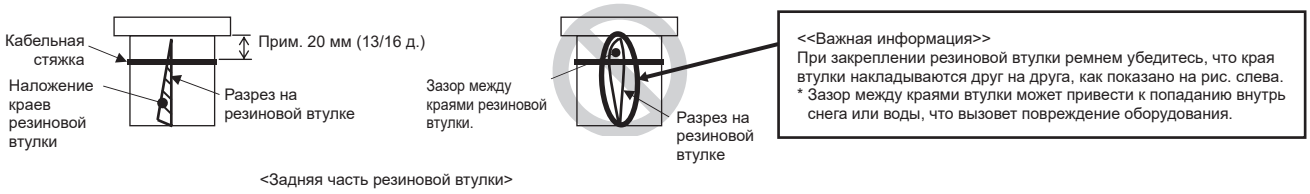
① Пропустите кабель питания через резиновую втулку 1. (См. *1 и *2 ниже.)
② Пропустите проводку блока (проводка датчика) и кабель передачи данных через резиновую втулку 2. (См. *1 и *2 ниже.)
③ Кабельными хомутами закрепите кабель питания и кабель передачи данных.
④ Закрепите обе резиновые втулки прилагаемыми стяжками. (См. *3 ниже.)

*1 Убедитесь, что все кабели проходят внутри резиновой втулки.



*2 Во время пропускания кабелей через резиновую втулку следите за тем, чтобы втулка не слетела с листового металла блока управления.

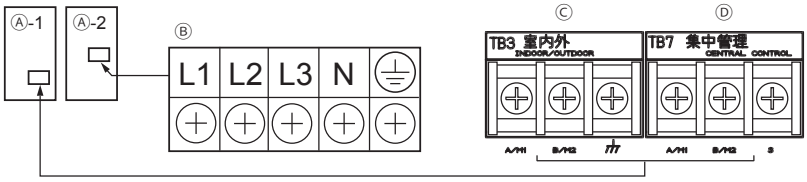
*3 При закреплении резиновой втулки прилагаемым ремнем не оставляйте зазора между краями втулки.



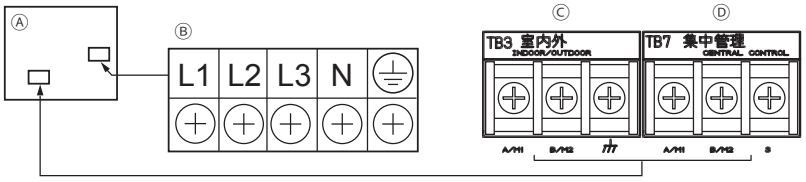
ru

10-5-3. Подключение кабелей

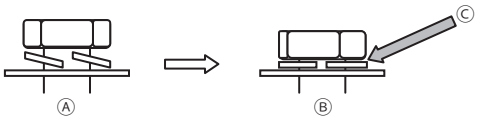
(E)P200 – 300



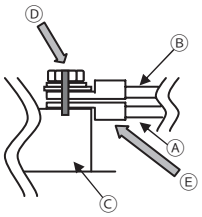
(E)P350 – 550



Ⓐ Блок управления
Ⓑ Блок выводов источника питания (TB1)
Ⓒ Блок выводов (TB3) кабеля передачи данных «внутренний блок - наружный блок»
Ⓓ Блок выводов кабеля передачи данных центрального пульта управления (TB7)



Ⓐ Блок вывода с незатянутыми винтами
Ⓑ Правильно установленный блок вывода
Ⓒ Пружинные шайбы должны быть расположены параллельно блоку вывода.



Ⓐ Кабели питания, кабели передачи данных
Ⓑ Гирляндное подключение (только кабели передачи данных)
Ⓒ Блоки вывода (TB1, TB3, TB7)
Ⓓ Нанесите установочную риску.
Ⓔ Установите круглые клеммы тыльными сторонами друг к другу.

<Примечание>

- Подсоедините кабели к блоку выводов источника питания и блоку выводов линии передачи данных соответственно. Неправильное подсоединение вызовет неисправность системы.
- Не подключайте кабель питания к блоку вывода линии передачи данных. Это приведет к выходу из строя электрических компонентов.
- Кабели передачи данных должны быть расположены на расстоянии 5 см (2 д.) или более от кабеля питания во избежание негативного воздействия помех от кабеля питания. (Не размещайте кабели передачи данных и кабель питания в одном кабелепроводе).
- Соблюдайте момент затяжки каждого типа винта, см. ниже. Не затягивайте винты чрезмерно большим моментом, это может привести к их повреждению.
  Блок вывода (TB1 (винт M6)): 2,75 [Нм]
  Блок вывода (TB3, TB7 (винт M3,5)): 0,82 [Нм]
- При затяжке винтов не нажимайте слишком сильно на головку во избежание повреждения винта.
- Нанесите установочную риску перманентным маркером вдоль головки винта, шайбы и клеммы после затягивания винта.

Выполните приведенную ниже процедуру для подключения кабелей.

① Подключите внутренний-наружный кабель передачи данных к клемме TB3.
Если наружные блоки составляют единую систему хладагента, последовательно подключите их выводы TB3 (M1, M2, заземление). Подсоедините кабель передачи данных между внутренним блоком и наружным блоком для наружных блоков к выводам TB3 (M1, M2, заземление) одного из наружных блоков. Экранируйте клемму заземления.

② Подключите кабели передачи данных централизованного пульта управления (между централизованной системой управления и наружными блоками разных систем охлаждения) к TB7.
Если наружные блоки составляют единую систему хладагента, последовательно подключите их выводы TB7 (M1, M2, S) ко всем наружным блокам. *1 Экранируйте клемму S.

*1 Если выводы TB7 наружных блоков единой системы не подключены последовательно, подсоедините кабель передачи данных центрального пульта управления к выводу TB7 на OC. Если блок OC неисправен или центральный пульт подключался в момент отключения электричества, подключите TB7 в цепь OC и OS. (Если наружный блок, перемычка питания CN41 которого на пульте управления была заменена на CN40, неисправна или отсутствует питание, централизованное управление не будет выполняться, даже если выводы TB7 подключены последовательно.)

③ Если блок питания не подключен к кабелю передачи данных центрального пульта управления, переместите перемычку питания из положения CN41 в положение CN40 только на одном внешнем блоке.

④ На внешнем блоке, перемычка питания которого была заменена с CN41 на CN40, дополнительно подсоедините клемму S и клемму заземления.

⑤ Подсоедините выводы M1 и M2 блока выводов передачи данных внутреннего блока с последним адресом в одной группе с блоком выводов пульта дистанционного управления.

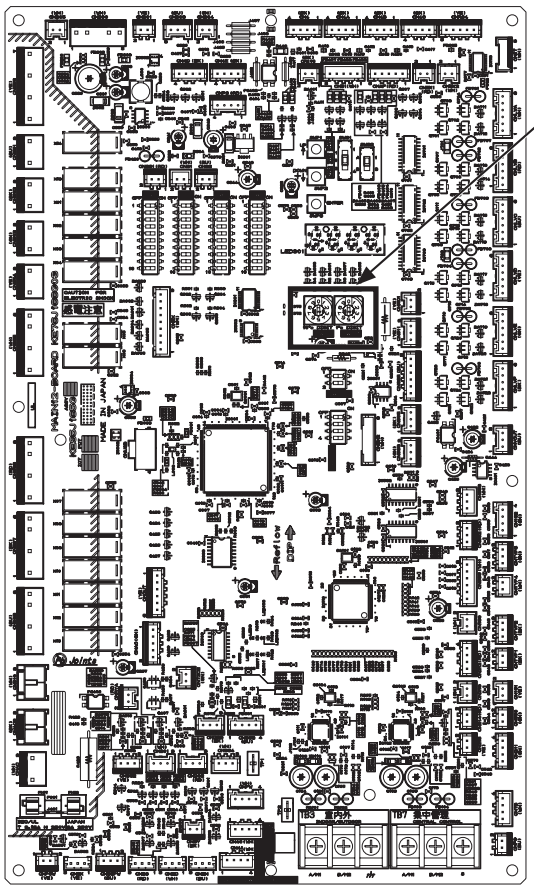
⑥ Если используется пульт системы, переведите выключатель SW5-1 всех наружных блоков в положение ON.
⑦ Кабельными хомутами надежно закрепите кабели в нижней части блока выводов.

10-6. Назначения адреса

• Установите переключатели адресов следующим образом.

		Способ назначения адреса	Адрес
Внутренний блок (главный, подчиненный)		Назначьте самый последний адрес главного внутреннего блока в группе, затем назначьте последовательные адреса остальным внутренним блокам той же группы. * В системе R2 с дополнительным пультом BC или в системе Hybrid City Multi с дополнительным пультом HBC, выполните настройки внутренних блоков в следующем порядке. (Установите адреса таким образом, чтобы адреса ① были меньше адресов ②, а адреса ② были меньше адресов ③.) ① Внутренние блоки, подключенные к основному пульту BC или основному пульту BC ② Внутренние блоки, подключенные к дополнительному пульту BC 1 или дополнительному пульту HBC ③ Внутренние блоки, подключенные к дополнительному пульту BC 2 или дополнительному пульту HBC	01 - 50
Наружный блок (OC, OS)		Назначьте последовательные адреса наружным блокам одной системы хладагента. * Для назначения адреса 100 установите переключатель адреса в положение 50.	51 – 100
Пульт BC пульт HBC	Главный	Назначьте адрес, равный адресу наружного блока плюс 1. Если адрес, назначенный основному пульту BC или основному пульту HBC, перекрывает любой из адресов, назначенных наружным блокам или дополнительному пульту BC, или дополнительному пульту HBC, используйте другой неиспользованный адрес из допустимого диапазона адресов. * Для назначения адреса 100 установите переключатель адреса в положение 50.	51 – 100
	Подчиненный	Назначьте адрес, равный наименьшему адресу внутренних блоков, подключенных к дополнительному пульту BC или дополнительному пульту HBC плюс 50. * Для назначения адреса 100 установите переключатель адреса в положение 50.	51 – 100
Пульт дистанционного управления ME	Главный	Назначьте адрес, соответствующий адресу главного внутреннего блока группы плюс 100.	101 – 150
	Подчиненный	Назначьте адрес, соответствующий адресу главного внутреннего блока группы плюс 150.	151 – 200
Пульт дистанционного управления MA		Назначение адреса не требуется. (Требуется назначение для главного/подчиненного блока).	–

* Наружные блоки с одним контуром хладагента автоматически определяются как OC и OS. Наружные блоки определяются как OC и OS в порядке снижения уровня производительности (если два блока имеют одинаковую производительность, то в порядке возрастания адресов).
* Выполните назначение адреса для группы внутреннего блока при помощи пультов дистанционного управления после включения питания всех блоков.



ru

11. Тестовый запуск

11-1. Перед тестовым запуском

В Н И М А Н И Е

По завершении монтажа электропроводки измерьте сопротивление изоляции, оно должно составлять минимум 1 МОм.

- В противном случае это может стать причиной утечки тока, неполадок или возгорания.

Подключите электропитание не менее чем за 12 часов до начала работы. В течение рабочего сезона питание устройства должно быть включено.

- Недостаточная мощность может стать причиной повреждения.

- Перед выполнение тестового запуска выключите питание наружного блока и отключите кабель питания от блока вывода источника питания для измерения сопротивления изоляции.
- Омметром 500 В измерьте сопротивление изоляции между блоком выводов источника питания и землей. Убедитесь, что сопротивление составляет не менее 1 МОм.
- Если сопротивление изоляции ниже 1 МОм или же выше, подключите кабель питания к блоку вывода источника питания, затем включите питание минимум за 12 часов до запуска блока. Если сопротивление изоляции ниже 1 МОм, не включайте блок, проверьте заземление компрессора.
- Пока блок включен, компрессор будет находиться под напряжением даже после его остановки.
- Сопротивление изоляции между блоком вывода источника питания и заземления может упасть до 1 МОм сразу же после установки или в случае отключения питания блока в течение длительного времени простоя хладагента в компрессоре.
- При включении питания и подаче напряжения на блок в течение 12 часов или дольше хладагент в компрессоре испарится и сопротивление изоляции возрастет.
- Не применяйте напряжение омметра на блок вывода для кабелей передачи данных. Это может привести к повреждению платы управления.
- Не измеряйте сопротивление изоляции блока вывода передачи данных пульта дистанционного управления.
- Проверьте, нет ли утечки хладагента, также проверьте плотно ли подключены кабели питания и кабели передачи данных.
- Рабочие клапаны со стороны высокого давления и со стороны низкого давления должны быть полностью открыты. Затяните штуцеры клапанов.
- Проверьте последовательность фаз источника питания и межфазное напряжение. Если напряжение больше ±10%, или же если небаланс напряжения составляет более 2%, обратитесь к заказчику.
- При подключении усилителя сигнала включите усилитель сигнала перед тем, как включать наружный блок. При выключении сначала наружного блока, сведения о подключении контура хладагента не удастся проверить. В случае выключения сначала наружного блока включите усилитель сигнала, затем перезапустите наружный блок.
- Если блок питания не подключен к кабелю передачи данных центрального пульта управления, или в случае если питание подается через пульт системы с использованием функции подачи питания, выполните тестовый запуск при включенном блоке питания. Установите перемычку питания в положение CN41.
- В случае включения питания или после восстановления подачи питания, производительность может быть пониженной примерно в течение 30 минут.

11-2. Настройка функций

Настраивайте функции при помощи переключателей SW4, SW6 и SWP3 на главной панели.
Запишите настройки переключателей в таблицу на электрической схеме на лицевой панели блока управления для дальнейшего использования; эти данные могут понадобиться при замене блока управления.

• Для настройки единицы температурной шкалы (ºC или ºF) выполните следующие действия.

① Установите 10-й бит переключателя SW6 в положение ON.

② Установите переключатель SW4, как указано в таблице ниже, для выбора параметра 921. (№ элемента настройки будет отображен на индикаторе LED1.)

③ Нажмите и удерживайте переключатель SWP3 в течение двух секунд или дольше для изменения настроек. (Настройки можно проверить с помощью индикатора LED3).

	Номер элемента настройки	SW4 0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ) *1										Настройка (отображение индикатором LED3) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Не горит	Горит
Настройка единицы температурной шкалы	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	ºC	ºF

*1 Измените настройку переключателя SW4 после включения блока.
*2 Мигает во время запуска системы.

• Настраивайте функции при помощи переключателей SW5 и SW6, см. таблицу ниже.

	Описание настройки	Настройка		Время изменения настройки переключателя
		OFF (ВЫКЛ)	ON (ВКЛ)	
SW5-1	Переключатель центрального управления	Без соединения с центральным пультом управления	С соединением с центральным пультом управления	Перед подачей питания
SW5-2	Удаление информации про соединение	Обычное управление	Удаление	Перед подачей питания
SW5-3	–	Предварительная установка перед отправкой с завода		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Описание настройки	Настройка		Время изменения настройки переключателя
		OFF (ВЫКЛ)	ON (ВКЛ)	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	Настройка высокого статического давления	См. *1.	См. *1.	Перед подачей питания
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Выбор режима с низким уровнем шума	Приоритет производительности	Приоритет низкого уровня шума	В любой момент после подачи питания
SW6-8	Выбор низкого уровня шума или потребности	Низкий уровень шума (ночной режим)	Потребность	Перед подачей питания
SW6-9	Выбор отображения диагностики или подробной настройки функций	См. *2.	См. *2.	В любой момент после подачи питания
SW6-10				

* Не изменяйте установленное на заводе положение переключателей с SW5-3 по SW5-8.
* Если не указано иное, оставьте переключатель, для которого указано обозначение «–», в положении OFF (ВЫКЛ).

*1

	SW6-5: ON (ВКЛ)	SW6-5: OFF (ВЫКЛ)
SW6-4: ON (ВКЛ)	80 Па*	60 Па*
SW6-4: OFF (ВЫКЛ)	30 Па	0 Па

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: недействительно

*2

	SW6-10: ON (ВКЛ)	SW6-10: OFF (ВЫКЛ)
SW6-9: ON (ВКЛ)	LED (круглый) № 0 – 1023	LED (7-сегментный) № 1024 – 2047
SW6-9: OFF (ВЫКЛ)	Настройка функций № 0 – 1023	LED (7-сегментный) № 0 – 1023

ru

11-3. Рабочие показания относительно заправки хладагента

Важно четко понимать те или иные характеристики хладагента и рабочие показания кондиционеров воздуха перед тем как регулировать объем хладагента в определенной системе.

- В процессе охлаждения количество хладагента в аккумуляторе представлено в наименьшем объеме при одновременной работе всех внутренних блоков.
- В процессе нагрева количество хладагента в аккумуляторе представлено в наибольшем объеме при одновременной работе всех внутренних блоков.
- При недостаточном количестве хладагента температура нагнетания будет возрастать.
- Изменение количества хладагента в системе в случае наличия хладагента в аккумуляторе повлияет лишь в малой степени на изменение температуры нагнетания.
- Чем выше уровень высокого давления, тем больше вероятность повышения температуры нагнетания.
- Чем ниже уровень низкого давления, тем больше вероятность повышения температуры нагнетания.
- При достаточном количестве хладагента в системе температура поверхности компрессора должна быть на 10 – 60ºC (50 – 140ºF) выше температуры насыщения низкого давления. Если разница температуры поверхности компрессора и температуры насыщения низкого давления составляет 5ºC (41ºF) или меньше, причиной может быть чрезмерное количество хладагента.

11-4. Проверка работоспособности

Следующие проявления являются нормальными и не указывают на возникновение проблемы.

Событие	Отображение на дисплее пульта дистанционного управления	Причина	
Жалюзи автоматически изменяют направление воздушного потока.	Обычный дисплей	В режиме охлаждения жалюзи могут автоматически перейти в режим горизонтального потока из режима вертикального потока после работы в течение 1 часа. Непосредственно после прогрева при запуске или останове жалюзи могут также временно автоматически переходить в режим горизонтального потока при оттаивании в режиме обогрева.	
Скорость вентилятора автоматически изменяется во время обогрева.	Обычный дисплей	При выключенном термостате вентилятор работает в режиме низкой скорости и автоматически переключается на установленную скорость по таймеру или при достижении заданной температуры хладагента.	
Вентилятор останавливается в режиме обогрева.	«Defrost»	В режиме обогрева вентилятор выключен.	
Вентилятор продолжает работать после отключения блока.	Нет сообщений	После отключения блока в режиме нагрева вентилятор работает в течение одной минуты с целью удаления остаточного тепла.	
При запуске режима обогрева вентилятор не удастся настроить вручную.	«Stand By»	После включения режима обогрева вентилятор автоматически работает на низкой скорости в течение 5 минут или до тех пор, пока температура хладагента не достигнет значения 35 °C (95 °F). После этого вентилятор будет работать на низкой скорости в течение 2 минут до тех пор, пока не будет достигнута заданная скорость.	
После включения главного источника питания на дисплее пульта дистанционного управления, как указано на примере справа, в течение пяти минут отображается соответствующая информация.	Будет мигать надпись «HO» или «PLEASE WAIT».	Система активируется. Дождитесь остановки мигания надписи «HO» или «PLEASE WAIT» и ее исчезновения, затем повторите попытку.	
Дренажный насос продолжает работать после отключения блока.	Нет сообщений	Дренажный насос продолжает работать в течение трех минут после отключения блока, работавшего в режиме охлаждения. Дренажный насос запускается при обнаружении воды, даже если блок остановлен.	
При переключении из режима обогрева в режим охлаждения и наоборот внутренний блок издает звуки.	Обычный дисплей	Система R2	Это обычный звук работы контура хладагента.
		Система Hybrid City Multi	В контуре циркуляции воды может остаться воздух. В соответствии с Руководством по техническому обслуживанию пульта HBC примите надлежащие меры.
Сразу после запуска внутренний блок издает звуки потока жидкости.	Обычный дисплей	Звук вызывается нестабильностью потока теплоносителя. Это временное явление, не являющееся неисправностью.	
Вскоре после останова наружного блока он воспроизведет звук щелчка.	Нет сообщений	После останова модуля и перед тем как он выровняет давление, в течение небольшого времени может устанавливаться небольшая разница давления, вследствие чего обратный клапан может вибрировать и издавать звук. Это временное явление, не являющееся неисправностью.	
Дренажная вода вытекает из внешнего блока в нижней части теплообменника.	Нет сообщений	Таким образом, обеспечивается надлежащий сток дренажной воды в том случае, если дренажная вода замерзнет и останется внутри внешнего блока во время выполнения операции обогрева при низкой температуре наружного воздуха.	

12. Осмотр и техническое обслуживание

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

К перемещению и ремонту оборудования допускается только квалифицированный персонал. Не изменяйте и не разбирайте данное оборудование.

- В противном случае это может привести к утечке хладагента, воды, серьезным травмам, поражению электрическим током или возгоранию.

- Пока блок включен, компрессор будет находиться под напряжением даже после его остановки. Перед тем как приступить к осмотру внутренней части блока управления, необходимо отключить питание не менее чем на 10 минут и убедиться в том, что напряжение на конденсаторе разъема (RYPN) упало ниже 20 В пост. тока. (После выключения питания в системе в течение 10 минут сохраняется напряжение.)
- В блоке управления установлены высокотемпературные компоненты и компоненты под высоким напряжением. Они могут оставаться под напряжением или быть горячими даже после отключения питания.
- Выполняйте обслуживание после отключения разъемов (RYFAN1 и RYFAN2). (Перед тем как подсоединить или отсоединить разъемы, убедитесь, что вентилятор наружного блока не вращается, а напряжение не превышает 20 В пост. тока. Если вентилятор наружного блока вращается в ветреную погоду, конденсатор может накапливать заряд и приводить к поражению электрическим током. Для получения дополнительной информации см. паспортную табличку проводки).
  После завершения обслуживания подсоедините разъемы (RYFAN1 и RYFAN2).
- При длительной эксплуатации блока некоторые компоненты могут быть повреждены, это может стать причиной снижения производительности или же использование блока может стать небезопасным. Для безопасного и длительного использования блока рекомендуется заключить договор на техническое обслуживание блока дилером или иным квалифицированным специалистом. При заключении подобного контракта специалисты сервисной службы будут регулярно осматривать блок на повреждения и принимать соответствующие меры при их обнаружении.
- Если внешний блок установлен на водонепроницаемом листе, этот лист может запачкаться, поскольку поступающая из блока вода содержит следы меди. В этом случае, рекомендуется установить дренажный поддон для централизованного дренажа.

13. Информация на паспортной табличке

(1) Модели P

Модель	P200YNW	P250YNW	P300YNW	P350YNW	P400YNW	P400YSNW		P450YNW
Сочетание блоков	–	–	–	–	–	P200YNW	P200YNW	–
Хладагент (R410A)	5,2 кг	5,2 кг	5,2 кг	8,0 кг	8,0 кг	5,2 кг	5,2 кг	10,8 кг
Допустимое давление (ПА)	Высокое давление: 4,15 МПа, Низкое давление: 2,21 МПа							
Масса без упаковки	214 кг	223 кг	225 кг	269 кг	269 кг	214 кг	214 кг	289 кг

Модель	P450YSNW		P500YNW	P500YSNW		P550YNW	P550YSNW	
Сочетание блоков	P250YNW	P200YNW	–	P250YNW	P250YNW	–	P300YNW	P250YNW
Хладагент (R410A)	5,2 кг	5,2 кг	10,8 кг	5,2 кг	5,2 кг	10,8 кг	5,2 кг	5,2 кг
Допустимое давление (ПА)	Высокое давление: 4,15 МПа, Низкое давление: 2,21 МПа							
Масса без упаковки	223 кг	214 кг	335 кг	223 кг	223 кг	335 кг	225 кг	223 кг

Модель	P600YSNW		P650YSNW		P700YSNW		P750YSNW	
Сочетание блоков	P300YNW	P300YNW	P350YNW	P300YNW	P350YNW	P350YNW	P400YNW	P350YNW
Хладагент (R410A)	5,2 кг	5,2 кг	8,0 кг	5,2 кг	8,0 кг	8,0 кг	8,0 кг	8,0 кг
Допустимое давление (ПА)	Высокое давление: 4,15 МПа, Низкое давление: 2,21 МПа							
Масса без упаковки	225 кг	225 кг	269 кг	225 кг	269 кг	269 кг	269 кг	269 кг

Модель	P800YSNW		P850YSNW		P900YSNW		P950YSNW	
Сочетание блоков	P400YNW	P400YNW	P450YNW	P400YNW	P450YNW	P450YNW	P500YNW	P450YNW
Хладагент (R410A)	8,0 кг	8,0 кг	10,8 кг	8,0 кг	10,8 кг	10,8 кг	10,8 кг	10,8 кг
Допустимое давление (ПА)	Высокое давление: 4,15 МПа, Низкое давление: 2,21 МПа							
Масса без упаковки	269 кг	269 кг	289 кг	269 кг	289 кг	289 кг	335 кг	289 кг

Модель	P1000YSNW		P1050YSNW		P1100YSNW	
Сочетание блоков	P500YNW	P500YNW	P550YNW	P500YNW	P550YNW	P550YNW
Хладагент (R410A)	10,8 кг	10,8 кг	10,8 кг	10,8 кг	10,8 кг	10,8 кг
Допустимое давление (ПА)	Высокое давление: 4,15 МПа, Низкое давление: 2,21 МПа					
Масса без упаковки	335 кг	335 кг	335 кг	335 кг	335 кг	335 кг

(2) Модели EP

Модель	EP200YNW	EP250YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP400YSNW		EP450YNW
Сочетание блоков	–	–	–	–	–	EP200YNW	EP200YNW	–
Хладагент (R410A)	5,2 кг	5,2 кг	5,2 кг	8,0 кг	8,0 кг	5,2 кг	5,2 кг	10,8 кг
Допустимое давление (ПА)	Высокое давление: 4,15 МПа, Низкое давление: 2,21 МПа							
Масса без упаковки	219 кг	228 кг	230 кг	275 кг	276 кг	219 кг	219 кг	301 кг

Модель	EP450YSNW		EP500YNW	EP500YSNW		EP550YNW	EP550YSNW	
Сочетание блоков	EP250YNW	EP200YNW	–	EP250YNW	EP250YNW	–	EP300YNW	EP250YNW
Хладагент (R410A)	5,2 кг	5,2 кг	10,8 кг	5,2 кг	5,2 кг	10,8 кг	5,2 кг	5,2 кг
Допустимое давление (ПА)	Высокое давление: 4,15 МПа, Низкое давление: 2,21 МПа							
Масса без упаковки	228 кг	219 кг	346 кг	228 кг	228 кг	346 кг	230 кг	228 кг

Модель	EP600YSNW		EP650YSNW		EP700YSNW		EP750YSNW	
Сочетание блоков	EP300YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP350YNW
Хладагент (R410A)	5,2 кг	5,2 кг	8,0 кг	5,2 кг	8,0 кг	8,0 кг	8,0 кг	8,0 кг
Допустимое давление (ПА)	Высокое давление: 4,15 МПа, Низкое давление: 2,21 МПа							
Масса без упаковки	230 кг	230 кг	275 кг	230 кг	275 кг	275 кг	276 кг	275 кг

Модель	EP800YSNW		EP850YSNW		EP900YSNW		EP950YSNW	
Сочетание блоков	EP400YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP450YNW	EP500YNW	EP450YNW
Хладагент (R410A)	8,0 кг	8,0 кг	10,8 кг	8,0 кг	10,8 кг	10,8 кг	10,8 кг	10,8 кг
Допустимое давление (ПА)	Высокое давление: 4,15 МПа, Низкое давление: 2,21 МПа							
Масса без упаковки	276 кг	276 кг	301 кг	276 кг	301 кг	301 кг	346 кг	301 кг

Модель	EP1000YSNW		EP1050YSNW		EP1100YSNW	
Сочетание блоков	EP500YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP550YNW
Хладагент (R410A)	10,8 кг	10,8 кг	10,8 кг	10,8 кг	10,8 кг	10,8 кг
Допустимое давление (ПА)	Высокое давление: 4,15 МПа, Низкое давление: 2,21 МПа					
Масса без упаковки	346 кг	346 кг	346 кг	346 кг	346 кг	346 кг

Obsah

1. Bezpečnostní upozornění 2
1-1. Obecná upozornění 2
1-2. Opatření pro přepravu jednotky 4
1-3. Opatření pro instalaci jednotky 4
1-4. Opatření pro instalaci potrubí 5
1-5. Opatření pro elektroinstalaci 5
1-6. Opatření pro přemístění nebo opravu jednotky 6
1-7. Doplňující upozornění 6
2. O výrobku 9
3. Kombinace venkovních jednotek 10
4. Specifikace 11
5. Obsah dodávky 12
6. Přeprava jednotky 13
7. Umístění instalace 14
7-1. Instalace jedné jednotky 14
7-2. Instalace více jednotek 15
8. Budování základny 17
9. Potrubí chladiva 20
9-1. Omezení 20
9-2. Výběr trubek 23
9-3. Výběr rozdvojovacího potrubí 23
9-4. Příklad připojení trubky 24
9-5. Potrubní spojky a funkce ventilů 29
9-6. Test vzduchotěsnosti 33
9-7. Tepelná izolace potrubí 34
9-8. Odsávání systému 36
9-9. Dodatečná náplň chladiva 37
10. Zapojení elektroinstalace 43
10-1. Před zapojováním elektroinstalace 43
10-2. Napájecí kabely a kapacita zařízení 43
10-3. Specifikace řídicího kabelu 45
10-4. Konfigurace systému 46
10-5. Zapojení kabeláže v řídící skříni 49
10-6. Nastavení adresy 54
11. Testovací provoz 55
11-1. Před testovacím provozem 55
11-2. Nastavení funkcí 56
11-3. Provozní charakteristiky v souvislosti s náplní chladiva 57
11-4. Kontrola provozu 57
12. Kontrola a údržba 58
13. Informace na typovém štítku 59

CS

1. Bezpečnostní upozornění

- ► **Přečtěte si a dodržujte následující bezpečnostní opatření a pokyny uvedené na štítcích na jednotce.**
- ► **Tuto příručku uschovejte pro budoucí použití. Předejte tuto příručku koncovým uživatelům.**
- ► **Instalaci veškerého potrubí chladiva, elektroinstalaci, test vzduchotěsnosti a pájení musí provést kvalifikovaný pracovník.**
- ► **V případě nesprávného používání hrozí vážné zranění.**

⚠ VÝSTRAHA	**: upozorňuje na nebezpečnou situaci, která by v případě zanedbání mohla mít za následek smrt ne nebo vážné zranění.**
⚠ UPOZORNĚNÍ	**: upozorňuje na nebezpečnou situaci, která by v případě zanedbání mohla mít za následek menší nebo středně vážné zranění.**
UPOZORNĚNÍ	**: popisuje postupy, které nesouvisejí se zraněním, například poškození výrobku a/nebo majetku.**

1-1. Obecná upozornění

⚠ VÝSTRAHA

Nepoužívejte takový typ chladiva, který je odlišný od typu uvedeného v příručkách dodávaných s jednotkou a na typovém štítku.

- Použijete-li nesprávný typ, během používání, během provádění opravy nebo v okamžiku likvidace jednotky může dojít k prasknutí jednotky nebo potrubí, explozi nebo vzniku požáru.
- Může to být také v rozporu s platnými zákony.
- Společnost MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION není zodpovědná za poruchy nebo nehody způsobené použitím nesprávného typu chladiva.

Tuto jednotku nepoužívejte v neobvyklém prostředí.

- Pokud je jednotka používána v prostředí, ve kterém je přítomno velké množství oleje, páry, organických rozpouštědel nebo korozivních plynů (například čpavek, sloučeniny síry nebo kyseliny) nebo v prostředí, ve kterém se často používají kyselé/zásadité roztoky nebo speciální chemické postřiky, mohlo by to podstatně omezit výkon, způsobit korozi vnitřních částí a mít za následek únik chladiva, únik vody, zranění, zásah elektrickým proudem, závadu, kouř nebo požár.

Neměňte nastavení bezpečnostních ani ochranných prvků.

- V případě nuceného provozu jednotky s deaktivovanými bezpečnostními prvky, jako je například tlakový spínač nebo tepelný spínač, mohlo by to vést k vystříknutí, požáru nebo výbuchu.
- Pokud byla změněna nastavení bezpečnostních prvků, může při provozu jednotky dojít k vystříknutí, požáru nebo výbuchu.
- Používání bezpečnostních prvků jiných, než jsou specifikovány společností Mitsubishi Electric, může způsobit vystříknutí, požár nebo výbuch.

Jednotku neměňte ani neupravujte.

- V takovém případě dojde k úniku chladiva, úniku vody, k vážnému zranění, zásahu elektrickým proudem nebo k požáru.

Zabraňte navlhnutí elektrických součástí.

- V opačném případě by mohlo dojít k probíjení, zásahu elektrickým proudem, závadě nebo požáru.

Nedotýkejte se mokrýma rukama elektrických součástí, spínačů ani tlačítek.
- V opačném případě by mohlo dojít k zásahu elektrickým proudem, závadě nebo požáru.

Nedotýkejte se potrubí chladiva a součástí rozvodu chladiva během provozu a bezprostředně po jeho ukončení.
- Chladivo v trubkách bude velmi horké nebo velmi studené a může způsobit omrzliny nebo popáleniny.

Nedotýkejte se elektrických součástí holýma rukama během provozu a bezprostředně po jeho ukončení.
- Mohlo by dojít k popáleninám.

Během údržby jednotky větrejte místnost.
- Dojde-li k úniku chladiva, mohlo by dojít k úbytku kyslíku. Pokud se uniklé chladivo dostane do kontaktu se zdrojem tepla, vzniká jedovatý plyn.

Pokud zaregistrujete cokoli neobvyklého (například zápach spalin), ukončete činnost, vypněte vypínač a poraďte se s dodavatelem.
- Při pokračování v činnosti by mohlo dojít k zásahu elektrickým proudem, závadě nebo požáru.

Řádně nainstalujte veškeré požadované kryty a panely na svorkovnici a řídící skříň.
- Pokud do jednotky vnikne prach nebo voda, mohlo by to způsobit zásah elektrickým proudem nebo požár.

Pravidelně kontrolujte, zda není poškozená základna jednotky.
- Pokud případné poškození neopravíte, může dojít k pádu jednotky a k vážnému zranění.

Požádejte dodavatele o pokyny pro řádnou likvidaci jednotky.
- Chladící olej a chladivo v jednotce představují nebezpečí znečištění životního prostředí, požáru nebo výbuchu.

Neprovádějte na jednotce žádné úpravy ani změny. V případě nutné opravy se obraťte na prodejce.
- Nesprávně provedená oprava může mít za následek únik vody, zásah elektrickám proudem, kouř nebo požár.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Děti musí být pod dohledem, aby bylo zaručeno, že si se zařízením nebudou hrát.

Jednotku neuvádějte do chodu v případě, že jsou demontovány panely a ochranné kryty.
- Točivé nebo horké součásti nebo součásti pod vysokým napětím mohou způsobit zranění, zásah elektrickým proudem nebo požár.

Nedotýkejte se holýma rukama ventilátorů, žeber výměníku tepla ani ostrých okrajů součástí.
- Mohlo by dojít ke zranění.

Při práci na jednotce používejte ochranné rukavice.
- V opačném případě může dojít ke zranění.
- Vysokotlaké potrubí představuje nebezpečí popálení v případě dotyku holýma rukama v okamžik, kdy je zařízení v provozu.

1-2. Opatření pro přepravu jednotky

⚠ VÝSTRAHA

Při zvedání jednotky provlečte závěsy čtyřmi speciálními závěsnými otvory.

- V případě nesprávného zvedání může dojít k převrácení nebo pádu jednotky a k vážnému zranění.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Nezvedejte jednotu za polypropylenové pásy, které se používají u některých výrobků.

- Mohlo by dojít ke zranění.

Dodržujte omezení maximální hmotnosti, kterou může zvedat osoba a kterou stanovují místní předpisy.

- V opačném případě může dojít ke zranění.

1-3. Opatření pro instalaci jednotky

⚠ VÝSTRAHA

Neinstalujte jednotku v místech, kde může docházet k únikům hořlavých plynů.

- Dojde-li k nashromáždění výbušného plynu okolo jednotky, může dojít k požáru nebo výbuchu.

S obalovými materiály si nesmí hrát děti.

- Mohlo by dojít k udušení nebo k vážnému zranění.

Obalové materiály před likvidací rozřežte.

Veškerou instalaci musí provádět kvalifikovaný pracovník v souladu s touto příručkou.

- V případě nesprávné instalace může dojít k úniku chladiva, úniku vody, k vážnému zranění, zásahu elektrickým proudem nebo k požáru.

Pokud bude klimatizační jednotka nainstalována v malé místnosti, zajistěte, aby v případě úniku chladiva nepřesáhla koncentrace chladiva bezpečnostní limit.

- Informujte se u dodavatele, který vám poradí jak zabránit překročení přijatelné koncentrace. Dojde-li k úniku chladiva a k překročení přijatelné koncentrace, může dojít k nebezpečnému úbytku kyslíku v místnosti.

Nainstalujte jednotku podle pokynů, aby se minimalizovalo nebezpečí poškození způsobené zemětřesením a silným větrem.

- Nesprávná instalace může způsobit převrácení jednotky a vážné zranění.

Tato jednotka musí být bezpečně nainstalována na struktuře, která udrží hmotnost jednotky.

- V opačném případě dojde k pádu jednotky a k vážnému zranění. Abnormální vibrace, které jsou výsledkem nesprávné instalace, mohou vytvářet abnormální zvuk a poškodit potrubí, což má za následek únik plynného chladiva.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Ucpěte veškeré otvory okolo trubek a vodičů, aby se zabránilo přístupu malých zvířat, dešťové vody nebo sněhu.

- V opačném případě by mohlo dojít k probíjení, zásadu elektrickým proudem nebo k poškození jednotky.

Na místě vystaveném účinkům slaného vzduchu se doporučuje používat venkovní jednotku se specifikovanou odolností proti soli.

I když se používá jednotka se specifikovanou odolností proti soli, není zcela chráněna proti korozi.

Jednotka odolná proti korozi dokáže odolávat korozi způsobené solí, ale není zcela chráněná před vnikáním soli.

Nainstalujte jednotku odolnou proti soli na místo chráněné před mořským větrem a minimalizujte působení slané vodní mlhy.

Pravidelně smývejte z jednotky solné usazeniny, zejména v případě, že je nainstalována v přímořské oblasti.

Pravidelně kontrolujte jednotku, nanášejte antikorozní prostředek a podle potřeby vyměňujte zkorodované součásti.

1-4. Opatření pro instalaci potrubí

⚠ VÝSTRAHA

Před zahříváním pájených částí vypusťte plyn a olej zachycené v trubkách.
- V opačném případě může dojít k požáru a k vážnému zranění.

Neprovádějte odvzdušnění chladivem. Vyprázdněte systém podtlakovým čerpadlem.
- Zbytkový plyn ve vedení chladiva roztrhá trubky nebo způsobí výbuch.

Pro test vzduchotěsnosti nepoužívejte kyslík, hořlavý plyn ani chladivo s obsahem chlóru.
- Mohlo by dojít k výbuchu. Chlór znehodnotí chladící olej.

Při instalování nebo přemísťování jednotky zabraňte vniknutí vzduchu nebo jiné látky vyjma určeného chladiva do chladícího potrubí.
- Jakákoli látka jiná, než určené chladivo, může způsobit nadměrně vysoký tlak v chladícím potrubí a následné popraskání trubek nebo výbuch.

Po dokončení instalace zkontrolujte, zda nedochází k únikům chladiva.
- Dojde-li k úniku chladiva, může dojít k úbytku kyslíku. Pokud se uniklé chladivo dostane do kontaktu se zdrojem tepla, vzniká jedovatý plyn.

1-5. Opatření pro elektroinstalaci

⚠ VÝSTRAHA

Nepřepínejte napájecí kabely.
- V opačném případě může dojít k prasknutí nebo přehřívání kabelů a následně k zakouření nebo požáru.

Připojení musí být provedena bezpečně a bez napětí na svorkách.
- Nesprávně zapojené kabely mohou prasknout, přehřívat se nebo způsobit zakouření nebo požár.

Utáhněte všechny šrouby svorek předepsaným momentem.
- Uvolněné šrouby a přerušení kontaktu mohou způsobit zakouření nebo požár.

Zapojení elektroinstalace musí provádět kvalifikovaný pracovník v souladu s místní vyhláškami a s pokyny v této příručce. Používejte pouze specifikované kabely a vyhrazené okruhy.
- Nedostatečná kapacita zdroje napájení nebo nevhodná elektroinstalace způsobí zásah elektrickým proudem, závadu nebo požár.

Na zdroj napájení každé jednotky nainstalujte jistič uzemnění.
- V opačném případě může dojít k zásahu elektrickým proudem nebo k požáru.

Používejte pouze jističe s odpovídající kapacitou (jistič uzemnění, místní spínač <spínač + pojistka, které splňují místní elektroinstalační vyhlášky> nebo přepěťový jistič).
- V opačném případě může dojít k zásahu elektrickým proudem, k závadě nebo k požáru.

Používejte pouze standardní napájecí kabely dostatečné kapacity.
- V opačném případě může dojít k probíjení, přehřívání, k zakouření nebo k požáru.

Kvalifikovaný pracovník musí provést řádné uzemnění.
- Nevhodné uzemnění může způsobit zásah elektrickým proudem, požár, výbuch nebo závadu způsobenou elektrickým rušením. Nepřipojujte zemnicí vodič k potrubí plynu nebo vody, bleskosvodu nebo k telefonnímu pozemnímu vedení.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Po dokončení kabeláže změřte izolační odpor a zajistěte, aby byla jeho hodnota alespoň 1 MΩ.
- V opačném případě může dojít k probíjení, k závadě nebo k požáru.

1-6. Opatření pro přemístění nebo opravu jednotky

⚠ VÝSTRAHA

Přemístění nebo opravu jednotky smí provádět pouze kvalifikovaný pracovník. Nepokoušejte se jednotku demontovat ani upravovat.
- V opačném případě dojde k úniku chladiva, úniku vody, k vážnému zranění, zásahu elektrickým proudem nebo k požáru.

Neprovádějte údržbu jednotky za deště.
- V opačném může dojít k probíjení, k zásahu elektrickým proudem, ke zkratu, k závadě, k zakouření nebo k požáru.

1-7. Doplňující upozornění

UPOZORNĚNÍ

Abyste snížili riziko selhání kompresoru nebo ventilů, řiďte se pokyny níže a zabraňte vniknutí abrazivních komponent obsažených v brusném papíru nebo řezných nástrojích do okruhu chladiva.
- K odstranění otřepů z potrubí použijte výstružník nebo jiné nástroje k odstranění otřepů, nikoli brusný papír nebo brusné nástroje, které používají abrazivní materiály.
- K řezání potrubí použijte řezačku na potrubí, nikoli brusku nebo jiné nástroje používající abrazivní materiály.
- Když řežete potrubí nebo z nich odstraňujete otřepy, zabraňte tomu, aby do potrubí vnikly třísky z řezání nebo jiné cizí částice.
- Pokud se třísky z řezání nebo jiné cizí částice dostanou do potrubí, vnitřek potrubí otřete a odstraňte je.

Nevypínejte napájení ihned po zastavení zařízení.
- Před vypnutím napájení počkejte po zastavení jednotky alespoň pět minut. V opačném případě by mohlo dojít k úniku odpadní vody nebo k mechanické závadě citlivých součástí.

Tuto jednotku musí pravidelně kontrolovat dodavatel nebo kvalifikovaný pracovník.
- Pokud se uvnitř jednotky nahromadí prach nebo nečistoty, drenážní potrubí se může ucpat, může dojít k úniku vody z potrubí do okolí a k tvorbě zápachu.

Napájení zapněte alespoň 12 hodin před započetím provozu. Udržujte napájení zapnuté po celou provozní sezónu.

- Nedostatečné napájení způsobí závadu.

Tuto klimatizační jednotku nepoužívejte ke speciálním účelům (například ke skladování potravin, zvířat, rostlin, přesných přístrojů nebo uměleckých předmětů v místnosti).

- Tyto položky by se mohly poškodit nebo znehodnotit.

Chladivo shromažďujte a řádně likvidujte v souladu s místními předpisy.

Jednotku neinstalujte na objekty ani nad objekty, které mohou být poškozeny vodou.

- Když vlhkost místnosti přesáhne hodnotu 80 % nebo pokud dojde k ucpání drenážní trubky, může z vnitřní jednotky odkapávat nashromážděný kondenzát na strop nebo na podlahu.

Pro zajištění řádného odvádění kondenzátu musí drenážní potrubí nainstalovat dodavatel nebo kvalifikovaný pracovník.

- Nesprávně nainstalované drenážní potrubí může způsobit úniky vody a následné poškození nábytku nebo okolí.

Při instalaci jednotky v nemocnicích nebo rozhlasových studiích proveďte příslušná opatření proti rušení elektrickým šumem.

- Transformátor, vysokofrekvenční zdravotnické vybavení nebo vybavení pro bezdrátovou komunikaci a také generátory elektrické energie mohou způsobit závadu systému klimatizace. Systém klimatizace může rovněž negativně ovlivňovat fungování těchto typů přístrojů vytvářením elektrického šumu.

Zaizolujte potrubí, aby se zabránilo kondenzaci.

- Kondenzát se může shromažďovat a odkapávat z jednotky na strop nebo na podlahu.

Do dokončení doplňování paliva uchovávejte servisní ventily zavřené.

- V opačném případě dojde k poškození jednotky.

Před pájením trubek položte na servisní ventily mokrý hadr, aby se zabránilo zvýšení teploty ventilů nad 120ºC (248ºF).

- V opačném případě může dojít k poškození zařízení.

Při pájení trubek zabraňte kontaktu plamene s kabely a plechem.

- V opačném případě může dojít k propálení nebo závadě.

Používejte následující náčiní, které je určené speciálně pro použití s určeným chladivem: sběrné potrubí tlakoměru, plnicí hadice, detektor úniku plynu, zpětný ventil, plnicí základna chladiva, měřič podtlaku a zařízení pro regeneraci chladiva.

- Detektory úniku plynu pro konvenční chladiva nebudou reagovat na chladivo, které neobsahuje chlór.
- Dojde-li ke smísení určeného chladiva s vodou, chladícím olejem nebo s jiným chladivem, dojde ke znehodnocení chladícího oleje a k závadě kompresoru.

Použijte podtlakové čerpadlo se zpětným ventilem.

- Pokud olej podtlakového čerpadla proudí zpět do chladícího potrubí, může se chladící olej znehodnotit a dojde k závadě kompresoru.

Udržujte nástroje v čistotě.

- Pokud se na plnící hadici nebo na rozválcovačce nahromadí prach, nečistoty nebo voda, dojde ke znehodnocení chladícího oleje a k závadě kompresoru.

Použijte potrubí chladiva zhotovené z bezešvých trubek z fosforem deoxidované mědi a měděné slitiny, které splňují místní požadavky. Spoje potrubí musí rovněž splňovat místní požadavky. Zajistěte, aby vnitřní a vnější povrchy trubek byly čisté a zbavené nánosů síry, oxidů, prachu/nečistot, třísek, olejů, vlhkosti a dalších znečišťujících látek.

- Znečišťující látky uvnitř chladicího potrubí mohou způsobit znehodnocení chladicího oleje nebo závadu kompresoru.

Potrubí skladujte ve vnitřních prostorech a udržujte oba konce trubek utěsněné až do okamžiku těsně před rozválcováním nebo pájením. (Kolena a další spojovací prvky skladujte v plastikových sáčcích.)

- Pokud do chladicího cyklu vnikne prach, nečistoty nebo voda, dojde ke znehodnocení chladícího oleje a k závadě kompresoru.

Při pájení trubek používejte proplachování dusíkem, aby se zabránilo oxidaci.

- Zoxidovaná pájecí pasta uvnitř potrubí chladiva může způsobit znehodnocení chladícího oleje nebo závadu kompresoru.

Nepoužívejte existující chladicí potrubí.

- Staré chladivo a chladicí olej ve stávajícím potrubí obsahují velké množství chlóru, který způsobí znehodnocení chladicího oleje nové jednotky a závadu kompresoru.

Chladivo doplňujte v kapalném skupenství.

- Při doplňování chladiva v plynném skupenství dojde ke změně složení chladiva a povede ke snížení výkonnosti.

Nedoplňujte chladivo z plnící tlakové nádoby.

- Při použití plnící tlakové nádoby může dojít ke změně složení chladiva a ke snížení výkonnosti.

Prochází-li vodičem z důvodu poruchy nebo chybného zapojení silný elektrický proud, může dojít k aktivaci jističů uzemnění na straně jednotky i proti směru napájecího systému. V závislosti na důležitosti příslušného systému odpojte napájecí systém, nebo proveďte ochrannou koordinaci jističů.

Předpokládaní uživatelé zařízení jsou odborníci nebo školení uživatelé v dílnách, v lehkém průmyslu nebo na farmách nebo laici pro komerční účely.

Toto zařízení nesmí používat osoby (včetně dětí) se sníženou fyzickou, smyslovou nebo duševní schopností, bez dostatečných zkušeností a znalostí, pokud nejsou pod dohledem nebo nebyly proškoleny o používání zařízení osobou, která nese za jejich bezpečnost odpovědnost.

USB portu v řídící skříni se smí dotýkat pouze kvalifikovaní zaměstnanci.

2. O výrobku

- Venkovní jednotka popsaná v této příručce je klimatizační zařízení určené pouze pro zajišťování pohodlí lidí.
- Číselné hodnoty v názvu modelu jednotky (například (E)P***YNW)) označují index kapacity jednotky.
- Tato jednotka používá chladivo R410A.
- V této příručce jsou použity následující termíny v závislosti na systémech uvedených v tabulce níže.

	Systém R2	Systém Hybrid City Multi
Ovladače, které jsou připojeny k vnitřním jednotkám	Ovladač BC	Ovladač HBC
Topné médium na straně vnitřní jednotky	Chladivo	Voda nebo nemrznoucí kapalina

- CMB-WP108V-G lze připojit k modelům PURY-WP200YJM-A a PURY-WP250YJM-A, ale ne k modelům PURY-(E)P-YNW-A2/TR2 jednotek.
- PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 skrze PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 lze použít v systému Hybrid City Multi.

3. Kombinace venkovních jednotek

(1) Modely P

Model venkovní jednotky	Kombinace venkovních jednotek	
PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS) *2	-	-
PURY-P550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 Pro zapojení kombinace těchto jednotek na místě je zapotřebí „rozdvojovací potrubí“.
*2 Jednotky P550 jsou uvedeny jako kombinace modelů v návodech k modelům vyrobených pro Austrálii.
*3 PURY-P-YNW-A2/TR2 lze zkombinovat pouze se PURY-P-YNW-A2/TR2.

(2) Modely EP

Model venkovní jednotky	Kombinace venkovních jednotek	
PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS) *2	-	-
PURY-EP550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 Pro zapojení kombinace těchto jednotek na místě je zapotřebí „rozdvojovací potrubí“.
*2 Jednotky EP550 jsou uvedeny jako kombinace modelů v návodech k modelům vyrobených pro Austrálii.
*3 PURY-EP-YNW-A2/TR2 lze zkombinovat pouze se PURY-EP-YNW-A2/TR2.

4. Specifikace

Externí statický tlak			0 Pa*2
Vnitřní jednotka	Celková kapacita		50% až 150%*1
	Model		P10 až P250, M20 až M140
Rozsah teploty (chlazení)	Vnitřní	M.T.	15,0°C až 24,0°C (59°F až 75°F)
	Venkovní	S.T.	-5,0°C až 52,0°C (23°F až 126°F)
Rozsah teploty (vytápění)	Vnitřní	S.T.	15,0°C až 27,0°C (59°F až 81°F)
	Venkovní	M.T.	-20,0°C až 15,5°C (-4°F až 60°F)

(1) Modely P

Model		P200YNW*3	P250YNW*3	P300YNW*3	P350YNW*3	P400YNW*3
Hladina akustického tlaku*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Vnitřní jednotka	Množství	1 až 20	1 až 25	1 až 30	1 až 35	1 až 40

Model		P450YNW*3	P500YNW*3	P550YNW	P400YSNW	P450YSNW
Hladina akustického tlaku*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Vnitřní jednotka	Množství	1 až 45	1 až 50	2 až 50	1 až 40	1 až 45

Model		P500YSNW	P550YSNW	P600YSNW	P650YSNW	P700YSNW
Hladina akustického tlaku*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Vnitřní jednotka	Množství	1 až 50	2 až 50	2 až 50	2 až 50	2 až 50

Model		P750YSNW	P800YSNW	P850YSNW	P900YSNW	P950YSNW
Hladina akustického tlaku*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Vnitřní jednotka	Množství	2 až 50	2 až 50	2 až 50	2 až 50	2 až 50

Model		P1000YSNW	P1050YSNW	P1100YSNW
Hladina akustického tlaku*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Vnitřní jednotka	Množství	2 až 50	3 až 50	3 až 50

(2) Modely EP

Model		EP200YNW*3	EP250YNW*3	EP300YNW*3	EP350YNW*3	EP400YNW*3
Hladina akustického tlaku*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Vnitřní jednotka	Množství	1 až 20	1 až 25	1 až 30	1 až 35	1 až 40

Model		EP450YNW*3	EP500YNW*3	EP550YNW	EP400YSNW	EP450YSNW
Hladina akustického tlaku*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Vnitřní jednotka	Množství	1 až 45	1 až 50	2 až 50	1 až 40	1 až 45

Model		EP500YSNW	EP550YSNW	EP600YSNW	EP650YSNW	EP700YSNW
Hladina akustického tlaku*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Vnitřní jednotka	Množství	1 až 50	2 až 50	2 až 50	2 až 50	2 až 50

Model		EP750YSNW	EP800YSNW	EP850YSNW	EP900YSNW	EP950YSNW
Hladina akustického tlaku*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Vnitřní jednotka	Množství	2 až 50	2 až 50	2 až 50	2 až 50	2 až 50

Model		EP1000YSNW	EP1050YSNW	EP1100YSNW
Hladina akustického tlaku*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Vnitřní jednotka	Množství	2 až 50	3 až 50	3 až 50

*1 Celková maximální kapacita vnitřních jednotek spuštěných současně je 150 %.

*2 Chcete-li aktivovat nastavení vysokého statického tlaku, nastavte dvoupolohový mikropřepínač na hlavním panelu následovně.

	SW6-5: ON (Zapnuto)	SW6-5: OFF (Vypnuto)
SW6-4: ON (Zapnuto)	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF (Vypnuto)	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: neplatné

*3 Tyto modely lze použít pro systém Hybrid City Multi.

*4 Režim chlazení

*5 Hladina akustického tlaku v JIS se měří běžnou metodou pro referenční účely.

CS

5. Obsah dodávky

V následujícím seznamu jsou uvedeny všechny dodané součásti a jejich množství.

Vázací pás	2

6. Přeprava jednotky

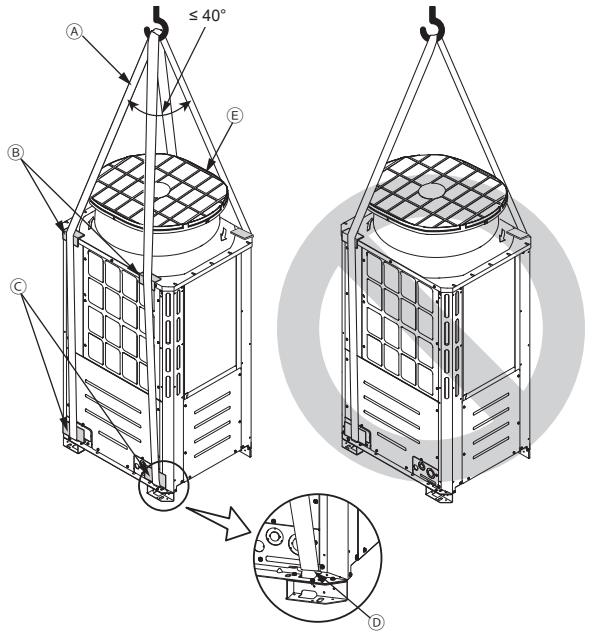
⚠ VÝSTRAHA

Při zvedání jednotky provlečte závěsy čtyřmi speciálními závěsnými otvory.

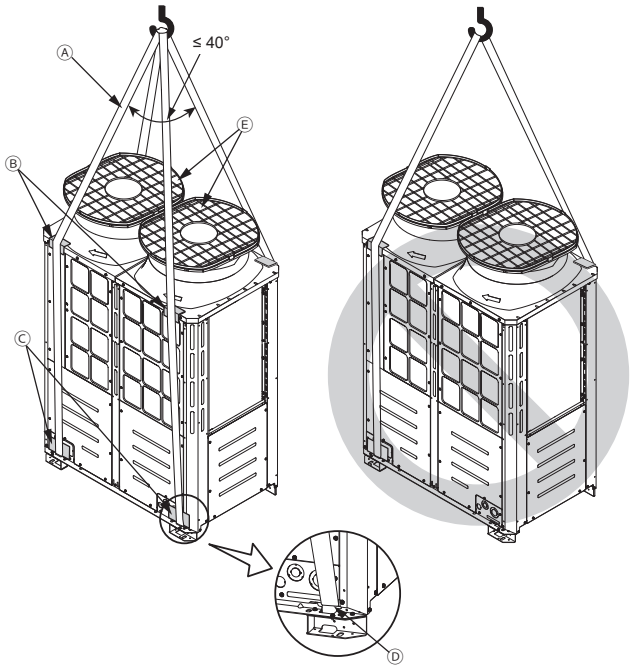
- V případě nesprávného zvedání může dojít k převrácení nebo pádu jednotky a k vážnému zranění.

- Při zvedání jednotky vždy používejte dva závěsy. Každý závěs musí mít délku alespoň 8 m (26 ft) a musí unést hmotnost jednotky.
- V místech, kde se závěsy dotýkají spodní části jednotky, zasuňte ochranné podložky, aby se zabránilo poškrábání jednotky.
- V místech, kde se závěsy dotýkají horní části jednotky, zasuňte ochranné podložky tloušťky 50 mm (2 palec) nebo více, aby se zabránilo poškrábání jednotky a kontaktu mezi ochranným krytem ventilátoru a závěsy.
- Úhly mezi závěsy nahoře musí být méně než 40 stupňů.

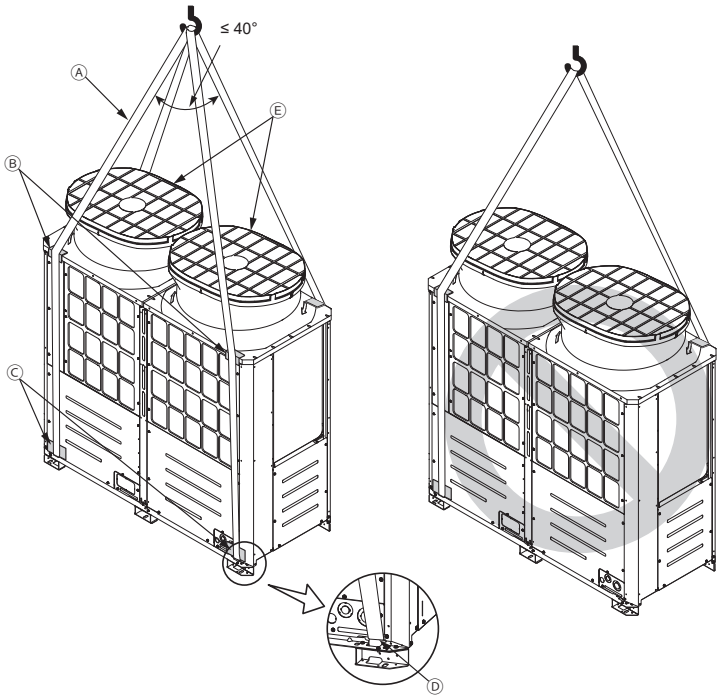
P200, P250, P300, EP200, EP250, EP300



P350, P400, P450, EP350, EP400, EP450



P500, P550, EP500, EP550



Ⓐ Závěsy (min. 8 m (26 ft) x 2)
Ⓑ Ochranné podložky (minimální tloušťka: 50 mm (2 palec))
(po dvou na přední a zadní straně)
Ⓒ Ochranné podložky
(po dvou na přední a zadní straně)
Ⓓ Závěsné otvory
(po dvou na přední a zadní straně)
Ⓔ Ochranný kryt ventilátoru

CS

7. Umístění instalace

⚠ VÝSTRAHA

Neinstalujte jednotku v místech, kde může docházet k únikům hořlavých plynů.

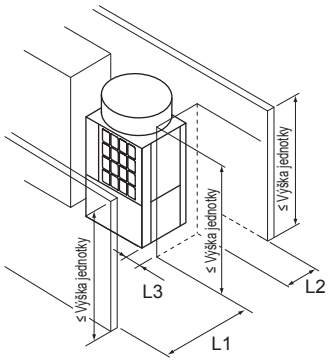
- Dojde-li k nashromáždění výbušného plynu okolo jednotky, může dojít k požáru nebo výbuchu.

- Okolo jednotky zajistěte dostatečný prostor pro účinný provoz, dostatečné proudění vzduchu a pro snadný přístup pro údržbu.
- Poznámka: plynné chladivo je těžší než vzduch a proto se shromažďuje na nízkých místech, například ve sklepech.
- Když má vnitřní jednotka, která nasává venkovní vzduch, výstup v blízkosti venkovní jednotky, zajistěte, aby nedošlo k omezování normálního provozu vnitřní jednotky.
- Když je množství odpadní vody nadměrné, odpadní voda během ohřevu vytéká z venkovní jednotky, společně s panelem. V okolí jednotky zajistěte dostatečný prostor, v souladu s pokyny níže.
- Instalace venkovní jednotky ve vnitřním prostoru s malými okny pro přívod vzduchu může mít za následek nedostatečné proudění vzduchu. Instalujte jednotku tam, kde je proudění vzduchu dostatečné. Pokud jednotku instalujete venku, také zajistěte, aby se udržovalo dostatečné proudění vzduchu.

7-1. Instalace jedné jednotky

(1) Když se všechny stěny nacházejí ve výškovém limitu*.

[mm (palec)]



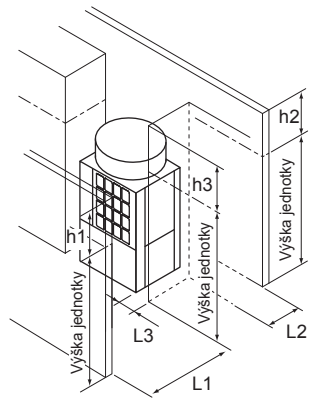
* Výškový limit

Vpředu/vpravo/vlevo/vzadu	Stejná nebo menší výška, než celková výška jednotky

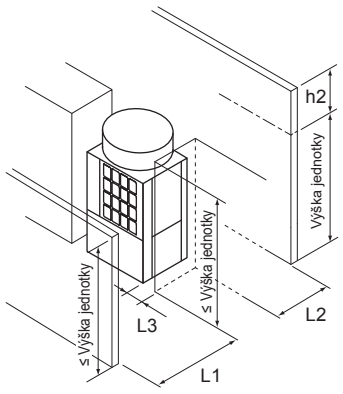
	Minimální požadovaná vzdálenost [mm (palec)]		
	L1 (Vpředu)	L2 (Vzadu)	L3 (Vpravo/Vlevo)
Když musí být vzdálenost za jednotkou (L2) malá	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Když musí být vzdálenost vpravo nebo vlevo (L3) malá	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Když jedna nebo více stěn přesahuje výškové limity*.

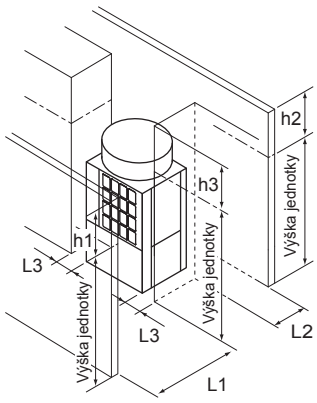
Když stěna(y) před a/nebo vpravo/vlevo přesahuje(í) výškové limity



Když stěna vzadu přesahuje výškový limit



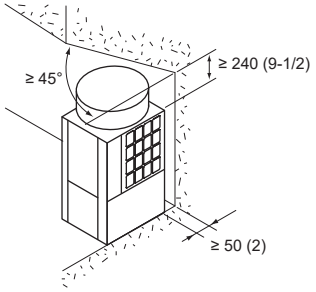
Když všechny stěny přesahují výškové limity

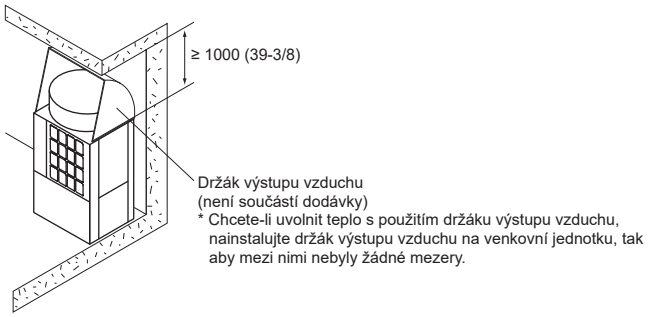


Připočtěte přesah výškového limitu (na obrázcích jako „h1“ až „h3“) k L1, L2 a L3 jak je uvedeno v následující tabulce.

	Minimální požadovaná vzdálenost [mm (palec)]		
	L1 (Vpředu)	L2 (Vzadu)	L3 (Vpravo/Vlevo)
Když musí být vzdálenost za jednotkou (L2) malá	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Když musí být vzdálenost vpravo nebo vlevo (L3) malá	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) V případě stropních překážek



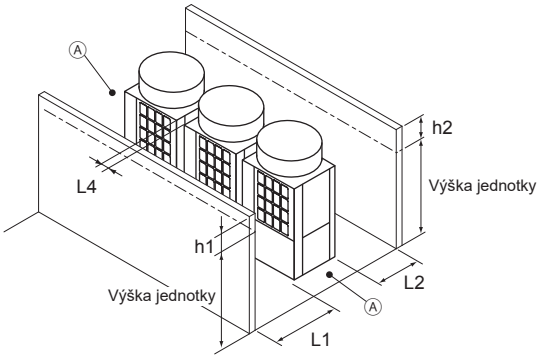


7-2. Instalace více jednotek

- Při instalování více jednotek zvažte faktory, jako například zajištění dostatečného prostoru pro průchod osob, dostatečný prostor mezi bloky a dostatečný prostor pro proudění vzduchu. (Místa označená na obrázcích Ⓐ musí být ponechána otevřená.)
- Stejně jako při instalaci jedné jednotky připočtěte přesah výškového limitu (na obrázcích jako „h1“ až „h3“) k L1, L2 a L3 jak je uvedeno v následujících tabulkách.
- Pokud jsou před a za blokem jednotek stěny, lze nainstalovat maximálně šest jednotek (tři jednotky pro jednotky P500, P550, EP500 a EP550) v řadě vedle sebe; mezi jednotlivými bloky šesti jednotek musí být ponechán prostor 1000 mm (39-3/8 palec) nebo více (tři jednotky pro jednotky P500, P550, EP500 a EP550).
- Když je množství odpadní vody nadměrné, odpadní voda během ohřevu vytéká z venkovní jednotky, společně s panelem.

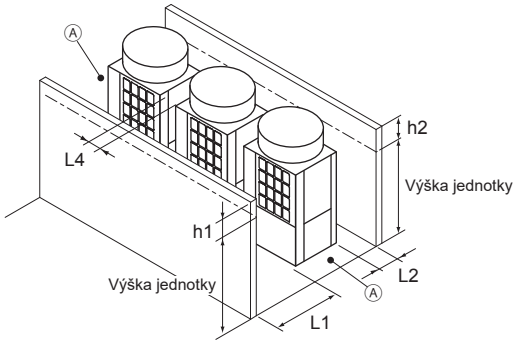
(1) Instalace vedle sebe

Když musí být vzdálenosti za jednotkami (L4) malé



Minimální požadovaná vzdálenost [mm (palec)]		
L1 (Vpředu)	L2 (Vzadu)	L4 (Mezi)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

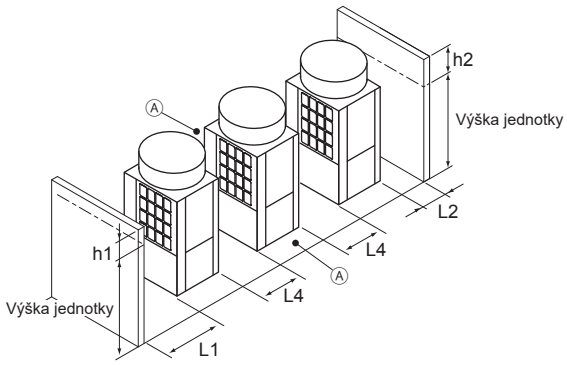
Když musí být vzdálenost za blokem jednotek (L2) malá



Minimální požadovaná vzdálenost [mm (palec)]		
L1 (Vpředu)	L2 (Vzadu)	L4 (Mezi)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

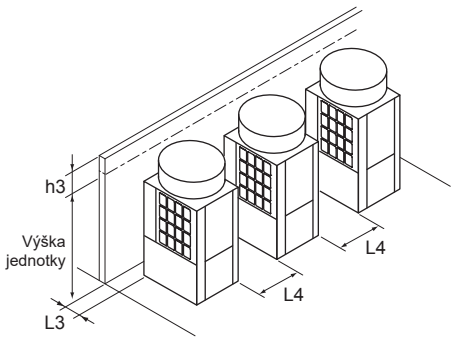
(2) Instalace čelní plochou k sobě

Když jsou před a za blokem jednotek stěny



Minimální požadovaná vzdálenost [mm (palec)]		
L1 (Vpředu)	L2 (Vzadu)	L4 (Mezi)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

Když je stěna na pravé nebo levé straně bloku jednotek

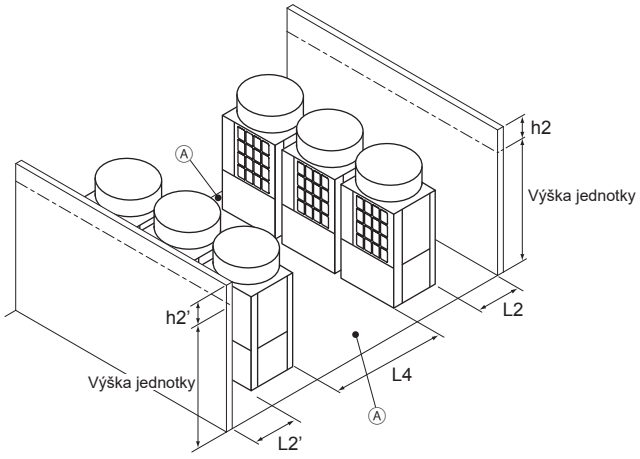


Minimální požadovaná vzdálenost [mm (palec)]	
L3 (Vpravo/Vlevo)	L4 (Mezi)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

CS

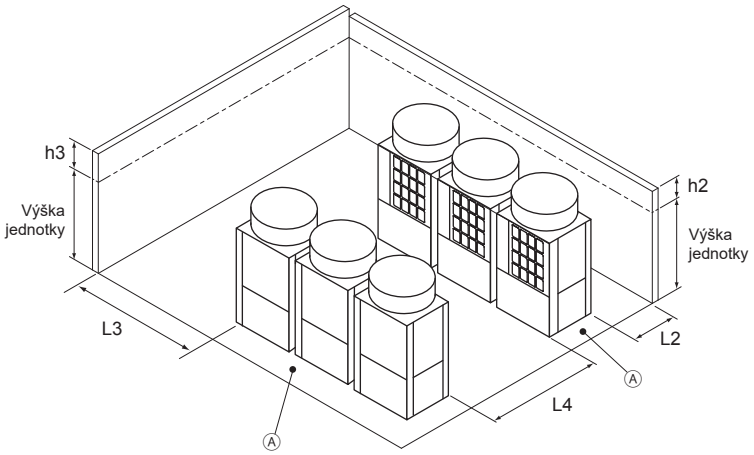
(3) Kombinace instalace čelní plochou k sobě a instalace vedle sebe

Když jsou před a za blokem jednotek stěny



Minimální požadovaná vzdálenost [mm (palec)]		
L2 (Vzadu)	L2' (Vzadu)	L4 (Mezi)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

Když jsou na místě dvě stěny ve tvaru L



Minimální požadovaná vzdálenost [mm (palec)]		
L2 (Vzadu)	L3 (Vpravo/Vlevo)	L4 (Mezi)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Ponechte otevřené ve dvou směrech.

8. Budování základny

⚠ VÝSTRAHA

Nainstalujte jednotku podle pokynů, aby se minimalizovalo nebezpečí poškození způsobené zemětřesením a silným větrem.

- Nesprávná instalace může způsobit převrácení jednotky a vážné zranění.

Abyste při provozu jednotky snížili vibrace bez ohledu na jejich příčinu, kterou může být i zemětřesení a silný vítr, proveďte základové práce v souladu s pokyny pro instalaci (včetně pokynů pro instalaci antivibračních gumových podložek) uvedenými v této části.

Tato jednotka musí být bezpečně nainstalována na struktuře, která udrží hmotnost jednotky.

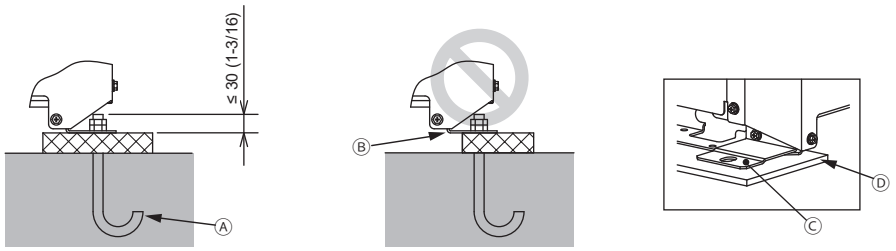
- V opačném případě dojde k pádu jednotky a k vážnému zranění. Abnormální vibrace, které jsou výsledkem nesprávné instalace, mohou vytvářet abnormální zvuk a poškodit potrubí, což má za následek únik plynného chladiva.

Přijměte odpovídající opatření proti přírodním katastrofám včetně zemětřesení a vichřic za účelem zabránění převrácení jednotky. Ohledně nutných bezpečnostních opatření se poraďte se svým místním specialistou.

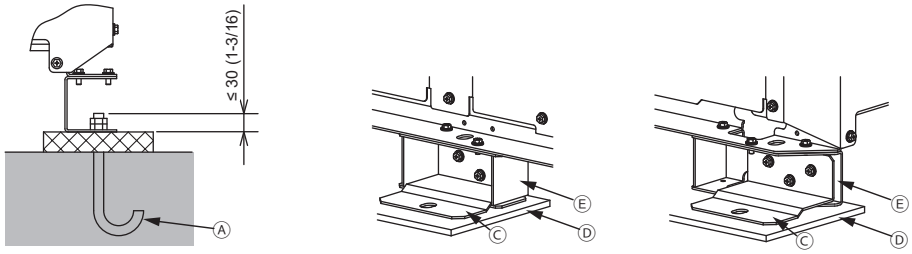
- Při budování základny ověřte, zda je povrch podlahy dostatečně pevný a pečlivě veďte potrubí a kabely s ohledem na odvod vody, který bude zapotřebí během provozu jednotky.
- Zvažujete-li vést potrubí a kabely pod základnou jednotky, musí mít základna výšku alespoň 100 mm (3-15/16 palec), aby nebyly blokovány průchozí otvory.
- Vybudujte pevnou základnu z betonu nebo z ocelových úhelníků. Při použití základny z nerezové oceli zaizolujte prostor mezi základnou a venkovní jednotkou nasazením gumové podložky nebo použitím elektricky izolovaného antikorozního nátěru.
- Jednotku nainstalujte na rovnou plochu.
- U některých typů instalace se mohou vibrace a zvuky jednotky přenášet do podlah a stěn. Nadměrné vibrace mohou poškodit trubky a způsobit únik plynného chladiva. Zabraňte vibracím (například použitím antivibračních gumových podložek).
- Jednotku bezpečně přišroubujte, jak je znázorněno níže, aby se nepřevrátila při poryvu větru nebo zemětřesení.

[mm (palec)]

(1) Bez oddělitelné stojiny



(2) S oddělitelnou stojinou



CS

Ⓐ Kotevní šroub M10 (není součástí dodávky)
* Požadovaná specifikace pro kotevní šroub M10: Tahové zatížení 5,6 kN nebo vyšší, aby vydrželo krátkodobé zatížení způsobené zemětřesením nebo silným větrem

Ⓑ (Nesprávná instalace) Rohová část není bezpečně usazena.

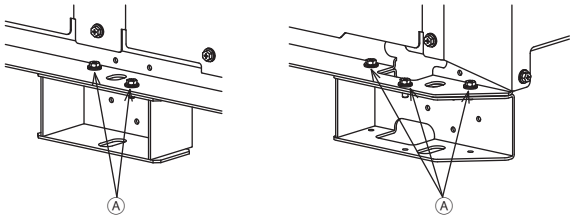
Ⓒ Upevňovací konzola pro kotevní šroub M12 s otvorem (není součástí dodávky) (upevňuje se třemi samořeznými šrouby M5)
* Požadovaná specifikace pro kotevní šroub M12 s otvorem: Tahové zatížení 6,7 kN nebo vyšší, aby vydrželo krátkodobé zatížení způsobené zemětřesením nebo silným větrem.
Použijte upevňovací konzolu s dostatečnou pevností.

Ⓓ Antivibrační gumová podložka
(Podložka musí být dostatečně velká, aby pokryla celkovou šířku jednotlivých stojin jednotky.)

Ⓔ Oddělitelná stojina

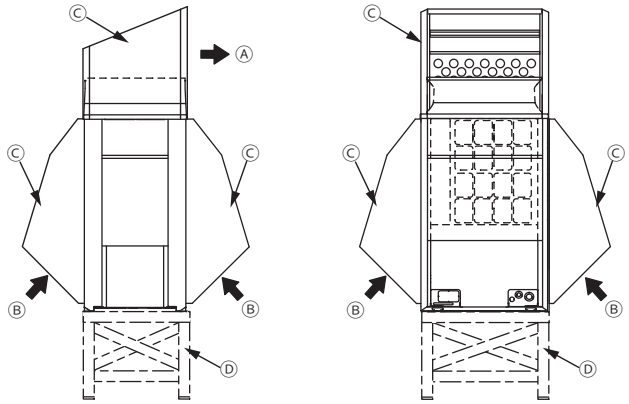
- Ujistěte se, že rohová část je bezpečně uchycena. Pokud není, stojiny jednotky by se mohly ohnout.
- Oddělitelné stojiny musí být řádně podepřeny antivibračními gumovými podložkami a základnou, tak aby se stojiny jednotky nezdeformovaly nebo aby plynné chladivo neunikalo z potrubí jednotky. Pokud se oddělitelné stojiny nepoužívají, je třeba, aby byly spodní rohy jednotky stále podepřené antivibračními gumovými podložkami a základnou. Abnormální vibrace, které jsou důsledkem nesprávné instalace, mohou generovat abnormální zvuk a poškodit trubky, což může mít za následek únik plynného chladiva.
- Délka vyčnívající části kotevního šroubu musí být 30 mm (1-3/16 palec) nebo méně.
- Tato jednotka není zkonstruována pro ukotvení dodatečně nainstalovanými kotevními šrouby, pokud nejsou na čtyřech dolních místech nainstalovány upevňovací konzole (šest míst pro jednotky P500, P550, EP500 a EP550).
- Chcete-li demontovat oddělitelné stojiny na místě, odmontujte šrouby zobrazené na následujícím obrázku. Dojde-li při demontáži oddělitelné stojiny jednotky k poškození povrchové úpravy, opravte ji na místě.

Ⓐ Šrouby



- V nezvykle tvrdých podmínkách, jako jsou například chladné či větrné oblasti, byste měli provést dostatečná protiopatření vůči nadměrnému větru a sněhu, abyste tak zajistili správný provoz jednotky. Budete-li jednotku provozovat v chladicím režimu v podmínkách pod 10°C (50°F), v oblastech se sněhovými srážkami, v prostředích se silným větrem či deštěm, nainstalujte sněhové kryty následujících specifikací (nejsou součástí dodávky) podle následujícího obrázku.

Materiál: Galvanizovaná ocelová deska 1,2 T
Nátěr: Celkový nátěr polyesterovým práškem
Barva: Munsell 5Y8/1 (stejná jako barva jednotky)



Ⓐ Výstup
Ⓑ Vstup
Ⓒ Sněhový kryt
Ⓓ Zvýšená základna

- Nainstalujte jednotku tak, aby vítr nefoukal přímo proti vstupu a výstupu.
- V případě nutnosti nainstalujte jednotku na zvýšenou základnu následujících specifikací (není součástí dodávky), aby se zabránilo poškození sněhem.

Materiál: Ocelové úhelníky (Vybudujte strukturu, kterou může procházet sníh a vítr.)
Výška: Očekávaná maximální sněhová pokrývka plus 200 mm (7-7/8 palec)
Šířka: Podle šířky jednotky (Pokud je zvýšená základna příliš široká, bude se na ní hromadit sníh.)

- Budete-li jednotku používat v chladných oblastech a jednotka bude po dlouhou dobu nepřetržitě pracovat v režimu vytápění, přičemž venkovní teploty budou pod bodem mrazu, nainstalujte na zvýšenou základnu topné těleso nebo proveďte vhodná opatření, aby na zvýšené základně nezamrzala voda.
- Při instalaci deskového topného tělesa zajistěte dostatečný prostor pro náležitou údržbu. Podrobnosti najdete v příručce k instalaci deskového topného tělesa.
- Při instalaci sněhového krytu vezměte v úvahu tlakovou ztrátu bránící snížení proudění vzduchu.

9. Potrubí chladiva

⚠ VÝSTRAHA

Nepoužívejte takový typ chladiva, který je odlišný od typu uvedeného v příručkách dodávaných s jednotkou a na typovém štítku.

- Použijete-li nesprávný typ, během používání, během provádění opravy nebo v okamžiku likvidace jednotky může dojít k prasknutí jednotky nebo potrubí, explozi nebo vzniku požáru.
- Může to být také v rozporu s platnými zákony.
- Společnost MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION není zodpovědná za poruchy nebo nehody způsobené použitím nesprávného typu chladiva.

Po dokončení instalace zkontrolujte, zda nedochází k únikům chladiva.

- Dojde-li k úniku chladiva, může dojít k úbytku kyslíku. Pokud se uniklé chladivo dostane do kontaktu se zdrojem tepla, vzniká jedovatý plyn.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Při práci na jednotce používejte ochranné rukavice.

- V opačném případě může dojít ke zranění.
- Vysokotlaké potrubí představuje nebezpečí popálení v případě dotyku holýma rukama v okamžik, kdy je zařízení v provozu.

UPOZORNĚNÍ

Abyste snížili riziko selhání kompresoru nebo ventilů, řiďte se pokyny níže a zabraňte vniknutí abrazivních komponent obsažených v brusném papíru nebo řezných nástrojích do okruhu chladiva.

- K odstranění otřepů z potrubí použijte výstružník nebo jiné nástroje k odstranění otřepů, nikoli brusný papír nebo brusné nástroje, které používají abrazivní materiály.
- K řezání potrubí použijte řezačku na potrubí, nikoli brusku nebo jiné nástroje používající abrazivní materiály.
- Když řežete potrubí nebo z nich odstraňujete otřepy, zabraňte tomu, aby do potrubí vnikly třísky z řezání nebo jiné cizí částice.
- Pokud se třísky z řezání nebo jiné cizí částice dostanou do potrubí, vnitřek potrubí otřete a odstraňte je.

Používejte následující náčiní, které je určené speciálně pro použití s určeným chladivem: sběrné potrubí tlakoměru, plnicí hadice, detektor úniku plynu, zpětný ventil, plnicí základna chladiva, měřič podtlaku a zařízení pro regeneraci chladiva.

- Detektory úniku plynu pro konvenční chladiva nebudou reagovat na chladivo, které neobsahuje chlór.
- Dojde-li ke smísení určeného chladiva s vodou, chladícím olejem nebo s jiným chladivem, dojde ke znehodnocení chladícího oleje a k závadě kompresoru.

Nepoužívejte existující chladicí potrubí.

- Staré chladivo a chladicí olej ve stávajícím potrubí obsahují velké množství chlóru, který způsobí znehodnocení chladicího oleje nové jednotky a závadu kompresoru.

9-1. Omezení

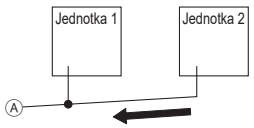
- Stávající potrubí nesmí být použito, protože konstrukční tlak systémů využívajících chladivo R410A je vyšší než u systémů využívající jiné typy chladiv.
- Neinstalujte potrubí venkovní jednotky za deště.
- Nepoužívejte speciální čistící prostředky pro čištění potrubí.
- Vždy dodržujte omezení potrubí chladiva (například velikost, délka a svislý odstup trubek), abyste tak zabránili poškození zařízení nebo snížení výkonnosti chlazení/topení.

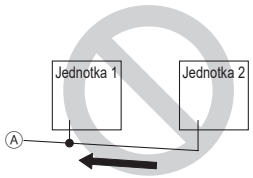
- Pro prevenci zpětného toku oleje a selhání spuštění kompresoru neinstalujte elektromagnetické ventily.
- Neinstalujte pozorovací okénko, protože může ukazovat nesprávný průtok chladiva. Je-li takové okénko nainstalováno, nezkušení technici, kteří toto okénko využívají, mohou systém přeplnit chladivem.
- Na místě podepřete potrubí v blízkosti venkovní jednotky v intervalu 0,5 metru nebo méně a v ostatních oblastech pak v intervalech 2 metrů nebo méně. Podepřete potrubí tak, aby byla ohebná část bezpečně upevněna na místě.
- Potrubí chladiva se může rozšiřovat či smršťovat v důsledku kolísání teplot chladiva uvnitř potrubí. Při instalaci dlouhých rovných potrubí použijte zachycovače, které absorbují termální expanzi potrubí.
- Trubka od více venkovních jednotek musí být nainstalována tak, aby se za určitých podmínek v trubce neshromažďoval olej. Podrobnosti viz následující obrázky.

* Malé tečky na obrázcích označují body rozvětvení.

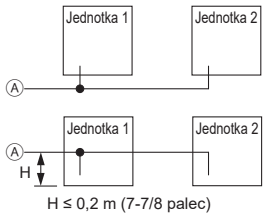
Ⓐ K ovladači BC

(1) Trubka od venkovních jednotek musí být sespádována k vnitřní jednotce. Protože trubka na obrázku vpravo stoupá, při provozu Jednotky 1 se v trubce nashromáždí olej a Jednotka 2 bude vypnuta.

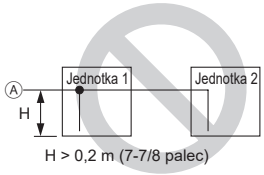




(2) Vzdálenost mezi spodní částí jednotky a trubkou (H) musí být 0,2 m (7-7/8 palec) nebo méně. Protože je vzdálenost na obrázku vpravo větší než 0,2 m (7-7/8 palec), při provozu Jednotky 2 se nashromáždí olej v Jednotce 1 a Jednotka 1 bude vypnuta.

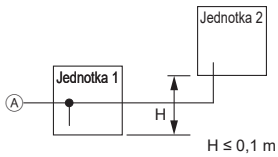


H ≤ 0,2 m (7-7/8 palec)

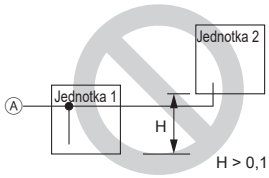


H > 0,2 m (7-7/8 palec)

(3) Svislý odstup mezi jednotkami (H) musí být 0,1 m (3-15/16 palec) nebo méně. Protože je vzdálenost na obrázku vpravo větší než 0,1 m (3-15/16 palec), při provozu Jednotky 2 se nashromáždí olej v Jednotce 1 a tato jednotka bude vypnuta.

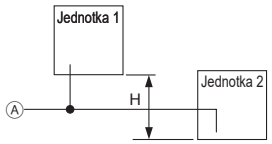


H ≤ 0,1 m (3-15/16 palec)

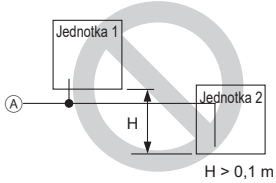


H > 0,1 m (3-15/16 palec)

(4) Svislý odstup mezi jednotkami (H) musí být 0,1 m (3-15/16 palec) nebo méně. Protože je vzdálenost na obrázku vpravo větší než 0,1 m (3-15/16 palec), při provozu Jednotky 1 se nashromáždí olej v Jednotce 2 a Jednotka 2 bude vypnuta.

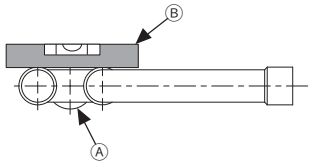


H ≤ 0,1 m (3-15/16 palec)



H > 0,1 m (3-15/16 palec)

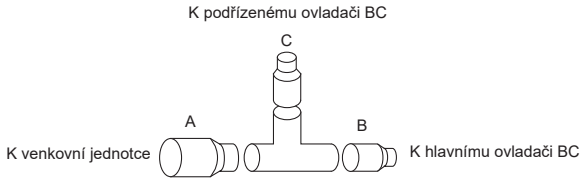
- Rozdvojovací potrubí musí být nainstalováno vodorovně pomocí vyrovnávací nádoby, aby nedošlo k poškození jednotky.



Ⓐ Rozdvojovací potrubí
Ⓑ Vyrovnávací nádoba

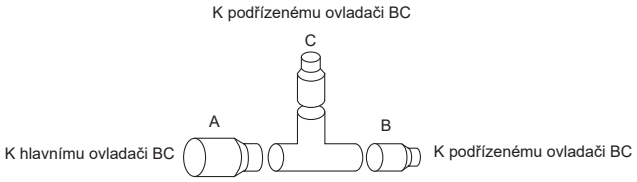
CS

• Omezení instalace spoje nízkotlakého potrubí mezi venkovními jednotkami a podřízeným ovladačem BC (pro typ P-J, typ P-JA, typ P-KA a typ P-KB)



- Pokud jde o spoj nízkotlakého potrubí mezi venkovními jednotkami a podřízeným ovladačem BC, A a B musí být nainstalovány vodorovně a C musí být instalováno nahoru výše, než je vodorovná rovina A a B.

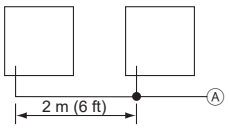
• Omezení instalace spojovacího potrubí s 2 větvemi mezi hlavním ovladačem BC a podřízeným ovladačem BC na vysokotlaké potrubí, nízkotlaké potrubí a potrubí na kapaliny.

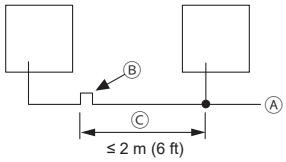


- Pokud jde o spojovací potrubí s 2 větvemi mezi hlavním a podřízeným ovladačem BC na vysokotlakém/nízkotlakém/kapalinovém potrubí, A a B se musí instalovat vodorovně a C se musí instalovat nahoru výše, než je vodorovná rovina s A a B.

• Pokud délka potrubí mezi bodem rozvětvení a venkovní jednotkou přesahuje 2 m (6 ft), nainstalujte zachycovač do vzdálenosti 2 m (6 ft) od bodu rozvětvení.
Zachycovač musí mít výšku alespoň 200 mm (7-7/8 palec). (pouze vysokotlaké potrubí) Není-li k dispozici žádný zachycovač, olej se může uvnitř potrubí hromadit, způsobit nedostatečné zásobení olejem, čímž může následně dojít k poškození kompresoru.

* Malé tečky na obrázcích označují body rozvětvení.





Ⓐ K ovladači BC
Ⓑ Zachycovač (pouze vysokotlaké potrubí)
Ⓒ Vysokotlaké potrubí

9-2. Výběr trubek

UPOZORNĚNÍ

Použijte potrubí chladiva zhotovené z bezešvých trubek z fosforem deoxidované mědi a měděné slitiny, které splňují místní požadavky. Spoje potrubí musí rovněž splňovat místní požadavky. Zajistěte, aby vnitřní a vnější povrchy trubek byly čisté a zbavené nánosů síry, oxidů, prachu/nečistot, třísek, olejů, vlhkosti a dalších znečišťujících látek.

- Znečišťující látky uvnitř chladicího potrubí mohou způsobit znehodnocení chladicího oleje nebo závadu kompresoru.

Používejte potrubí chladiva, které jsou určeny pro chladivo R410A. Nelze používat trubky pro systémy, které využívají jiné typy chladiv.
Použijte potrubí chladiva o tloušťkách uvedených v následující tabulce.

Velikost [mm (palec)]	Radiální tloušťka [mm (mil)]	Typ
ø 6,35 (ø 1/4)	0,8 (32)	Typ O
ø 9,52 (ø 3/8)	0,8 (32)	Typ O
ø 12,7 (ø 1/2)	0,8 (32)	Typ O
ø 15,88 (ø 5/8)	1,0 (40)	Typ O
ø 19,05 (ø 3/4)	1,2 (48)	Typ O
	1,0 (40)	Typ 1/2H nebo H
ø 22,2 (ø 7/8)	1,0 (40)	Typ 1/2H nebo H
ø 25,4 (ø 1)	1,0 (40)	Typ 1/2H nebo H
ø 28,58 (ø 1-1/8)	1,0 (40)	Typ 1/2H nebo H
ø 31,75 (ø 1-1/4)	1,1 (44)	Typ 1/2H nebo H
ø 34,93 (ø 1-3/8)	1,2 (48)	Typ 1/2H nebo H
ø 41,28 (ø 1-5/8)	1,4 (56)	Typ 1/2H nebo H

9-3. Výběr rozdvojovacího potrubí

Vyberte odpovídající rozdvojovací potrubí (prodávané samostatně) podle údajů v následujících částech.
* Podle potřeby připojte pomocí adaptéru potrubí chladiva k rozdvojovacímu potrubí odlišného průměru.

9-3-1. Spojovací potrubí s 2 větvemi

Spojovací potrubí se 2 větvemi se používá k připojení více vnitřních jednotek k portu nebo k připojení podřízených ovladačů BC.

(1) Systém R2

Spojovací potrubí s 2 větvemi mezi ovladači BC a vnitřními jednotkami

Celková kapacita poproudových vnitřních jednotek	Model sady
200 nebo nižší	CMY-Y102SS-G2
201 až 250	CMY-Y102LS-G2

Spojovací potrubí s 2 větvemi mezi hlavními a podřízenými ovladači BC

Celková kapacita poproudových vnitřních jednotek	Model sady
350 nebo nižší	CMY-R201S-G
351 až 600	CMY-R202S-G
601 až 650	CMY-R203S-G
651 až 1000	CMY-R204S-G
1001 nebo vyšší	CMY-R205S-G

Spoj nízkotlakého potrubí mezi venkovními jednotkami a podřízenými ovladači BC
(pro ovladače BC typu P-JA, P-KA a P-KB)

Kapacita venkovní jednotky	Model sady
(E)P200 - (E)P650	CMY-R101S-G
(E)P700 - (E)P1100	CMY-R102S-G

(2) Systém Hybrid City Multi

- Potrubí zapojte na místě podle pokynů v příručce pro instalaci ovladače HBC.
- CMY-Y102SS-G2 a CMY-Y102LS-G2 se používají v systému R2 a nelze je použít v systému Hybrid City Multi.

9-3-2. Spojovací potrubí

Spojovací potrubí se používá k připojení vnitřní jednotky modelu P/M100 nebo vyššího.

(1) Systém R2

Model vnitřní jednotky	Model sady
P100 až P250/M100 až M140	CMY-R160-J1

* Při připojování modelů vnitřních jednotek P100 až P250/M100 až M140 ke dvěma portům přepněte dvoupolohový mikropřepínač SW4-6 na ovladači BC do polohy ON.
* Když jsou začleněny pouze jednotky PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E, přepněte dvoupolohové mikropřepínače SW4-1 a SW4-6 na ovladači BC do polohy ON.
* Při připojování jednotek PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E ke dvěma portům použijte spojovací potrubí CMY-R160-J1.
* I když je možné použít jeden port, chladicí výkon se poněkud sníží. Při připojování modelů vnitřních jednotek P/M100 až P/M140 nebo jednotek PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E k jednomu portu přepněte dvoupolohové mikropřepínače SW4-1 a SW4-6 do polohy OFF.

(2) Systém Hybrid City Multi

- Potrubí zapojte na místě podle pokynů v příručce pro instalaci ovladače HBC.
- Model CMY-R160-J1 se používá v systému R2, ale nelze jej použít v systému Hybrid City Multi.

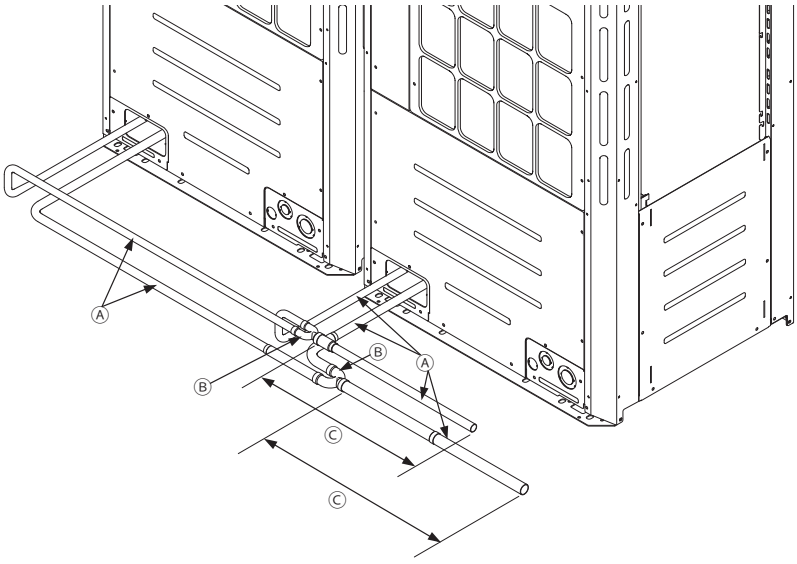
9-3-3. Rozdvojovací potrubí venkovní jednotky

Rozdvojovací potrubí venkovní jednotky se používá ke zkombinování několika venkovních jednotek.

Celková kapacita venkovních jednotek	Model sady
(E)P400 až (E)P650YSNW	CMY-R100VBK4
(E)P700 až (E)P1100YSNW	CMY-R200VBK4

9-4. Příklad připojení trubky

9-4-1. Příklad připojení potrubí mezi venkovními jednotkami

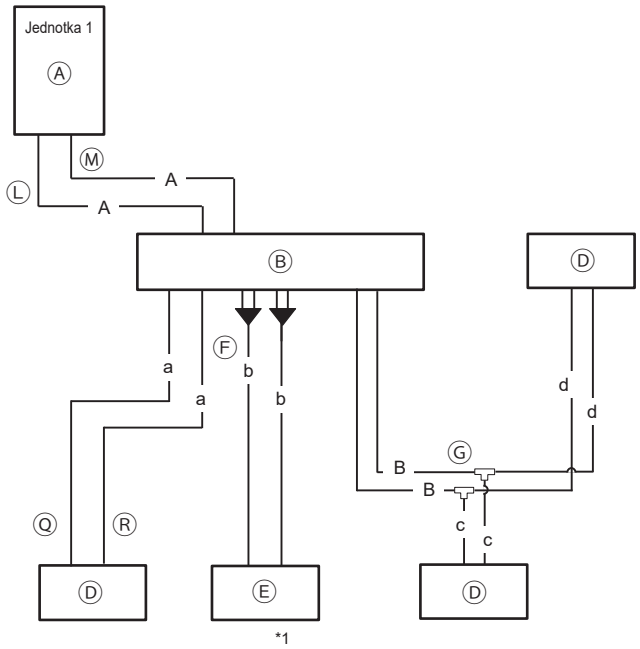


Ⓐ Potrubí na místě
Ⓑ Rozdvojovací potrubí
Ⓒ Část potrubí před rozdvojovacím potrubím musí mít přímou délku alespoň 500 mm (19-11/16 palec).

- PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 skrze PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 lze použít v systému Hybrid City Multi. V případě připojování jednotek o větší kapacitě v systému Hybrid City Multi kontaktujte dodavatele.

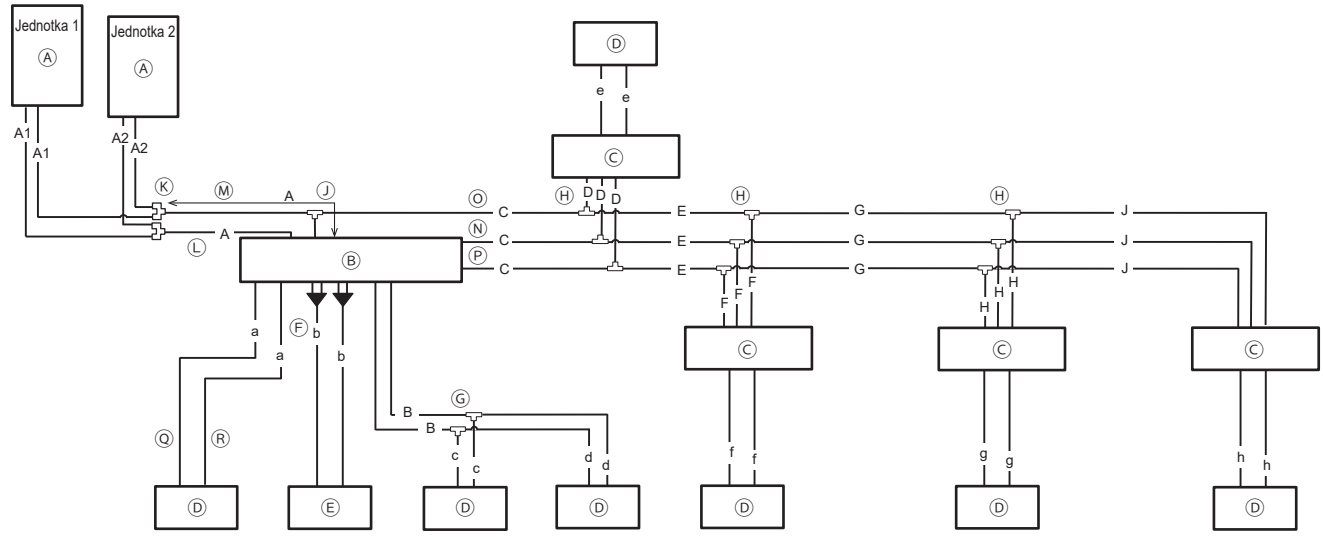
9-4-2. Příklad připojení potrubí mezi venkovní jednotkou a ovladačem BC a mezi ovladačem BC a vnitřní jednotkou (systém R2)

Jednotné



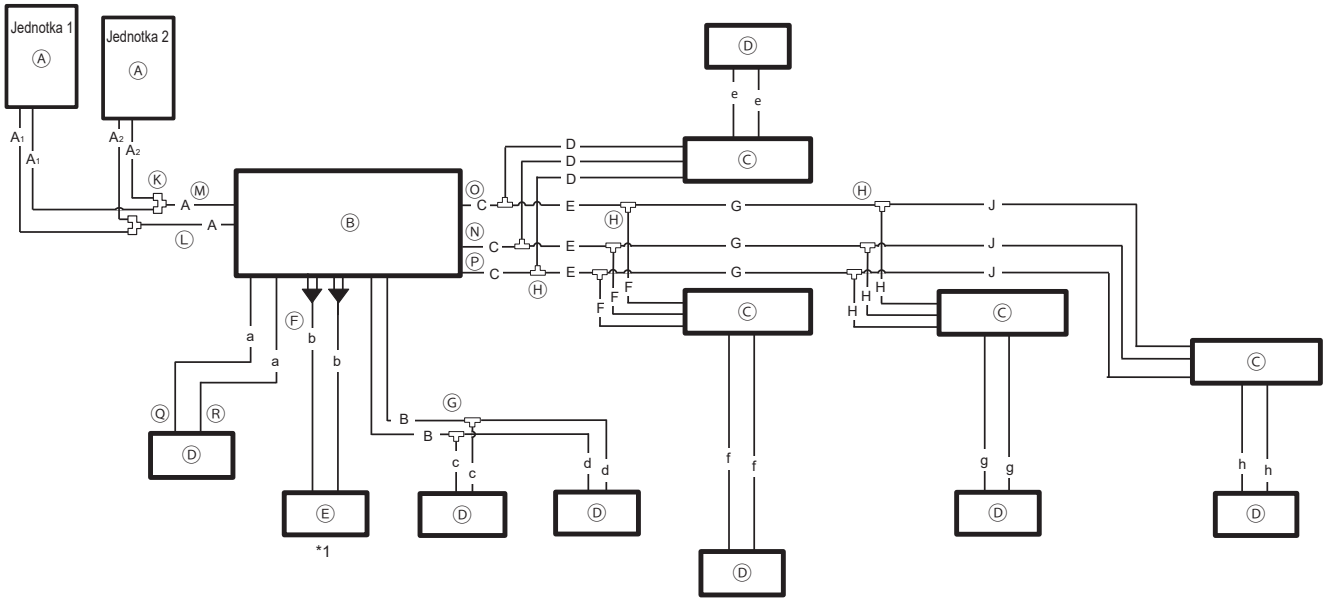
- Ⓐ Venkovní jednotka
- Ⓑ Ovladač BC (hlavní)
- Ⓒ Ovladač BC (podřízený)
- Ⓓ Vnitřní jednotka (celková kapacita poproudových vnitřních jednotek: 10 až 80)
- Ⓔ Vnitřní jednotka (celková kapacita poproudových vnitřních jednotek: 100 až 250)
- Ⓕ Spojovací potrubí
- Ⓖ Spojovací potrubí s 2 větvemi mezi ovladači BC a vnitřními jednotkami
- Ⓗ Spojovací potrubí s 2 větvemi mezi hlavními a podřízenými ovladači BC
- Ⓙ Spoj nízkotlakého potrubí mezi venkovní jednotkou a podřízenými ovladači BC
- Ⓚ Rozdvojovací potrubí venkovní jednotky
- Ⓛ Vysokotlaké potrubí (A, A_1, A_2)
- Ⓜ Nízkotlaké potrubí (A, A_1, A_2)
- Ⓝ Vysokotlaké potrubí (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓞ Nízkotlaké potrubí (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓟ Potrubí kapaliny (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓠ Potrubí kapaliny (a, b, c, d, e, f, g, h)
- Ⓡ Potrubí plynu (a, b, c, d, e, f, g, h)

Kombinované moduly s hlavními a podřízenými ovladači BC (typ P-JA, typ P-KA a typ P-KB)

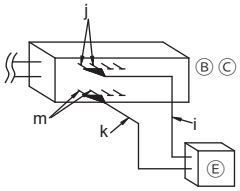


CS

Kombinované moduly s hlavními a podřízenými ovladači BC (typ M-JA1, typ P-KA1 a typ M-KB1)



*1



* Při zapojování CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 nebo CMB-P**-V-HB1 kontaktujte svého dodavatele ohledně příkladů zapojení potrubí.

Trubky A, A_1, A_2 [mm (palec)]

Model jednotky	Kombinační jednotka		Trubka A		Trubka A_1*1		Trubka A_2*1	
	Jednotka 1	Jednotka 2	Vysoký tlak	Nízký tlak	Vysoký tlak	Nízký tlak	Vysoký tlak	Nízký tlak
P200YNW	-	-	ø 15,88 (5/8)	ø 19,05 (3/4)	-	-	-	-
P250YNW	-	-	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)	-	-	-	-
P300YNW	-	-	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)	-	-	-	-
P350YNW	-	-	ø 19,05 (3/4)	ø 28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YNW	-	-	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YSNW	P200	P200	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 15,88 (5/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 15,88 (5/8)	ø 19,05 (3/4)
P450YNW	-	-	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P450YSNW	P250	P200	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)	ø 15,88 (5/8)	ø 19,05 (3/4)
P500YNW	-	-	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P500YSNW	P250	P250	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)
P550YNW	-	-	ø 22,2 (7/8)*2	ø 28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P550YSNW	P300	P250	ø 22,2 (7/8)*2	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)
P600YSNW	P300	P300	ø 22,2 (7/8)*2	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)
P650YSNW	P350	P300	ø 28,58 (1-1/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)
P700YSNW	P350	P350	ø 28,58 (1-1/8)	ø 34,93 (1-3/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 28,58 (1-1/8)
P750YSNW	P400	P350	ø 28,58 (1-1/8)	ø 34,93 (1-3/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 28,58 (1-1/8)
P800YSNW	P400	P400	ø 28,58 (1-1/8)	ø 34,93 (1-3/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)
P850YSNW	P450	P400	ø 28,58 (1-1/8)	ø 41,28 (1-5/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)
P900YSNW	P450	P450	ø 28,58 (1-1/8)	ø 41,28 (1-5/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)
P950YSNW	P500	P450	ø 28,58 (1-1/8)	ø 41,28 (1-5/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)
P1000YSNW	P500	P500	ø 28,58 (1-1/8)	ø 41,28 (1-5/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)
P1050YSNW	P550	P500	ø 34,93 (1-3/8)	ø 41,28 (1-5/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)
P1100YSNW	P550	P550	ø 34,93 (1-3/8)	ø 41,28 (1-5/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)

Trubky A, A_1, A_2 [mm (palec)]

Model jednotky	Kombinační jednotka		Trubka A		Trubka A_1*1		Trubka A_2*1	
	Jednotka 1	Jednotka 2	Vysoký tlak	Nízký tlak	Vysoký tlak	Nízký tlak	Vysoký tlak	Nízký tlak
EP200YNW	-	-	ø 15,88 (5/8)	ø 19,05 (3/4)	-	-	-	-
EP250YNW	-	-	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP300YNW	-	-	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP350YNW	-	-	ø 19,05 (3/4)	ø 28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YNW	-	-	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YSNW	EP200	EP200	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 15,88 (5/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 15,88 (5/8)	ø 19,05 (3/4)
EP450YNW	-	-	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP450YSNW	EP250	EP200	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)	ø 15,88 (5/8)	ø 19,05 (3/4)
EP500YNW	-	-	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP500YSNW	EP250	EP250	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)
EP550YNW	-	-	ø 22,2 (7/8)*2	ø 28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP550YSNW	EP300	EP250	ø 22,2 (7/8)*2	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)
EP600YSNW	EP300	EP300	ø 22,2 (7/8)*2	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)
EP650YSNW	EP350	EP300	ø 28,58 (1-1/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)
EP700YSNW	EP350	EP350	ø 28,58 (1-1/8)	ø 34,93 (1-3/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 28,58 (1-1/8)
EP750YSNW	EP400	EP350	ø 28,58 (1-1/8)	ø 34,93 (1-3/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 28,58 (1-1/8)
EP800YSNW	EP400	EP400	ø 28,58 (1-1/8)	ø 34,93 (1-3/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)
EP850YSNW	EP450	EP400	ø 28,58 (1-1/8)	ø 41,28 (1-5/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)
EP900YSNW	EP450	EP450	ø 28,58 (1-1/8)	ø 41,28 (1-5/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)
EP950YSNW	EP500	EP450	ø 28,58 (1-1/8)	ø 41,28 (1-5/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)
EP1000YSNW	EP500	EP500	ø 28,58 (1-1/8)	ø 41,28 (1-5/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)
EP1050YSNW	EP550	EP500	ø 34,93 (1-3/8)	ø 41,28 (1-5/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)
EP1100YSNW	EP550	EP550	ø 34,93 (1-3/8)	ø 41,28 (1-5/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)

*1 Pokud mají kombinační jednotky 1 a 2 jiné pořadí, než je uvedeno v tabulce, použijte vhodnou velikost trubek pro danou situaci.

*2 Pokud délka „vysokotlakého potrubí A“ překračuje 65 m (213 ft), použijte trubky ø 28,58 (ø 1-1/8) na všechna potrubí vzdálená více než 65 m (213 ft).

CS

Trubka B [mm (palec)]

Celková kapacita vnitřních jednotek	Trubka	
	Kapalina	Plyn
80 nebo nižší	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 15,88 (ø 5/8)

Trubky C, D, E, F, G, H, J (*) [mm (palec)]

Celkový počet modelů poproudových vnitřních jednotek	Trubka		
	Vysoký tlak	Nízký tlak	Kapalina
200 nebo nižší	ø 15,88 (ø 5/8)	ø 19,05 (ø 3/4)	ø 9,52 (ø 3/8)
201 až 300	ø 19,05 (ø 3/4)	ø 22,2 (ø 7/8)	ø 9,52 (ø 3/8)
301 až 350	ø 19,05 (ø 3/4)	ø 28,58 (ø 1-1/8)	ø 12,7 (ø 1/2)
351 až 400	ø 22,2 (ø 7/8)	ø 28,58 (ø 1-1/8)	ø 12,7 (ø 1/2)
401 až 600	ø 22,2 (ø 7/8)	ø 28,58 (ø 1-1/8)	ø 15,88 (ø 5/8)
601 až 650	ø 28,58 (ø 1-1/8)	ø 28,58 (ø 1-1/8)	ø 15,88 (ø 5/8)
651 až 800	ø 28,58 (ø 1-1/8)	ø 34,93 (ø 1-3/8)	ø 19,05 (ø 3/4)
801 až 1000	ø 28,58 (ø 1-1/8)	ø 41,28 (ø 1-5/8)	ø 19,05 (ø 3/4)
1001 nebo vyšší	ø 34,93 (ø 1-3/8)	ø 41,28 (ø 1-5/8)	ø 19,05 (ø 3/4)

Trubky a, b, c, d, e, f, g, h (*) [mm (palec)]

Index kapacity vnitřní jednotky	Trubka	
	Kapalina	Plyn
10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	ø 6,35 (ø 1/4)	ø 12,7 (ø 1/2)
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 15,88 (ø 5/8)
200	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 19,05 (ø 3/4)
250	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 22,2 (ø 7/8)

Trubky i, j, k, m (*) [mm (palec)]

Index kapacity vnitřní jednotky	Potrubí kapaliny		Potrubí plynu	
	i	j	k	m
100	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 15,88 (ø 5/8)	ø 15,88 (ø 5/8)
125	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 15,88 (ø 5/8)	ø 15,88 (ø 5/8)
140	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 15,88 (ø 5/8)	ø 15,88 (ø 5/8)
200	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 19,05 (ø 3/4)	ø 15,88 (ø 5/8)
250	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 22,2 (ø 7/8)	ø 15,88 (ø 5/8)

* Pokud délka vysokotlakého potrubí nebo potrubí kapaliny překračuje dané omezení, použijte o jednu velikost větší potrubí. Podrobnější informace najdete v příručce pro instalaci ovladače BC.

9-4-3. Příklad připojení potrubí mezi venkovní jednotkou a ovladačem HBC a mezi ovladačem HBC a vnitřní jednotkou (systém Hybrid City Multi)

Podrobnosti viz příručka pro instalaci ovladače HBC.

9-5. Potrubní spojky a funkce ventilů

⚠ VÝSTRAHA

Před zahříváním pájených částí vypusťte plyn a olej zachycené v trubkách.

- V opačném případě může dojít k požáru a k vážnému zranění.

Během údržby jednotky větrejte místnost.

- Dojde-li k úniku chladiva, mohlo by dojít k úbytku kyslíku. Pokud se uniklé chladivo dostane do kontaktu se zdrojem tepla, vzniká jedovatý plyn.

UPOZORNĚNÍ

Potrubí skladujte ve vnitřních prostorech a udržujte oba konce trubek utěsněné až do okamžiku těsně před rozválcováním nebo pájením. (Kolena a další spojovací prvky skladujte v plastikových sáčcích.)

- Pokud do chladicího cyklu vnikne prach, nečistoty nebo voda, dojde ke znehodnocení chladícího oleje a k závadě kompresoru.

Do dokončení doplňování paliva uchovávejte servisní ventily zavřené.

- V opačném případě dojde k poškození jednotky.

Před pájením trubek položte na servisní ventily mokrý hadr, aby se zabránilo zvýšení teploty ventilů nad 120ºC (248ºF).

- V opačném případě může dojít k poškození zařízení.

Při pájení trubek zabraňte kontaktu plamene s kabely a plechem.

- V opačném případě může dojít k propálení nebo závadě.

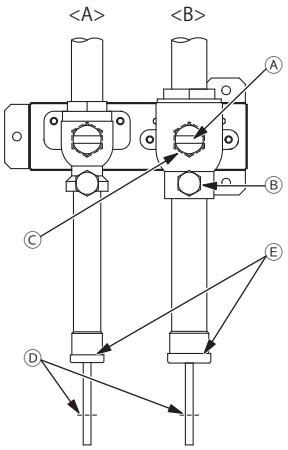
Při pájení trubek používejte proplachování dusíkem, aby se zabránilo oxidaci.

- Zoxidovaná pájecí pasta uvnitř potrubí chladiva může způsobit znehodnocení chladícího oleje nebo závadu kompresoru.

9-5-1. Demontáž lisovaných spojovacích trubek

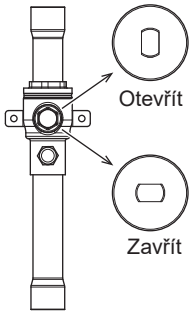
Jednotka je dodávána s lisovaným spojovacím potrubím připevněným k vysokotlakým a nízkotlakým bočním servisním ventilům, aby se zabránilo úniku plynu.
Postupujte podle kroků ① až ③ a před připojením potrubí chladiva k venkovní jednotce demontujte lisované spojovací potrubí.

① Zkontrolujte, zda jsou servisní ventily zcela uzavřeny (otočeny úplně po směru hodinových ručiček).
② Odstraňte plyn z lisovaného spojovacího potrubí a vypusťte veškerý chladící olej. (Viz Ⓓ níže.)
③ Demontujte lisované spojovací trubky. (Viz Ⓔ níže.)



<A> Servisní ventil chladiva (vysokotlaký/pájený)
<B> Servisní ventil chladiva (nízkotlaký/pájený)
Ⓐ Hřídel ventilu
Při dodání jednotky je tento ventil zavřený. Při připojování trubek nebo vyprazdňování systému udržujte tento ventil v uzavřené poloze. Po dokončení této činnosti ventil otevřete. Otočením osy zcela proti směru hodin (90˚) ventil otevřete; otočením po směru hodin jej uzavřete.
Ⓑ Servisní otvor
Servisními otvory můžete měnit chladivo, odstraňovat plyn z lisovaného spojovacího potrubí nebo vyprazdňovat systém.
Ⓒ Krytka
Před použitím hřídele krytku sejměte. Po dokončení veškeré činnosti nasaďte krytku zpět.
Ⓓ Oddělovaná část lisovaného spojovacího potrubí
Ⓔ Pájená část lisovaného spojovacího potrubí

Směr otevírání nebo zavírání ventilu
(vysokotlaký nebo nízkotlaký/pájený)



9-5-2. Spojovací trubky

- Potrubí chladiva z venkovní jednotky se na konci rozvětvuje a každá větev se poté připojuje k některé vnitřní jednotce.

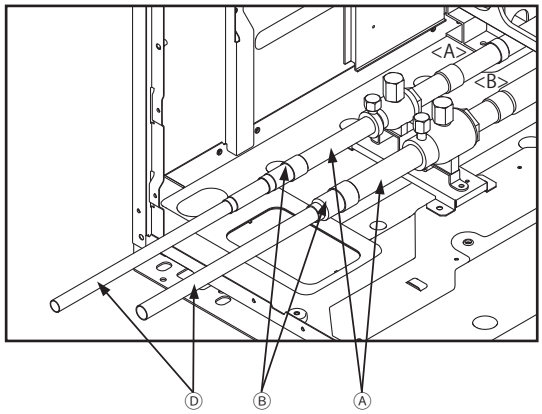
		Způsob připojení
Vnitřní jednotka		Pájení nebo rozválcování
Venkovní jednotka	Vysokotlaké potrubí	Pájení
	Nízkotlaké potrubí	Pájení
Větvená část		Pájení

- Zajistěte, aby při spojování trubek byly zcela uzavřeny servisní ventily.
- Běžně dostupné potrubí často obsahuje prach nebo nečistoty. Z tohoto důvodu jej vždy vyfoukejte do čista suchým inertním plynem.
- Pracujte opatrně, abyste během instalace zabránili průniku prachu, vody a dalších znečišťujících látek do potrubí.
- Co nejvíce zmenšete počet ohybů a poloměry ohybů udělejte co největší.
- Nepoužívejte žádná komerčně dostupná antioxidační činidla, protože mohou způsobit korozi potrubí a degradaci kvality chladicího oleje. Podrobnosti vám poskytne společnost Mitsubishi Electric.
- Zajistěte, aby se trubky nedotýkaly navzájem, panelů jednotky nebo základových desek.
- Způsob instalace rozdvojovacího potrubí je popsán v příručce pro instalaci rozdvojovacího potrubí.

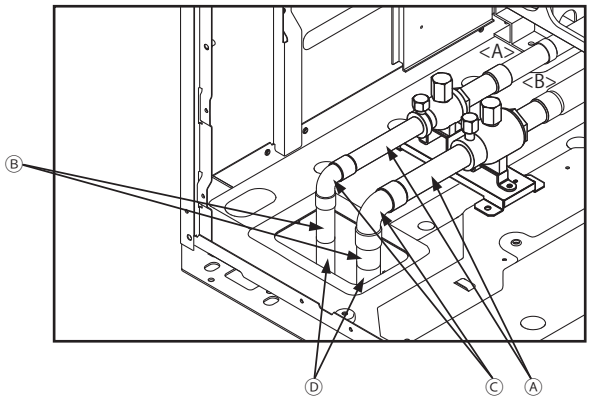
<Příklady propojení potrubí chladiva>

- Na pracovišti získejte kolena a spojovací prvky podle průměru potrubí a potrubí propojte tak, jak je znázorněno na obrázcích níže.

(1) Při vedení trubek přední částí jednotky



(2) Při vedení trubek dolní částí jednotky



<A> Strana s vysokým tlakem
<B> Strana s nízkým tlakem
Ⓐ Potrubí servisního ventilu chladiva
Ⓑ Redukce apod.
Ⓒ Koleno
Ⓓ Potrubí v místě

CS

<Reference> Velikost potrubí chladiva

	Potrubí na místě [mm (palec)]		Potrubí servisního ventilu [mm (palec)]	
	Strana s vysokým tlakem	Strana s nízkým tlakem	Strana s vysokým tlakem	Strana s nízkým tlakem
P200	ø 15,88 (ø 5/8)	ø 19,05 (ø 3/4)	ø 22,2 (ø 7/8)	ø 28,58 (ø 1-1/8)
P250	ø 19,05 (ø 3/4)	ø 22,2 (ø 7/8)		
P300				
P350		ø 28,58 (ø 1-1/8)	ø 28,58 (ø 1-1/8)	
P400	ø 22,2 (ø 7/8)			
P450				
P500				
P550	ø 22,2 (ø 7/8)*1 ø 28,58 (ø 1-1/8)*2			

	Potrubí na místě [mm (palec)]		Potrubí servisního ventilu [mm (palec)]	
	Strana s vysokým tlakem	Strana s nízkým tlakem	Strana s vysokým tlakem	Strana s nízkým tlakem
EP200	ø 15,88 (ø 5/8)	ø 19,05 (ø 3/4)	ø 22,2 (ø 7/8)	ø 28,58 (ø 1-1/8)
EP250	ø 19,05 (ø 3/4)	ø 22,2 (ø 7/8)		
EP300				
EP350		ø 28,58 (ø 1-1/8)	ø 28,58 (ø 1-1/8)	
EP400	ø 22,2 (ø 7/8)			
EP450				
EP500				
EP550	ø 22,2 (ø 7/8)*1 ø 28,58 (ø 1-1/8)*2			

*1 Pro délku do 65 m (213 ft)
*2 Pro délku překračující 65 m (213 ft)

• Při rozšiřování potrubí na místě uspokojte požadavek minimální hloubky zasunutí níže.

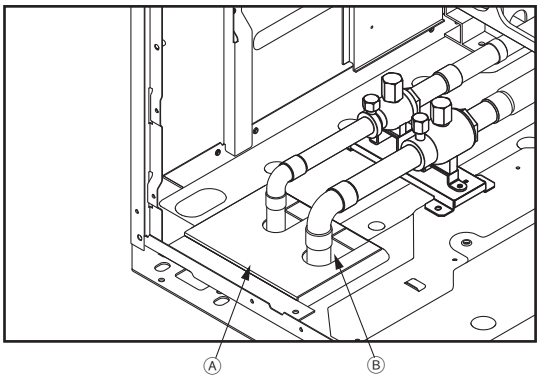
Velikost trubky [mm (palec)]	Minimální hloubka zasunutí [mm (palec)]
ø 5 (ø 1/4) nebo více, méně než ø 8 (ø 3/8)	6 (1/4)
ø 8 (ø 3/8) nebo více, méně než ø 12 (ø 1/2)	7 (5/16)
ø 12 (ø 1/2) nebo více, méně než ø 16 (ø 11/16)	8 (3/8)
ø 16 (ø 11/16) nebo více, méně než ø 25 (ø 1)	10 (7/16)
ø 25 (ø 1) nebo více, méně než ø 35 (ø 1-7/16)	12 (1/2)
ø 35 (ø 1-7/16) nebo více, méně než ø 45 (ø 1-13/16)	14 (9/16)

9-5-3. Utěsňování otvorů okolo trubek

⚠ VÝSTRAHA

Ucpěte veškeré otvory okolo trubek a vodičů, aby se zabránilo přístupu malých zvířat, dešťové vody nebo sněhu.

- V opačném případě by mohlo dojít k probíjení, zásadu elektrickým proudem nebo k poškození jednotky.



Ⓐ Příklad uzavíracích materiálů (nejsou součástí dodávky)
Ⓑ Vyplňte otvory

9-6. Test vzduchotěsnosti

⚠ VÝSTRAHA

Pro test vzduchotěsnosti nepoužívejte kyslík, hořlavý plyn ani chladivo s obsahem chlóru.
- Mohlo by dojít k výbuchu. Chlór znehodnotí chladící olej.

Po dokončení instalace potrubí chladiva proveďte test vzduchotěsnosti a zkontrolujte, zda nedochází k únikům ze systému. Dojde-li k úniku, změní se složení chladiva a poklesne výkon.

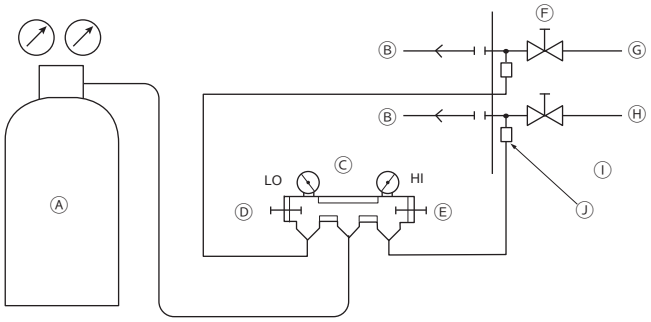
<Postup při testu vzduchotěsnosti>

① Zkontrolujte, zda jsou zavřené servisní ventily.

② Přidejte tlak do potrubí chladiva přes servisní otvory vysokotlakého a nízkotlakého potrubí.
* Natlakujte na konstrukční tlak (4,15 MPa) pomocí dusíku.

③ Pokud tlak vydrží jeden den a nepoklesne, test byl úspěšný a nedochází k únikům. Pokud tlak poklesne, dochází k úniku. Vyhledejte zdroj úniku nanesením bublinkového činidla (například Gupoflex) na rozválcované nebo pájené části.

④ Otřete bublinkové činidlo.



Ⓐ Dusík
Ⓑ Do vnitřní jednotky
Ⓒ Sběrné potrubí tlakoměru
Ⓓ Knoflík nízkého tlaku
Ⓔ Knoflík vysokého tlaku
Ⓕ Servisní ventil
Ⓖ Nízkotlaké potrubí
Ⓗ Vysokotlaké potrubí
Ⓘ Venkovní jednotka
Ⓙ Servisní otvor

CS

9-7. Tepelná izolace potrubí

UPOZORNĚNÍ

Zaizolujte potrubí, aby se zabránilo kondenzaci.

- Kondenzát se může shromažďovat a odkapávat z jednotky na strop nebo na podlahu.

Zaizolujte vysokotlaké a nízkotlaké potrubí, a potrubí na kapaliny a plyny odděleně polyetylénovou pěnou. Nedostatečná izolace může způsobit odkapávání kondenzátu. Potrubí ve stropu je zejména náchylné ke kondenzaci a vyžaduje odpovídající izolaci.

9-7-1. Izolační materiál

• Zkontrolujte, zda izolační materiály splňují standardy v následující tabulce.

Mezi venkovní jednotkou a ovladačem BC (systém R2), mezi ovladači BC nebo mezi venkovní jednotkou a ovladačem HBC (systém Hybrid City Multi)

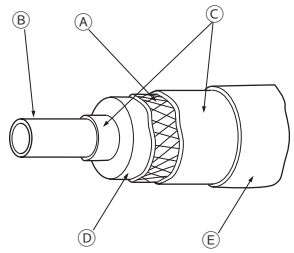
	Vysokotlaké potrubí	Nízkotlaké potrubí
Tloušťka [mm (palec)]	Min. 10 (7/16)	Min. 20 (13/16)
Tepelná odolnost	Min. 120°C (248°F)	

Mezi ovladačem BC a venkovní jednotkou (systém R2)

	Velikost trubky [mm (palec)]	
	ø 6,35 (ø 1/4) – ø 25,4 (ø 1)	ø 28,58 (ø 1-1/8) nebo vyšší
Tloušťka [mm (palec)]	Min. 10 (7/16)	Min. 15 (5/8)
Tepelná odolnost	Min. 120°C (248°F)	

* V podmínkách vysoké teploty/vlhkosti bude třeba tloušťku izolace zvýšit.
* I když jsou specifikace definované klientem, standardy v tabulce musí být splněny.

Mezi ovladačem HBC a vnitřní jednotkou (systém Hybrid City Multi)
Podrobnosti viz příručka pro instalaci ovladače HBC.

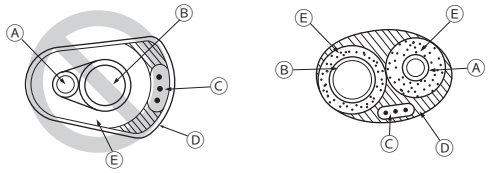


Ⓐ Ocelový drát
Ⓑ Trubka
Ⓒ Asfaltový tmel nebo asfalt
Ⓓ Izolační materiál A
Ⓔ Vnější zakrytí B

Izolační materiál A	Sklená vlákna + ocelový drát	
	Lepidlo + tepelně odolná polyethylenová pěna + samolepicí páska	
Vnější zakrytí B	Vnitřní	Vinylová páska
	Pod podlahou a volně	Vodě odolná konopná látka + bronzový asfalt
	Venkovní	Vodě odolná konopná látka + pozinkování + olejová nátěrová hmota

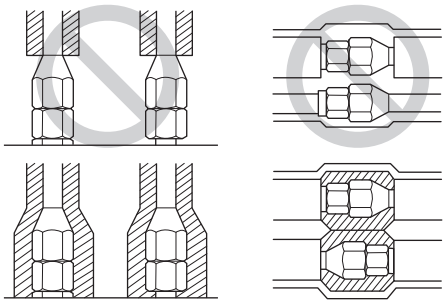
* Pokud je jako vnější krytí použit polyetylén, je nezbytné asfaltové zastřešení.

• Neizolujte elektrické vodiče.



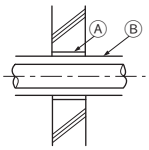
Ⓐ Vysokotlaké potrubí nebo potrubí na kapaliny
Ⓑ Nízkotlaké potrubí nebo plynové potrubí
Ⓒ Elektrický vodič
Ⓓ Dokončovací páska
Ⓔ Izolační materiál

• Veškeré přípojky potrubí od vnitřní jednotky musí být řádně zaizolovány.

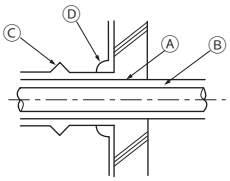


9-7-2. Izolace části trubky procházející stěnu

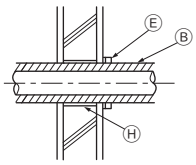
(1) Vnitřní stěna (skrytá)



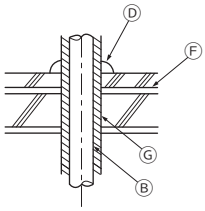
(2) Venkovní stěna



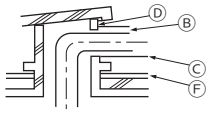
(3) Venkovní stěna (volně přístupná)



(4) Podlaha (hydroizolace)

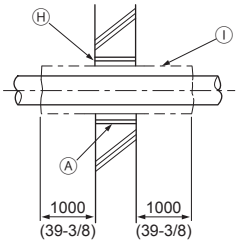


(5) Střešní šachta potrubí



(6) Ochrana prostupujících částí v zóně s požárním omezením nebo dělící stěnou

[mm (palec)]



Ⓐ Pouzdro
Ⓑ Izolační materiál
Ⓒ Izolace
Ⓓ Těsnicí materiál
Ⓔ Pásek
Ⓕ Hydroizolační vrstva
Ⓖ Pouzdro s přírubou
Ⓗ Utěsněte nehořlavým materiálem, například maltou.
Ⓘ Nehořlavý izolační materiál

• Při ucpávání mezer maltou zakryjte část trubky procházející stěnu plechem, aby se zabránilo prohýbání izolačního materiálu. V této části použijte nehořlavé izolační a krycí materiály. (Vinylová páska by se neměla používat.)

CS

9-8. Odsávání systému

⚠ VÝSTRAHA

Neprovádějte odvzdušnění chladivem. Vyprázdněte systém podtlakovým čerpadlem.

- Zbytkový plyn ve vedení chladiva roztrhá trubky nebo způsobí výbuch.

UPOZORNĚNÍ

Použijte podtlakové čerpadlo se zpětným ventilem.

- Pokud olej podtlakového čerpadla proudí zpět do chladícího potrubí, může se chladící olej znehodnotit a dojde k závadě kompresoru.

<Pokyny pro odsávání>

① Odsávejte systém z obou servisních otvorů pomocí podtlakového čerpadla se zavřenými servisními ventily.

② Jakmile podtlak dosáhne 650 Pa (0,0943 psi/5 Torr), pokračujte s odsáváním po dobu alespoň jedné hodiny. Pokud venkovní teplota klesne pod 1 ºC (nebo pokud tlak saturace klesne pod 656 Pa (0,0951 psi/5 Torr)), pokračujte v odsávání ještě 1 hodinu poté, co podtlakový stupeň dosáhne tlaku saturované páry vody (ledu) při venkovní teplotě. Pokud provádíte odsávání při nízké venkovní teplotě, použijte měřič podtlaku vhodný do daného teplotního rozsahu.

Stupeň podtlaku (odkaz)

Venkovní teplota	-20ºC (-4ºF)	-15ºC (5ºF)	-10ºC (14ºF)	-5ºC (23ºF)	0ºC (32ºF)
Stupeň podtlaku	0,77 Torr (103 Pa)	1,24 Torr (165 Pa)	1,95 Torr (260 Pa)	3,01 Torr (402 Pa)	4,58 Torr (611 Pa)

* Stupně podtlaku zobrazené výše se získávají na základě tlaku saturované páry ledu.
* V systému, který používá vodní výměníky tepla, vodu cirkulujte, abyste zabránili jejímu zamrzání během odsávání.

③ Zastavte podtlakové čerpadlo a ponechte jej jednu hodinu v klidu.

④ Zkontrolujte, zda se vakuum nezvýšilo o více než 130 Pa (0,01886 psi/1 Torr).

⑤ Pokud se vakuum zvýšilo o více než 130 Pa, pravděpodobně došlo k infiltraci vody. Natlakujte systém suchým dusíkem až na 0,05 MPa (7,25 psi/375 Torr). Zopakujte kroky ① až ⑤, dokud se vakuum nezvýší o 130 Pa nebo méně. V případě stejného výsledku proveďte „Trojité odsávání“ níže.

<Trojité odsávání>

① Odsajte systém z obou servisních otvorů na 533 Pa (0,07729 psi/4 Torr) pomocí podtlakového čerpadla.

② Natlakujte systém suchým dusíkem až na 0 Pa (0 psi/0 Torr) z vypouštěcího servisního otvoru.

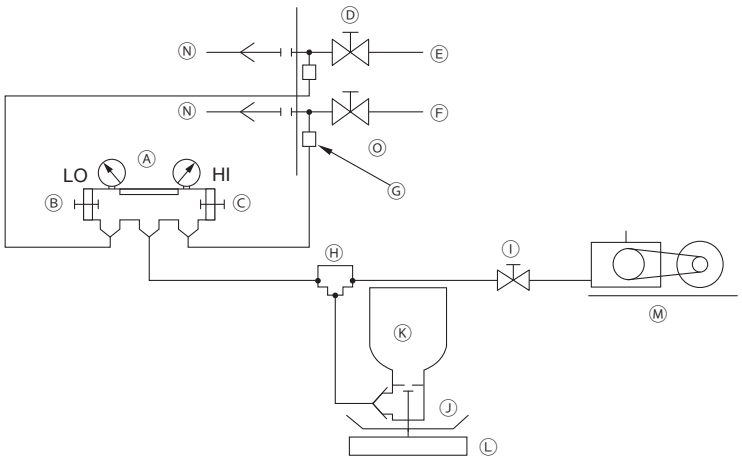
③ Odsajte systém z odsávacího servisního otvoru na 200 Pa (0,029 psi/1,5 Torr) pomocí podtlakového čerpadla.

④ Natlakujte systém suchým dusíkem až na 0 Pa (0 psi/0 Torr) z vypouštěcího servisního otvoru.

⑤ Odsajte systém z obou servisních otvorů pomocí podtlakového čerpadla.

⑥ Jakmile vakuum dosáhne 66,7 Pa (0,09672 psi/5 Torr), zastavte podtlakové čerpadlo a nechte jej jednu hodinu v klidu. Vakuum 66,7 Pa musí být zachováno alespoň jednu hodinu.

⑦ Zkontrolujte, zda se vakuum nezvýšilo alespoň po dobu 30 minut.



Ⓐ Sběrné potrubí tlakoměru
Ⓑ Knoflík nízkého tlaku
Ⓒ Knoflík vysokého tlaku
Ⓓ Servisní ventil
Ⓔ Nízkotlaké potrubí
Ⓕ Vysokotlaké potrubí
Ⓖ Servisní otvor
Ⓗ Trojcestný spoj
Ⓘ Ventil (podtlakové čerpadlo)
Ⓙ Ventil (pro doplňování chladiva)
Ⓚ Zásobník chladiva
Ⓛ Stupnice
Ⓜ Podtlakové čerpadlo
Ⓝ Do vnitřní jednotky
Ⓞ Venkovní jednotka

- Použijte stupnici, která dokáže měřit až po 0,1 kg (0,1 oz).
- Doporučené měřiče podtlaku: ROBINAIR 14830A Termistorové vakuové měřidlo nebo Mikronové měřidlo
- Pro měření podtlaku nepoužívejte sběrné potrubí tlakoměru.
- Použijte podtlakové čerpadlo, které dokáže dosáhnout vakua 65 Pa (0,00943 psi/0,5 Torr) (absolutně) během pěti minut provozu.

9-9. Dodatečná náplň chladiva

UPOZORNĚNÍ

Chladivo doplňujte v kapalném skupenství.

- Při doplňování chladiva v plynném skupenství dojde ke změně složení chladiva a povede ke snížení výkonnosti.

Nedoplňujte chladivo z plnící tlakové nádoby.

- Při použití plnící tlakové nádoby může dojít ke změně složení chladiva a ke snížení výkonnosti.

V tabulce níže je uvedeno množství chladiva plněné v továrně, maximální množství chladiva přidaného na pracovišti a maximální celkové množství chladiva v systému.

[kg (oz)]

Model jednotky	Náplň od výrobce	Maximální množství, které má být přidáno na pracovišti	Maximální celkové množství v systému
P200YNW	5,2 (184)	31,8 (1122)	37,0 (1306)
P250YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P300YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P350YNW	8,0 (283)	41,3 (1457)	49,3 (1740)
P400YNW	8,0 (283)	47,3 (1668)	55,3 (1951)
P400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P450YNW	10,8 (381)	44,5 (1570)	55,3 (1951)
P450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
P700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
P900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Model jednotky	Náplň od výrobce	Maximální množství, které má být přidáno na pracovišti	Maximální celkové množství v systému
EP200YNW	5,2 (184)	28,3 (998)	33,5 (1182)
EP250YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP300YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP350YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP450YNW	10,8 (381)	44,7 (1577)	55,5 (1958)
EP450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
EP700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
EP900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Nadměrné i nedostatečné množství chladiva způsobuje problémy. Naplňte systém správným množstvím chladiva. Zapište množství doplněného chladiva na štítek, který je nalepený na panelu řídící skříně, pro budoucí údržbu.

9-9-1. Výpočet množství dodatečného chladiva

- Množství chladiva, které je třeba doplnit, závisí na velikosti a celkové délce vysokotlakého potrubí a potrubí na kapaliny.
- Množství chladiva, které je třeba doplnit, vypočtěte podle následujícího vzorce.
- Vypočítaný výsledek zaokrouhlete na nejbližší 0,1 kg (0,1 oz).
- Pokyny pro doplnění chladiva do systému Hybrid City Multi viz příručka pro instalaci ovladače HBC.
- Pro vnitřní jednotky v systému Hybrid City Multi není třeba doplňovat chladivo.

(1) Jednotky „m“ a „kg“ (v systému R2)

<Vzorec>

• Když je délka potrubí od venkovní jednotky k nejvzdálenější vnitřní jednotce 30,5 m (100 ft) nebo méně

Množství dodatečného chladiva (kg) = Vysokotlaké potrubí ø 34,93 celková délka × 0,58 (kg/m) + Vysokotlaké potrubí ø 28,58 celková délka × 0,36 (kg/m) + Vysokotlaké potrubí ø 22,2 celková délka × 0,23 (kg/m) + Vysokotlaké potrubí ø 19,05 celková délka × 0,16 (kg/m) + Vysokotlaké potrubí ø 15,88 celková délka × 0,11 (kg/m)

+ Potrubí kapaliny ø 19,05 celková délka × 0,29 (kg/m) + Potrubí kapaliny ø 15,88 celková délka × 0,2 (kg/m) + Potrubí kapaliny ø 12,7 celková délka × 0,12 (kg/m) + Potrubí kapaliny ø 9,52 celková délka × 0,06 (kg/m) + Potrubí kapaliny ø 6,35 celková délka × 0,024 (kg/m)

+

Hlavní nebo podřízený ovladač BC	Množství (kg/jednotku)
Typ J(1)	1,5
Typ JA(1)	3,0
Typ KA(1)	4,7
Typ KB(1)	0,4

+

Celková kapacita připojených vnitřních jednotek	Množství (kg) (je třeba připočíst pro vnitřní jednotku)
80 nebo nižší	2,0
81 až 160	2,5
161 až 330	3,0
331 až 390	3,5
391 až 480	4,5
481 až 630	5,0
631 až 710	6,0
711 až 800	8,0
801 až 890	9,0
891 až 1070	10,0
1071 až 1250	12,0
1251 nebo vyšší	14,0

+

Ⓐ

Model venkovní jednotky		Množství (kg)
Jediná	200	1,5
	250	1,5
	300	2,5
	350	3,5
	400	3,5
	450	3
	500	4
	550	5
Kombinace	400	6
	450	6
	500	6
	550	6
	600	6
	650	4,5
	700	5
	750	5
	800	5
	850	4
	900	3
	950	3
	1000	3
	1050	1,5
	1100	1,5

* Tabulka Ⓐ se nevztahuje na vnitřní jednotky uvedené v samostatném dokumentu „Additional refrigerant charge (Dodatečná náplň chladiva)“. Do vnitřních jednotek uvedených v dokumentu přidejte množství chladiva uvedené v dokumentu.
Dokument je k dispozici pro stažení na stránce http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
Vstupte na stránku a zadejte oblast a model venkovní jednotky (nikoli model vnitřní jednotky), abyste se připojili a mohli si prohlédnout dokument.
Vnitřní jednotky neuvedené v samostatném dokumentu „Additional refrigerant charge (Dodatečná náplň chladiva)“ je nutné naplnit dodatečným množstvím chladiva, jak je uvedeno v Tabulce Ⓐ.

* Při zapojování CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 nebo CMB-P**-V-HB1 kontaktujte svého dodavatele ohledně množství chladiva, které je třeba doplnit.

* Při zapojování sady LEV (PAC-LV11M-J) může být zapotřebí dodatečná náplň chladiva. Viz příručka k instalaci sady LEV.

• Když je délka potrubí od venkovní jednotky k nejvzdálenější vnitřní jednotce delší než 30,5 m (100 ft)

Množství dodatečného chladiva (kg)	=	Vysokotlaké potrubí ø 34,93 celková délka × 0,52 (kg/m)	+	Vysokotlaké potrubí ø 28,58 celková délka × 0,33 (kg/m)	+	Vysokotlaké potrubí ø 22,2 celková délka × 0,21 (kg/m)	+	Vysokotlaké potrubí ø 19,05 celková délka × 0,14 (kg/m)	+	Vysokotlaké potrubí ø 15,88 celková délka × 0,1 (kg/m)
	+	Potrubí kapaliny ø 19,05 celková délka × 0,26 (kg/m)	+	Potrubí kapaliny ø 15,88 celková délka × 0,18 (kg/m)	+	Potrubí kapaliny ø 12,7 celková délka × 0,11 (kg/m)	+	Potrubí kapaliny ø 9,52 celková délka × 0,054 (kg/m)	+	Potrubí kapaliny ø 6,35 celková délka × 0,021 (kg/m)

	Hlavní nebo podřízený ovladač BC	Množství (kg/jednotku)
+	Typ J(1)	1,5
	Typ JA(1)	3,0
	Typ KA(1)	4,7
	Typ KB(1)	0,4

	Celková kapacita připojených vnitřních jednotek	Množství (kg) (je třeba připočíst pro vnitřní jednotku)
+	80 nebo nižší	2,0
	81 až 160	2,5
	161 až 330	3,0
	331 až 390	3,5
	391 až 480	4,5
	481 až 630	5,0
	631 až 710	6,0
	711 až 800	8,0
	801 až 890	9,0
	891 až 1070	10,0
	1071 až 1250	12,0
	1251 nebo vyšší	14,0

* Když je délka potrubí od venkovní jednotky k nejvzdálenější vnitřní jednotce delší než 30,5 m (100 ft), není nutné žádné odatečné chladivo uvedené v dokumentu „Additional refrigerant charge (Dodatečná náplň chladiva)“.
* Při zapojování CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 nebo CMB-P**-V-HB1 kontaktujte svého dodavatele ohledně množství chladiva, které je třeba doplnit.
* Při zapojování sady LEV (PAC-LV11M-J) může být zapotřebí dodatečná náplň chladiva. Viz příručka k instalaci sady LEV.

<Příklad>
Model venkovní jednotky 1: EP300YNW
Model venkovní jednotky 2: EP300YNW
Model ovladače BC (hlavního): CMB-M108V-JA1
Model ovladače BC (podřízeného): CMB-M104V-KB1 × 4 jednotky
Celková kapacita připojených vnitřních jednotek: 530

* Trubky označené písmeny níže viz příklady připojení trubky zapojení v části 9-4.

A: ø 28,58; 40 m
B: ø 9,52; 10 m
C: ø 9,52; 5 m
D: ø 9,52; 5 m
E: ø 9,52; 5 m
F: ø 9,52; 5 m
G: ø 9,52; 5 m
H: ø 9,52; 5 m
J: ø 9,52; 5 m

A_1: ø 19,05; 3 m
A_2: ø 19,05; 1 m
a: ø 9,52; 10 m
b: ø 9,52; 5 m
c: ø 6,35; 5 m
d: ø 6,35; 10 m
e: ø 6,35; 5 m
f: ø 9,52; 5 m
g: ø 9,52; 5 m
h: ø 9,52; 5 m

Celková délka vysokotlakého potrubí a potrubí kapaliny je v jednotlivých případech následující:
ø 28,58 celková délka: 40 (A)
ø 19,05 celková délka: 3 (A_1) + 1 (A_2) = 4
ø 9,52 celková délka: 10 (B) + 5 (C) + 5 (D) + 5 (E) + 5 (F) + 5 (G) + 5 (H) + 5 (J) + 10 (a) + 5 (b) + 5 (f) + 5 (g) + 5 (h) = 75
ø 6,35 celková délka: 5 (c) + 10 (d) + 5 (e) = 20

Z tohoto důvodu když je délka potrubí od venkovní jednotky k nejvzdálenější vnitřní jednotce delší než 30,5 m (100 ft),
Množství dodatečného chladiva = (40 × 0,33) + (4 × 0,14) + (75 × 0,054) + (20 × 0,021) + 3,0 + (0,4 × 4) + 5
= 27,9 kg (desetinná čísla jsou zaokrouhlena.)

CS

(2) Jednotky „ft“ a „oz“ (v systému R2)

<Vzorec>

• Když je délka potrubí od venkovní jednotky k nejvzdálenější vnitřní jednotce 30,5 m (100 ft) nebo méně

Množství dodatečného chladiva (oz)	=	Vysokotlaké potrubí ø 1-3/8 celková délka × 6,24 (oz/ft)	+	Vysokotlaké potrubí ø 1-1/8 celková délka × 3,88 (oz/ft)	+	Vysokotlaké potrubí ø 7/8 celková délka × 2,48 (oz/ft)	+	Vysokotlaké potrubí ø 3/4 celková délka × 1,73 (oz/ft)	+	Vysokotlaké potrubí ø 5/8 celková délka × 1,19 (oz/ft)
	+	Potrubí kapaliny ø 3/4 celková délka × 3,12 (oz/ft)	+	Potrubí kapaliny ø 5/8 celková délka × 2,16 (oz/ft)	+	Potrubí kapaliny ø 1/2 celková délka × 1,30 (oz/ft)	+	Potrubí kapaliny ø 3/8 celková délka × 0,65 (oz/ft)	+	Potrubí kapaliny ø 1/4 celková délka × 0,26 (oz/ft)

+

Hlavní nebo podřízený ovladač BC	Množství (oz/jednotku)
Typ J(1)	53
Typ JA(1)	106
Typ KA(1)	166
Typ KB(1)	15

+

Celková kapacita připojených vnitřních jednotek	Množství (oz) (je třeba připočíst pro vnitřní jednotku)
80 nebo nižší	71
81 až 160	89
161 až 330	106
331 až 390	124
391 až 480	159
481 až 630	177
631 až 710	212
711 až 800	283
801 až 890	318
891 až 1070	353
1071 až 1250	424
1251 nebo vyšší	494

+

Ⓑ

Model venkovní jednotky		Množství (oz)
Jediná	200	53
	250	53
	300	89
	350	124
	400	124
	450	106
	500	142
	550	177
Kombinace	400	212
	450	212
	500	212
	550	212
	600	212
	650	159
	700	177
	750	177
	800	177
	850	142
	900	106
	950	106
	1000	106
	1050	53
	1100	53

* Tabulka Ⓑ se nevztahuje na vnitřní jednotky uvedené v samostatném dokumentu „Additional refrigerant charge (Dodatečná náplň chladiva)“. Do vnitřních jednotek uvedených v dokumentu přidejte množství chladiva uvedené v dokumentu.
Dokument je k dispozici pro stažení na stránce http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
Vstupte na stránku a zadejte oblast a model venkovní jednotky (nikoli model vnitřní jednotky), abyste se připojili a mohli si prohlédnout dokument.
Vnitřní jednotky neuvedené v samostatném dokumentu „Additional refrigerant charge (Dodatečná náplň chladiva)“ je nutné naplnit dodatečným množstvím chladiva, jak je uvedeno v Tabulce Ⓑ.
* Při zapojování CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 nebo CMB-P**-V-HB1 kontaktujte svého dodavatele ohledně množství chladiva, které je třeba doplnit.
* Při zapojování sady LEV (PAC-LV11M-J) může být zapotřebí dodatečná náplň chladiva. Viz příručka k instalaci sady LEV.

• Když je délka potrubí od venkovní jednotky k nejvzdálenější vnitřní jednotce delší než 30,5 m (100 ft)

Množství dodatečného chladiva (oz)	=	Vysokotlaké potrubí ø 1-3/8 celková délka × 5,60 (oz/ft)	+	Vysokotlaké potrubí ø 1-1/8 celková délka × 3,54 (oz/ft)	+	Vysokotlaké potrubí ø 7/8 celková délka × 2,26 (oz/ft)	+	Vysokotlaké potrubí ø 3/4 celková délka × 1,51 (oz/ft)	+	Vysokotlaké potrubí ø 5/8 celková délka × 1,08 (oz/ft)
	+	Potrubí kapaliny ø 3/4 celková délka × 2,80 (oz/ft)	+	Potrubí kapaliny ø 5/8 celková délka × 1,94 (oz/ft)	+	Potrubí kapaliny ø 1/2 celková délka × 1,19 (oz/ft)	+	Potrubí kapaliny ø 3/8 celková délka × 0,59 (oz/ft)	+	Potrubí kapaliny ø 1/4 celková délka × 0,23 (oz/ft)

	Hlavní nebo podřízený ovladač BC	Množství (oz/jednotku)
+	Typ J(1)	53
	Typ JA(1)	106
	Typ KA(1)	166
	Typ KB(1)	15

	Celková kapacita připojených vnitřních jednotek	Množství (oz) (je třeba připočíst pro vnitřní jednotku)
+	80 nebo nižší	71
	81 až 160	89
	161 až 330	106
	331 až 390	124
	391 až 480	159
	481 až 630	177
	631 až 710	212
	711 až 800	283
	801 až 890	318
	891 až 1070	353
	1071 až 1250	424
	1251 nebo vyšší	494

* Když je délka potrubí od venkovní jednotky k nejvzdálenější vnitřní jednotce delší než 30,5 m (100 ft), není nutné žádné odatečné chladivo uvedené v dokumentu „Additional refrigerant charge (Dodatečná náplň chladiva)“.
* Při zapojování CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 nebo CMB-P**-V-HB1 kontaktujte svého dodavatele ohledně množství chladiva, které je třeba doplnit.
* Při zapojování sady LEV (PAC-LV11M-J) může být zapotřebí dodatečná náplň chladiva. Viz příručka k instalaci sady LEV.

<Příklad>
Model venkovní jednotky 1: EP300YNW
Model venkovní jednotky 2: EP300YNW
Model ovladače BC (hlavního): CMB-M108V-JA1
Model ovladače BC (podřízeného): CMB-M104V-KB1 × 4 jednotky
Celková kapacita připojených vnitřních jednotek: 530

* Trubky označené písmeny níže viz příklady připojení trubky zapojení v části 9-4.

A: ø 1-1/8; 131 ft
B: ø 3/8; 32 ft
C: ø 3/8; 16 ft
D: ø 3/8; 16 ft
E: ø 3/8; 16 ft
F: ø 3/8; 16 ft
G: ø 3/8; 16 ft
H: ø 3/8; 16 ft
J: ø 3/8; 16 ft

A_1: ø 3/4; 9 ft
A_2: ø 3/4; 3 ft
a: ø 3/8; 32 ft
b: ø 3/8; 16 ft
c: ø 1/4; 16 ft
d: ø 1/4; 32 ft
e: ø 1/4; 16 ft
f: ø 3/8; 16 ft
g: ø 3/8; 16 ft
h: ø 3/8; 16 ft

Celková délka vysokotlakého potrubí a potrubí kapaliny je v jednotlivých případech následující:
ø 1-1/8 celková délka: 131 (A)
ø 3/4 celková délka: 9 (A_1) + 3 (A_2) = 12
ø 3/8 celková délka: 32 (B) + 16 (C) + 16 (D) + 16 (E) + 16 (F) + 16 (G) + 16 (H) + 16 (J) + 32 (a) + 16 (b) + 16 (f) + 16 (g) + 16 (h) = 240
ø 1/4 celková délka: 16 (c) + 32 (d) + 16 (e) = 64

Z tohoto důvodu když je délka potrubí od venkovní jednotky k nejvzdálenější vnitřní jednotce delší než 30,5 m (100 ft),

Množství dodatečného chladiva = (131 × 3,54) + (12 × 1,51) + (240 × 0,59) + (64 × 0,23) + 106 + (15 × 4) + 177
= 981,2 oz (desetinná čísla jsou zaokrouhlena.)

CS

9-9-2. Doplňování dodatečného chladiva

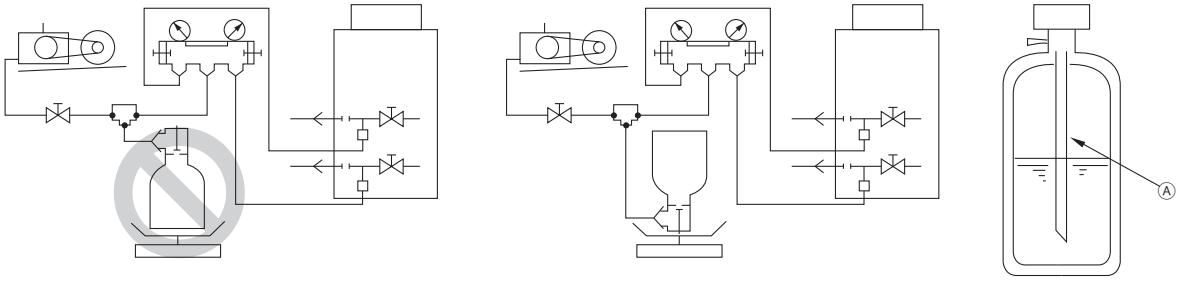
Po dokončení instalace potrubí doplňte do jednotky vypočtené množství chladiva v kapalném skupenství servisním otvorem. Po dokončení veškeré práce bezpečně utáhněte krytky všech servisních otvorů a krytky hřídelí, aby se zabránilo úniku chladiva.

<Oznámení>

- Nevypouštějte chladivo do atmosféry.
- V tabulce níže naleznete příslušný dotahovací moment.

Velikost trubky [mm (palec)]	Krytka hřídele (N·m)	Krytka servisního otvoru (N·m)
ø 9,52 (ø 3/8)	22,5	12
ø 12,7 (ø 1/2)	27,5	
ø 15,88 (ø 5/8)	32,5	
ø 22,2 (ø 7/8)	22	16
ø 28,58 (ø 1-1/8)		

- Pokud zásobník chladiva nemá sifonovou trubku, doplňujte kapalné chladivo otočením zásobníku dnem vzhůru (viz obrázek níže).



Ⓐ Sifonová trubka

- Po odsátí a naplnění chladiva zkontrolujte, zda jsou servisní ventily zcela otevřené. Jednotku neuvádějte do chodu se zavřenými servisními ventily.

10. Zapojení elektroinstalace

⚠ VÝSTRAHA

Zapojení elektroinstalace musí provádět kvalifikovaný pracovník v souladu s místní vyhláškami a s pokyny v této příručce. Používejte pouze specifikované kabely a vyhrazené okruhy.

- Nedostatečná kapacita zdroje napájení nebo nevhodná elektroinstalace způsobí zásah elektrickým proudem, závadu nebo požár.

Kvalifikovaný pracovník musí provést řádné uzemnění.

- Nevhodné uzemnění může způsobit zásah elektrickým proudem, požár, výbuch nebo závadu způsobenou elektrickým rušením. Nepřipojujte zemnicí vodič k potrubí plynu nebo vody, bleskosvodu nebo k telefonnímu pozemnímu vedení.

10-1. Před zapojováním elektroinstalace

- Při zapojování elektroinstalace používejte rovněž příručky pro instalaci vnitřní jednotky nebo ovladače.
- Při práci na kabeláži a spojeních vezměte v úvahu okolní podmínky (okolní teplota, přímé sluneční záření, dešťová voda atd.).
- Pokud otevíráte nebo uzavíráte přední panel řídicí skříně, zabraňte jeho styku s kteroukoliv vnitřní součástí.
- Měli byste dodržet specifické požadavky na kabeláž, stanovené místními předpisy.
- Nechte částečně volnou délku kabeláže pro řídící skříň vnitřní a venkovní jednotky, protože občas dochází k demontáži skříní během údržby.

10-2. Napájecí kabely a kapacita zařízení

⚠ VÝSTRAHA

Nepřepínejte napájecí kabely.

- V opačném případě může dojít k prasknutí nebo přehřívání kabelů a následně k zakouření nebo požáru.

Na zdroj napájení každé jednotky nainstalujte jistič uzemnění.

- V opačném případě může dojít k zásahu elektrickým proudem nebo k požáru.

Používejte pouze jističe s odpovídající kapacitou (jistič uzemnění, místní spínač <spínač + pojistka, které splňují místní elektroinstalační vyhlášky> nebo přepěťový jistič).

- V opačném případě může dojít k zásahu elektrickým proudem, k závadě nebo k požáru.

Používejte pouze standardní napájecí kabely dostatečné kapacity.

- V opačném případě může dojít k probíjení, přehřívání, k zakouření nebo k požáru.

Utáhněte všechny šrouby svorek předepsaným momentem.

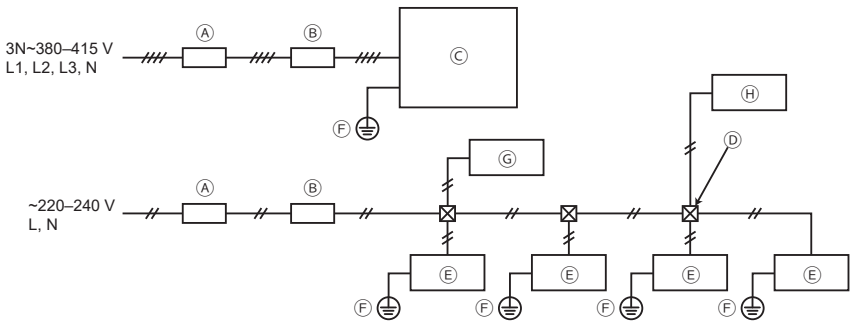
- Uvolněné šrouby a přerušení kontaktu mohou způsobit zakouření nebo požár.

UPOZORNĚNÍ

Prochází-li vodičem z důvodu poruchy nebo chybného zapojení silný elektrický proud, může dojít k aktivaci jističů uzemnění na straně jednotky i proti směru napájecího systému. V závislosti na důležitosti příslušného systému odpojte napájecí systém, nebo proveďte ochrannou koordinaci jističů.

CS

• Příklad kabeláže



Ⓐ Jistič uzemnění
Ⓑ Místní spínač s pojistkou
Ⓒ Venkovní jednotka
Ⓓ Instalační krabice
Ⓔ Vnitřní jednotka
Ⓕ Uzemnění
Ⓖ Hlavní ovladač BC
Ⓗ V systému R2: Podřízený ovladač BC
V systému Hybrid City Multi:
Podřízený ovladač HBC

- Jistič uzemnění, místní spínač a přepěťový jistič by měly být vybrány podle kapacity jednotky (limit svodového proudu, vypínací proud atd.).
- Vyberte typ jističe pro okruh měniče jako jistič uzemnění. (Produkty řady NV-S společnosti Mitsubishi Electric nebo ekvivalentní)
- Když je použit jistič uzemnění bez funkce nadproudové ochrany, měl by být v kombinaci použit místní spínač s pojistkou nebo přepěťový jistič.
- Použijte místní spínač s oddělením kontaktů alespoň 3 mm (1/8 palec) u každého pólu.
- Ujistěte se, že je napájecí kabel připojen ke správným fázovým svorkám.
- Je-li napájecí kabel poškozený, musí jej z důvodu bezpečnosti vyměnit kvalifikovaná osoba.
- Použijte speciální napájecí kabely pro venkovní a vnitřní jednotku. OC a OS musí být zapojeny individuálně.
- Místní normy a/nebo předpisy mají vyšší prioritu.

		Minimální velikost [mm² (AWG)]			Jistič uzemnění	Místní spínač (A)		Přepěťový jistič (NFB) (A)	Maximální dovolená impedance systému
		Napájecí kabel	Napájecí kabel za bodem rozvětvení	Uzemňovací vodič		Kapacita	Pojistka		
Venkovní jednotka	P200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s nebo méně	25	25	30	*1
	P250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s nebo méně	32	32	30	*1
	P300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s nebo méně	32	32	30	*1
	P350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 s nebo méně	40	40	40	0,26 Ω
	P400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s nebo méně	63	63	60	0,20 Ω
	P450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s nebo méně	63	63	60	0,18 Ω
	P500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s nebo méně	63	63	60	0,16 Ω
	P550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s nebo méně	63	63	60	0,14 Ω

		Minimální velikost [mm² (AWG)]			Jistič uzemnění	Místní spínač (A)		Přepěťový jistič (NFB) (A)	Maximální dovolená impedance systému
		Napájecí kabel	Napájecí kabel za bodem rozvětvení	Uzemňovací vodič		Kapacita	Pojistka		
Venkovní jednotka	EP200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s nebo méně	25	25	30	*1
	EP250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s nebo méně	32	32	30	*1
	EP300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s nebo méně	32	32	30	*1
	EP350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 s nebo méně	40	40	40	*1
	EP400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s nebo méně	63	63	60	0,21 Ω
	EP450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s nebo méně	63	63	60	0,19 Ω
	EP500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s nebo méně	63	63	60	0,17 Ω
	EP550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s nebo méně	63	63	60	0,14 Ω

* Viz příručku k instalaci vnitřní jednotky a návod k obsluze, kde najdete podrobnosti o velikosti kabelu a kapacitě jističe vnitřní jednotky.
*1 Splňuje technické požadavky normy IEC 61000-3-3.

- Rozměry kabeláže představují minimální hodnotu kovového vedení. Pokud napětí poklesne, použijte kabeláž, která má o jednu velikost větší průměr. Zkontrolujte, zda napájecí napětí neklesá o více než 10 %. Ujistěte se, že asymetrie napětí mezi fázemi je 2 % nebo méně.
- Napájecí kabely součástí zařízení pro venkovní použití by neměly být lehčí, než jsou polychloroprenem opláštěné pružné kabely (konstrukce dle 60245 IEC57). Použijte například kabeláž typu YZW.
- Tato jednotka je určena pro připojení k napájecímu systému s maximální povolenou impedancí v místě rozhraní (napájecí servisní skříňka) s uživatelským napájením uvedeným v tabulce výše.
- Uživatel musí zajistit, aby tato jednotka byla připojena pouze k napájecímu systému, který splňuje výše uvedené požadavky. V případě potřeby může uživatel požádat elektrorozvodnou společnost o informaci o impedanci systému v místě rozhraní.
- Tato jednotka splňuje požadavky normy IEC 61000-3-12 za předpokladu, že zkratovací výkon Ssc je vyšší než nebo rovný hodnotě Ssc*1 v místě rozhraní mezi uživatelským napájením a veřejným rozvodným systémem. Je odpovědností instalačního technika a uživatele zařízení zajistit, v případě potřeby formou konzultace s provozovatelem elektrorozvodné sítě, aby bylo zařízení připojeno pouze k napájení se zkratovacím výkonem Ssc vyšším nebo rovným Ssc*1.

*1 Ssc

Model	Ssc (MVA)
P200	1,25
P250	1,66
P300	1,82
P350	2,14
P400	2,72
P450	3,03
P500	3,35
P550	3,99

Model	Ssc (MVA)
EP200	1,25
EP250	1,58
EP300	1,73
EP350	1,93
EP400	2,59
EP450	2,90
EP500	3,13
EP550	3,97

10-3. Specifikace řídicího kabelu

- Převodový kabel

Typ	2žilový stíněný kabel CVVS, CPEVS nebo MVVS
Velikost	1,25 mm² (AWG 16) nebo ø 1,2 mm nebo více
Délka	Max. 200 m (656 ft)
Poznámky	Maximální povolená délka přenosových kabelů prostřednictvím venkovních jednotek (jak přenosové kabely centrálního řízení tak vnitřní-venkovní přenosové kabely) je 500 m (1640 ft)*1. Maximální povolená délka přenosových kabelů od napájecí jednotky ke každé venkovní jednotce nebo k systémovému ovladači je 200 m (656 ft).

* Pro připojení vnitřních jednotek, které patří k odlišným chladícím systémům, nepoužívejte jeden vícežilový kabel. Použití vícežilového kabelu může způsobit chyby v přenosu signálu a závady.
* Při nastavování přenosového kabelu zajistěte kontinuitu stínění.
*1 Při prodlužování převodových kabelů na 1000 m (3280 ft) se poraďte se svým dodavatelem.

- Kabel dálkového ovladače

	Kabel MA dálkového ovladače	Kabel ME dálkového ovladače
Typ	2žilový kabel VCTF, VCTFK, CVV, VVR, VVF nebo VCT	2žilový stíněný kabel CVVS, CPEVS nebo MVVS
Velikost	0,3 až 1,25 mm² (AWG 22 až 16) *1 *3	0,3 až 1,25 mm² (AWG 22 až 16) *1
Délka	Max. 200 m (656 ft) *2	Viz část 10-4 (1).

*1 Pro snadnou manipulaci se doporučuje použití kabelů, které jsou menší než 0,75 mm² (AWG 18).
*2 Max. 70 m (229 ft) pro PAR-CT01MAA
*3 Pro zapojení PAR-CT01MA, PAR-4XMAA, PAR-3XMAA („X“ představuje 0 nebo novější) nebo dálkového ovladače Simple MA použijte kabel o průměru 0,3 mm² (AWG 22).

CS

10-4. Konfigurace systému

• Kód jednotky a maximální počet připojitelných jednotek

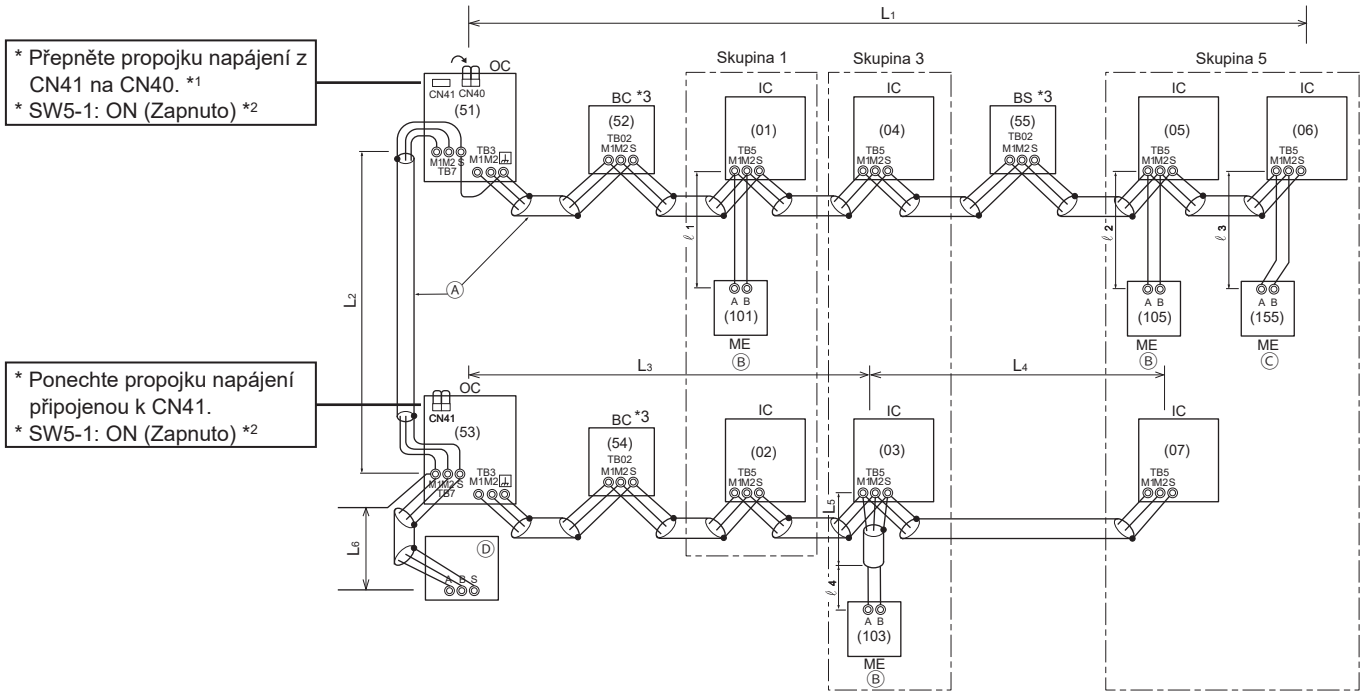
Typ jednotky		Kód	Počet připojitelných jednotek
Venkovní jednotka	Hlavní jednotka	OC	–
	Podjednotka	OS	–
Vnitřní jednotka		IC	1 až 50 jednotek na OC (v závislosti na modelu jednotky)
Ovladač BC	Hlavní	BC	1 jednotka na OC
	Podřízená	BS	0 až 11 jednotek na OC
Ovladač HBC	Hlavní	HB	1 až 2 jednotek na OC
	Podřízená	HS	0 až 2 jednotek na OC
Dálkový ovladač		RC	0 až 2 jednotky na skupinu
Jednotka přenosového zesilovače		RP	0 až 2 jednotek na OC

* V závislosti na počtu připojených vnitřních jednotek a podřízených ovladačů BC může být vyžadován přenosový zesilovač.
* Venkovní jednotky ve stejném systému chladiva jsou automaticky označeny OC a OS. Venkovní jednotky jsou označeny OC a OS v pořadí podle kapacity od velké po malou (pokud mají dvě nebo více jednotek stejnou kapacitu, v pořadí od malé po velkou).

• Příklad konfigurace systému

* Čísla v závorkách na obrázcích níže označují čísla adres.

(1) Když jsou připojeny ME dálkové ovladače



Ⓐ Stíněný kabel
Ⓑ Hlavní dálkový ovladač
Ⓒ Podřízený dálkový ovladač
Ⓓ Ovladač systému

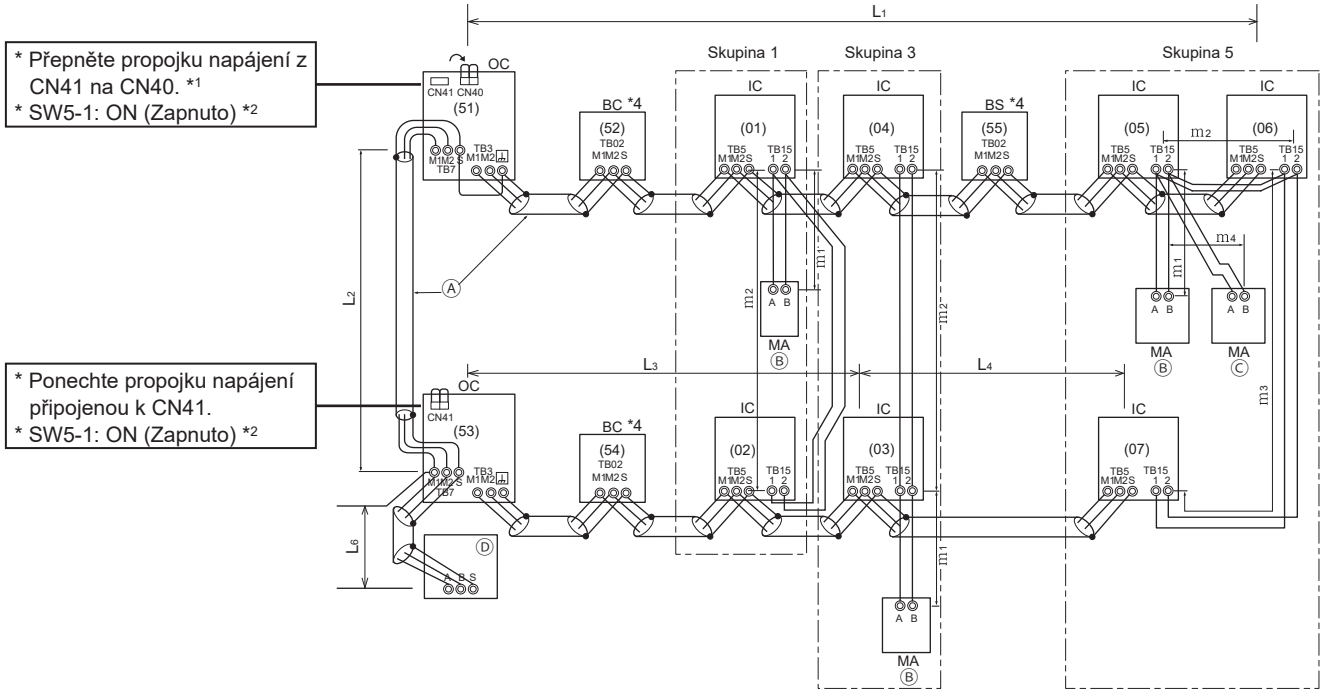
*1 Když k přenosovému kabelu centrálního řízení není připojen zdroj napájení, přepněte propojku napájení z CN41 na CN40 pouze na jedné venkovní jednotce.
*2 Pokud se použije ovladač systému, nastavte spínač SW5-1 na VŠECH venkovních jednotkách do polohy ON (Zapnuto).
*3 V systému R2: BC, BS
V systému Hybrid City Multi: HB, HS

Maximální povolená délka řídících kabelů

Přenosové kabely prostřednictvím venkovních jednotek	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 ft)*4
Přenosové kabely	L_1, $L_3 + L_4$, $L_3 + L_5$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 ft)
Kabely dálkového ovládání	ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3, $\ell_4 \leq 10$ m (32 ft) * Pokud délka přesahuje 10 m (32 ft), je třeba délku, která přesahuje 10 m (32 ft), započítat do maximální povolené délky přenosových kabelů uvedených výše.

*4 Při prodlužování převodových kabelů na 1000 m (3280 ft) se poraďte se svým dodavatelem.

(2) Když jsou připojeny MA dálkové ovladače



Ⓐ Stíněný kabel
Ⓑ Hlavní dálkový ovladač
Ⓒ Podřízený dálkový ovladač
Ⓓ Ovladač systému

*1 Když k přenosovému kabelu centrálního řízení není připojen zdroj napájení, přepněte propojku napájení z CN41 na CN40 pouze na jedné venkovní jednotce.
*2 Pokud se použije ovladač systému, nastavte spínač SW5-1 na VŠECH venkovních jednotkách do polohy ON (Zapnuto).
*3 Je-li ke skupině připojeno PAR-CT01MA, PAR-4XMAA nebo PAR-3XMAA („X“ představuje 0 nebo novější), nelze ke stejné skupině připojit žádné další dálkové ovladače MA.
*4 V systému R2: BC, BS
V systému Hybrid City Multi: HB, HS

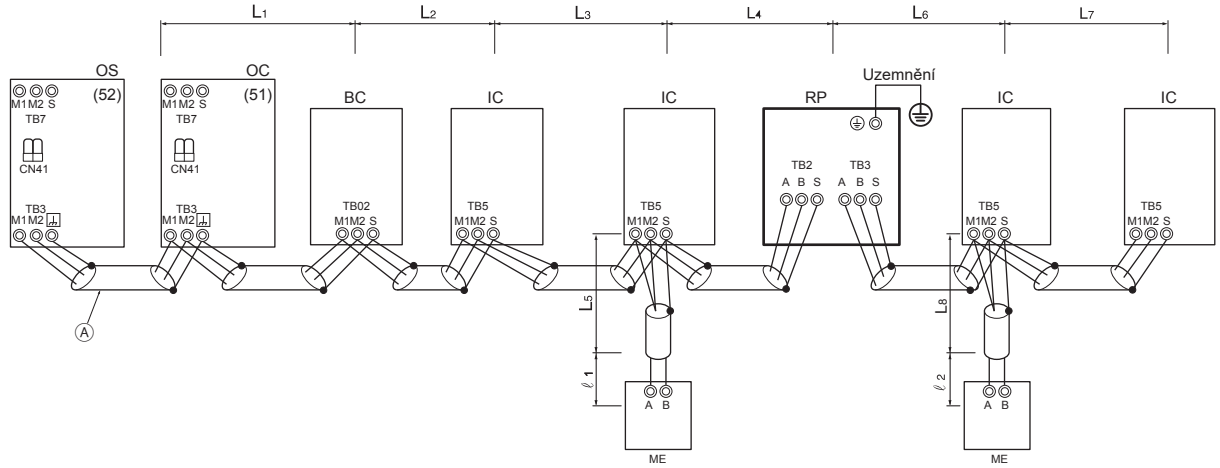
Maximální povolená délka řídících kabelů

Přenosové kabely prostřednictvím venkovních jednotek	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 ft)*5
Přenosové kabely	L_1, $L_3 + L_4$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 ft)
Kabely dálkového ovládání	$m_1 + m_2$, $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (656 ft)

*5 Při prodlužování převodových kabelů na 1000 m (3280 ft) se poraďte se svým dodavatelem.

CS

(3) Když je připojena jednotka přenosového zesilovače



Ⓐ Stíněný kabel

*1 Zřetězené svorky (TB3) venkovních jednotek společně ve stejném chladicím systému.

*2 Ponechte propojku napájení připojenou k CN41. Při připojování ovladače systému k přenosovému vedení (TB7) pro centralizované ovládání viz (1), (2) nebo DATA BOOK.

Maximální povolená délka řídících kabelů

Přenosové kabely	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$, $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ m (656 ft)
Kabely dálkového ovládání	ℓ_1, $\ell_2 \leq 10$ m (32 ft) * Pokud délka přesahuje 10 m (32 ft), je třeba délku, která přesahuje 10 m (32 ft), započítat do maximální povolené délky přenosových kabelů uvedených výše.

10-5. Zapojení kabeláže v řídící skříni

⚠ VÝSTRAHA

Připojení musí být provedena bezpečně a bez napětí na svorkách.

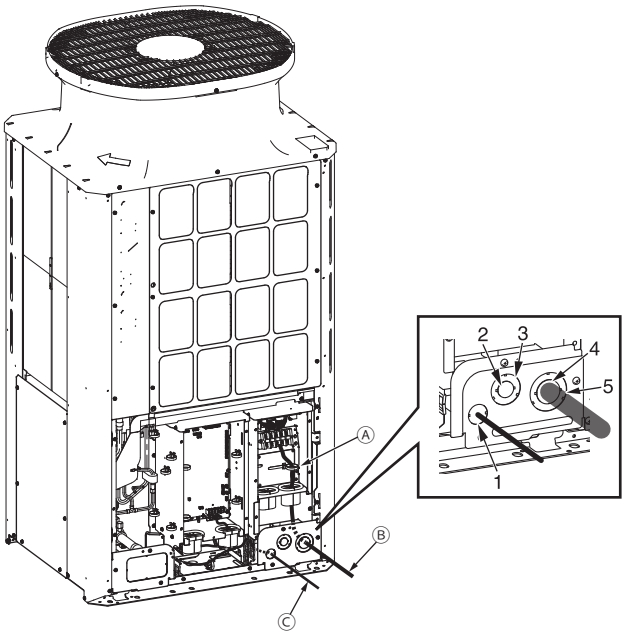
- Nesprávně zapojené kabely mohou prasknout, přehřívat se nebo způsobit zakouření nebo požár.

10-5-1. Provléknutí napájecího kabelu proraženým otvorem

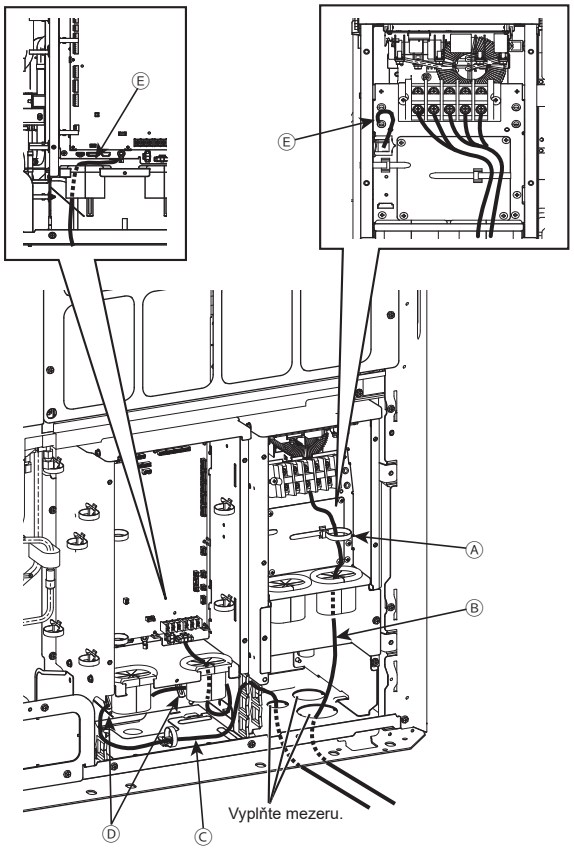
- Při zapojování kabelů otevřete přední panel.
- Kladivem vyrazte otvory na dolní straně předního panelu nebo základny. Použijte příslušný proražený otvor podle velikosti napájecího kabelu podle následujících tabulek.

[1] (E)P200 k 300

(1) Při protahování kabelů přední částí jednotky



(2) Při protahování kabelů spodní částí jednotky



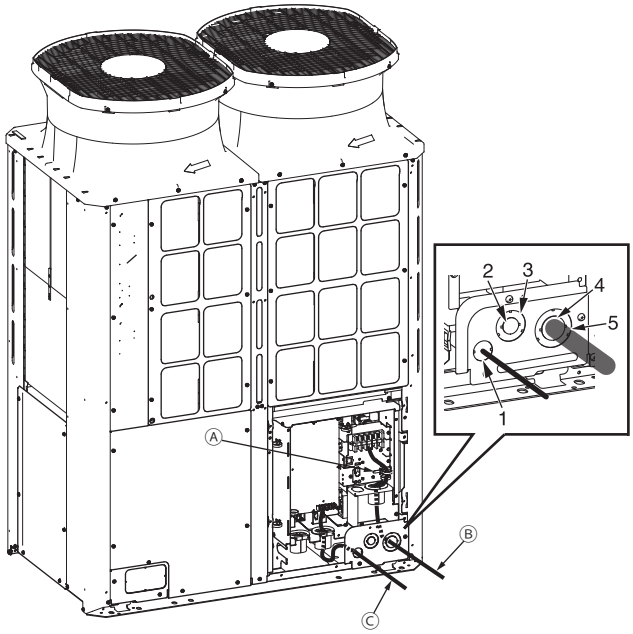
Velikost napájecího kabelu (mm²)	Proražený otvor, který je třeba použít
2, 3,5, 5,5	Proražený otvor 2
8, 14	Proražený otvor 4
21, 26, 33	Proražený otvor 3
84, 67, 53	Proražený otvor 5

Ⓐ Kabelová spona
Ⓑ Napájecí kabel
Ⓒ Převodový kabel
Délka části za přístupovým otvorem pro kabel musí být minimálně 1100 mm (43 palec).
Ⓓ Svorka
Ⓔ Zemnicí vodič, který spojuje hlavní skříň a skříň invertoru

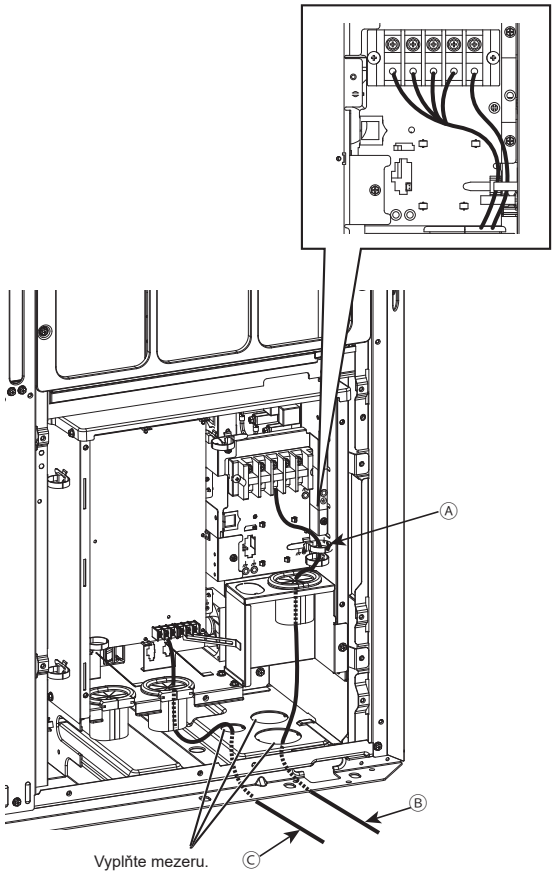
CS

[2] (E)P350 k 500

(1) Při protahování kabelů přední částí jednotky



(2) Při protahování kabelů spodní částí jednotky



Velikost napájecího kabelu (mm²)	Proražený otvor, který je třeba použít
2, 3,5, 5,5	Proražený otvor 2
8, 14	Proražený otvor 4
21, 26, 33	Proražený otvor 3
84, 67, 53	Proražený otvor 5

Ⓐ Kabelová spona
Ⓑ Napájecí kabel
Ⓒ Převodový kabel
Délka části za přístupovým otvorem pro kabel musí být minimálně 1100 mm (43 palec).

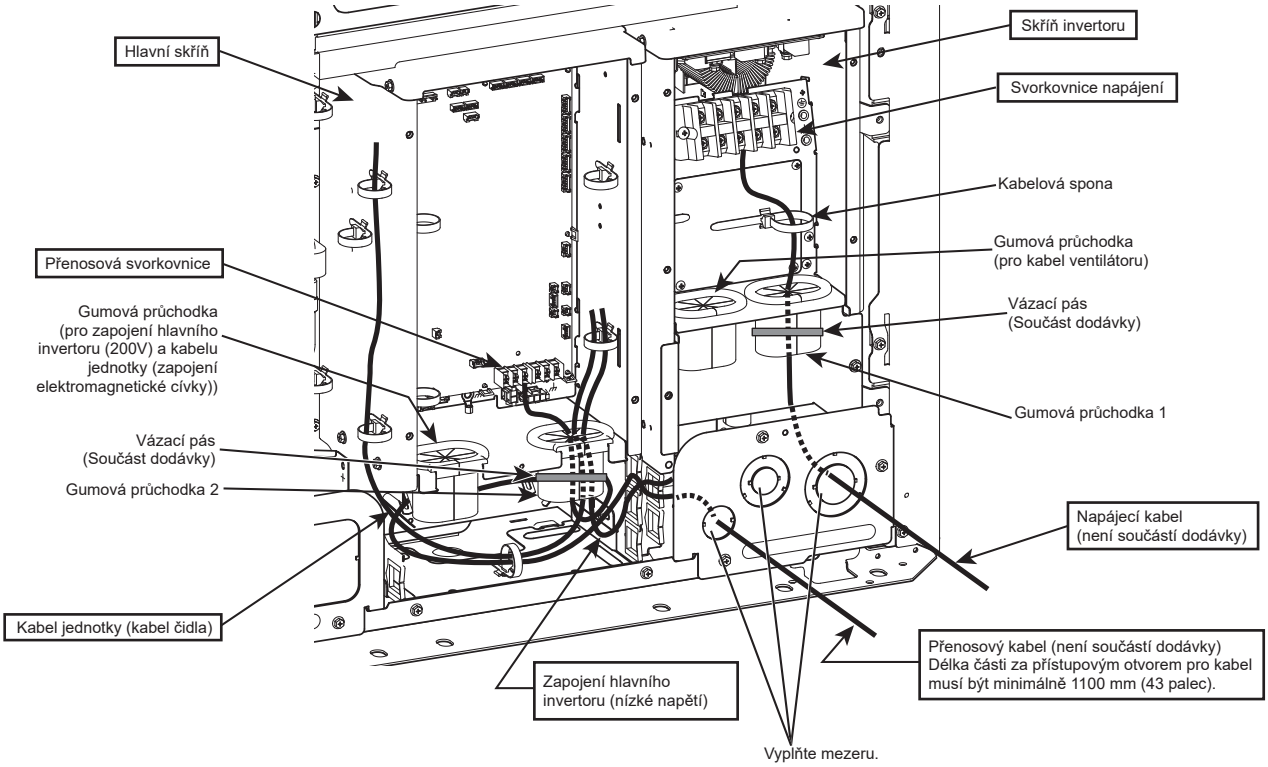
<Oznámení>

- Neodstraňujte zemnicí vodič, který spojuje hlavní skříň a skříň invertoru.
- Převodový kabel nainstalujte tak, jak je znázorněno na obrázcích výše tak, aby byl kabel dostatečně dlouhý pro hlavní skříň a bylo ho možné odebrat pro účely servisu.
- Jsou-li kolem napájecího kabelu a převodového kabelu mezery, vypňte je vhodným materiálm, který zabrání vniknutí sněhu, což by mohlo způsobit poškození elektrických částí a chraňte své ruce před přímým kontaktem s kabely.
- Při provlékání kabelu proraženým otvorem bez použití elektroinstalační trubky odstraňte otřepy z otvoru a chraňte napájecí kabel ochrannou páskou.
- Pokud existuje možnost pronikání malých zvířat do jednotky, použijte pro zúžení otvoru elektroinstalační trubku.
- Při vyjímání elektroinstalační trubky ze spodní části jednotky utěsněte prostor kolem otvoru trubky, aby dovnitř nevnikla voda.

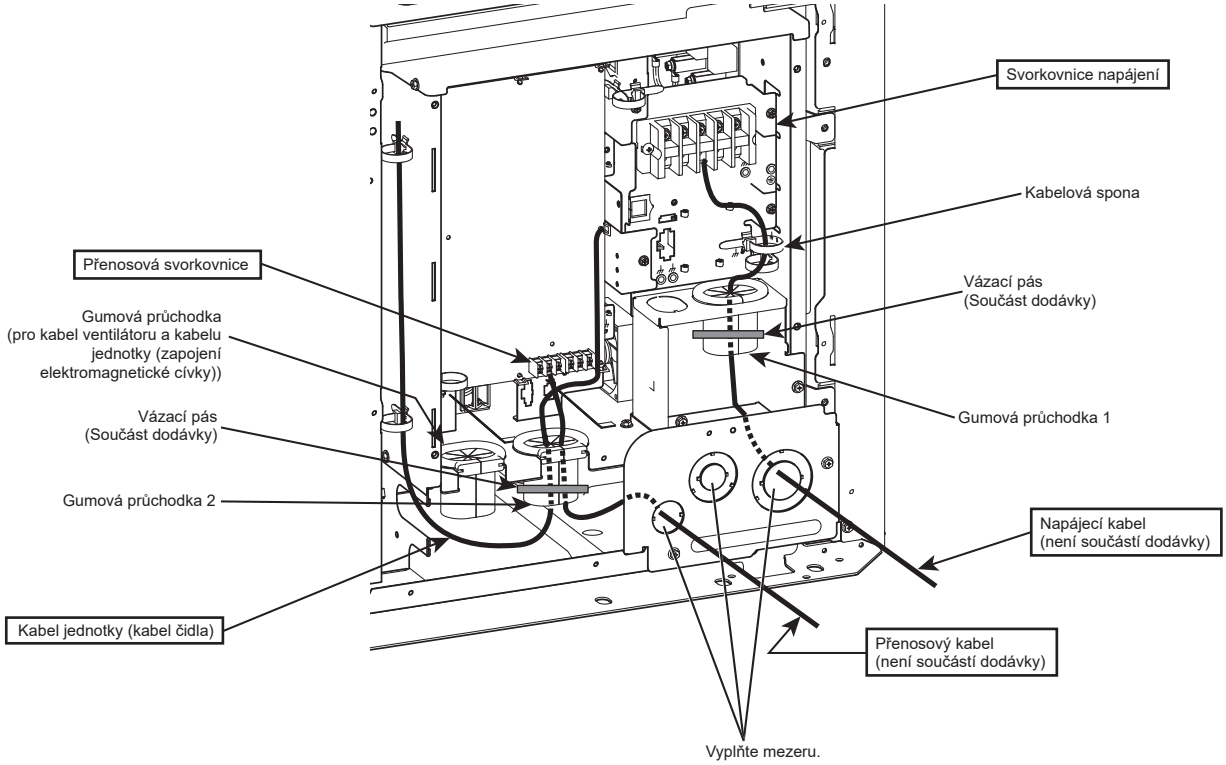
10-5-2. Upevňování kabelů na místě

Kabely protáhněte tak, jak je znázorněno na obrázcích níže.

• (E)P200 k 300



• (E)P350 k 550

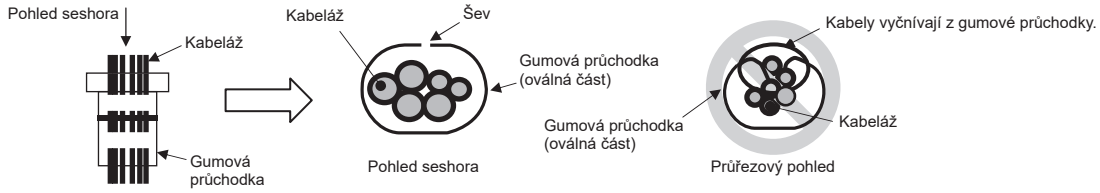


CS

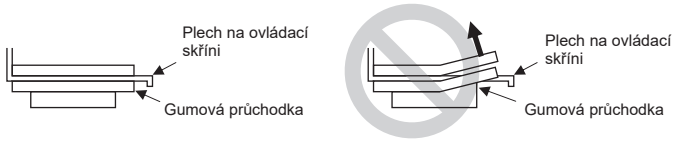
Dodržte níže popsaný postup.

① Provlékněte napájecí kabel gumovou průchodkou 1. (Viz *1 a *2 níže.)
② Provlékněte kabel jednotky (kabel čidla) a převodového kabel gumovou průchodkou 2. (Viz *1 a *2 níže.)
③ Přidržte napájecí kabel a přenosový kabel na místě v odpovídajících kabelových sponách.
④ Zabezpečte jednotlivé gumové průchodky pomocí dodávaného pásku. (Viz *3 níže.)

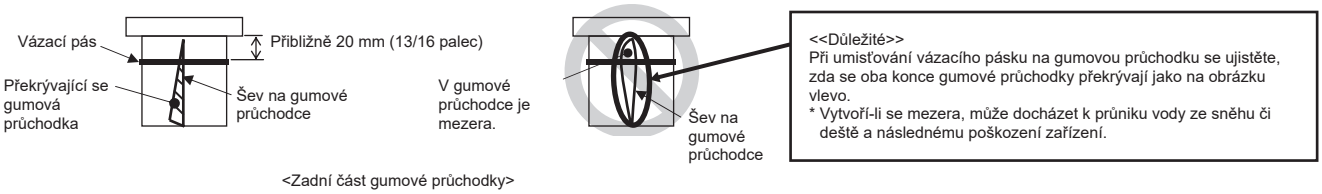
*1 Ujistěte se, že kabely nevyčnívají ze švu gumové průchodky.



*2 Při provlékání kabelu gumovou průchodkou se ujistěte, zda gumová průchodka nevyčnívá z plechu řídicí skříně.



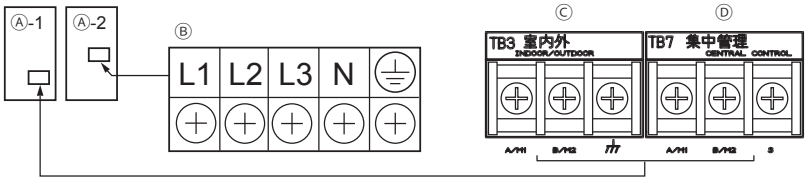
*3 Při stahování dodávaného pásku kolem gumové průchodky se ujistěte, že mezi konci není žádná mezera.



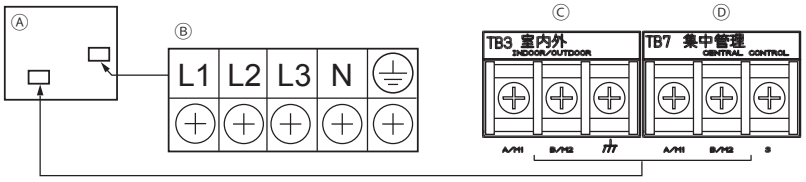
<Zadní část gumové průchodky>

10-5-3. Připojování kabelů

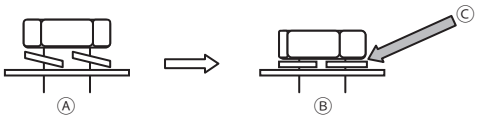
(E)P200 k 300



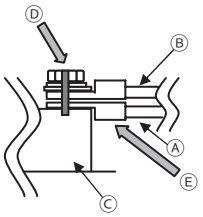
(E)P350 k 550



Ⓐ Řídicí skříň
Ⓑ Svorkovnice napájení (TB1)
Ⓒ Svorkovnice přenosového kabelu mezi vnitřní a venkovní jednotkou (TB3)
Ⓓ Svorkovnice přenosového kabelu centrálního řízení (TB7)



Ⓐ Svorkovnice s uvolněnými šrouby
Ⓑ Řádně nainstalovaná svorkovnice
Ⓒ Pérové podložky musí být souběžně se svorkovnicí.



Ⓐ Napájecí kabely, přenosové kabely
Ⓑ Zřetězení (pouze přenosové kabely)
Ⓒ Svorkovnice (TB1, TB3, TB7)
Ⓓ Proveďte značku zarovnání.
Ⓔ Nainstalujte svorkovnice zvonku zády k sobě.

<Oznámení>

- Připojte kabely k příslušné svorkovnici napájení a svorkovnici přenosového kabelu. Pokud bude zapojení nesprávné, nebude systém fungovat.
- Zásadně nepřipojujte napájecí kabel ke svorkovnici přenosového kabelu. Pokud k takovému propojení dojde, dojde k poškození elektrických součástí.
- Přenosové kabely musí být (5 cm (2 palec) nebo více) od napájecího kabelu, aby nedocházelo k rušení elektrickým šumem z napájecího kabelu. (Neumísťujte přenosové kabely a napájecí kabel do stejného vedení.)
- Dodržujte dotahovací moment pro každý typ šroubu jak je uvedeno níže. Neaplikujte nadměrný dotahovací moment, protože by mohlo dojít k poškození šroubu.
  Svorkovnice (TB1 (šroub M6)): 2,75 [N·m]
  Svorkovnice (TB3, TB7 (šroub M3,5)): 0,82 [N·m]
- Při utahování šroubů netlačte příliš na šroubovák, aby se nepoškodil šroub.
- Po utažení šroubů proveďte značku zarovnání přes hlavu šroubu, podložku a svorkovnici.

Při zapojení kabelů dodržte níže popsaný postup.

① Připojte přenosový kabel mezi vnitřní a venkovní jednotkou k TB3. Pokud ke stejnému systému chladiva připojujete několik venkovních jednotek, proveďte zřetězení TB3 (M1, M2, Uzemnění) na venkovních jednotkách. Přenosový kabel mezi vnitřní a venkovní jednotkou k vnitřní jednotce musí být připojen k TB3 (M1, M2, Uzemnění) pouze jedné venkovní jednotky. Připojte stínění k zemnící svorce.

② Připojte přenosové kabely centralizovaného řízení (mezi systémem centrálního řízení a venkovní jednotkou různých chladicích systémů) ke svorkovnici TB7.
Pokud ke stejnému systému chladiva připojujete několik venkovních jednotek, proveďte zřetězení TB7 (M1, M2, S) na venkovních jednotkách.*1 Připojte stínění ke svorce S.

*1 Pokud svorkovnice TB7 na venkovních jednotkách ve stejném systému chladiva nejsou zřetězené, připojte přenosové vedení pro centrální řízení ke svorkovnici TB7 na OC. Je-li OC mimo provoz nebo se během vypnutí napájení provádí centrální řízení, zřetězte TB7 na OC a OS. (Je-li mimo provoz venkovní jednotka, jejíž propojka napájení CN41 byla na desce řízení nahrazena propojkou CN40, nebo dojde k odpojení napájení, centrální řízení se neprovede ani při zřetězení TB7.)

③ Když k přenosovému kabelu centrálního řízení není připojen zdroj napájení, přepněte propojku napájení z CN41 na CN40 pouze na jedné venkovní jednotce.

④ Na venkovní jednotce, jejíž propojka napájení byla přemístěna z CN41 na CN40, zkratujte svorku S a svorku uzemnění.

⑤ Připojte svorky M1 a M2 na svorkovnici přenosového vedení na vnitřní jednotce, která má nejnižší adresu ve skupině, ke svorkovnici na dálkovém ovladači.

CS

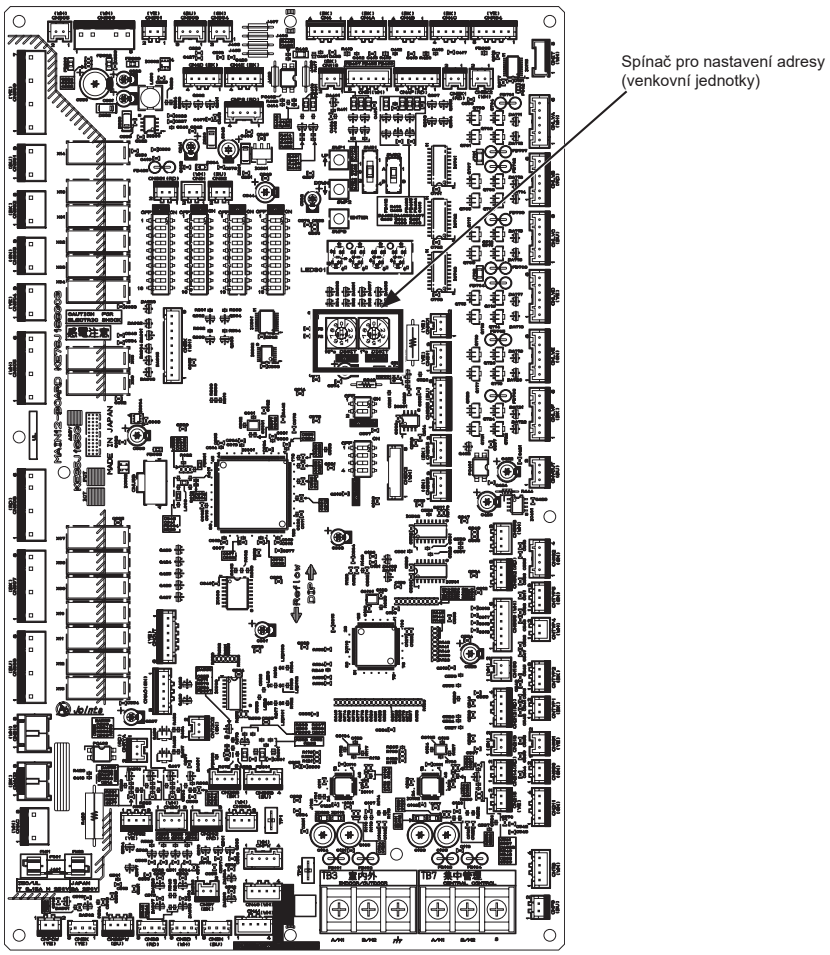
⑥ Když je připojen ovladač systému, nastavte spínač SW5-1 na všech venkovních jednotkách do polohy ON (Zapnuto).
⑦ Bezpečně upevněte kabely na místě kabelovou sponou pod svorkovnicí.

10-6. Nastavení adresy

• Nastavte spínač adresy následujícím způsobem.

		Způsob nastavení adresy	Adresa
Vnitřní jednotka (hlavní, podřízená)		Přiřaďte nejnižší adresu hlavní vnitřní jednotce ve skupině a přiřaďte sekvenční adresy zbytku vnitřních jednotek ve stejné skupině. * V systému R2 s podřízeným ovladačem BC nebo v systému Hybrid City Multi s podřízeným ovladačem HBC proveďte nastavení pro vnitřní jednotky v následujícím pořadí. (Nastavte adresy tak, aby adresy ① byly menší, než adresy ② a aby adresy ② byly menší, než adresy ③.) ① Vnitřní jednotky, které jsou připojené k hlavnímu ovladači BC nebo k hlavnímu ovladači HBC ② Vnitřní jednotky, které jsou připojené k podřízenému ovladači BC 1 nebo podřízenému ovladači HBC ③ Vnitřní jednotky, které jsou připojené k podřízenému ovladači BC 2 nebo podřízenému ovladači HBC	01 až 50
Venkovní jednotka (OC, OS)		Přiřaďte sekvenční adresy venkovním jednotkách ve stejném systému chladiva. * Chcete-li nastavit adresu na hodnotu 100, musí být spínač nastavení adresy nastaven na 50.	51 až 100
Ovladač BC Ovladač HBC	Hlavní	Přiřaďte adresu, která odpovídá adrese venkovní jednotky plus 1. Pokud adresa, která je přiřazena hlavnímu ovladači BC nebo hlavnímu ovladači HBC, překrývá některé adresy, které jsou přiřazeny venkovním jednotkám nebo ovladači BC nebo podřízenému ovladači HBC, použijte jinou nepoužitou adresu v rozsahu nastavení. * Chcete-li nastavit adresu na hodnotu 100, musí být spínač nastavení adresy nastaven na 50.	51 až 100
	Podřízená	Přiřaďte adresu, která odpovídá nejnižší adrese venkovních jednotek, které jsou připojeny k podřízenému ovladači BC nebo k podřízenému ovladači HBC plus 50. * Chcete-li nastavit adresu na hodnotu 100, musí být spínač nastavení adresy nastaven na 50.	51 až 100
Dálkový ovladač ME	Hlavní	Přiřaďte adresu, která odpovídá adrese hlavní vnitřní jednotky ve skupině plus 100.	101 až 150
	Podřízená	Přiřaďte adresu, která odpovídá adrese hlavní vnitřní jednotky ve skupině plus 150.	151 až 200
Dálkový ovladač MA		Adresu není nutno nastavovat. (Nastavení Hlavní/podřízená je vyžadováno.)	–

* Venkovní jednotky ve stejném systému chladiva jsou automaticky označeny OC a OS. Venkovní jednotky jsou označeny OC a OS v pořadí podle kapacity od velké po malou (pokud mají dvě jednotky stejnou kapacitu, v pořadí od malé po velkou).
* Po zapnutí napájení všech jednotek proveďte nastavení skupiny vnitřních jednotek prostřednictvím dálkového ovladače.



11. Testovací provoz

11-1. Před testovacím provozem

UPOZORNĚNÍ

Po dokončení kabeláže změřte izolační odpor a zajistěte, aby byla jeho hodnota alespoň 1 MΩ.

- V opačném případě může dojít k probíjení, k závadě nebo k požáru.

Napájení zapněte alespoň 12 hodin před započetím provozu. Udržujte napájení zapnuté po celou provozní sezónu.

- Nedostatečné napájení způsobí závadu.

- Před provedením testovacího provozu vypněte napájení venkovní jednotky, odpojte napájecí kabel od svorkovnice napájení a změřte izolační odpor.
- Pomocí 500V měřiče elektrického odporu změřte izolační odpor mezi svorkovnicí napájení a uzemněním. Zkontrolujte, zda ukazuje hodnotu alespoň 1 MΩ.
- Je-li izolační odpor 1 MΩ nebo vyšší, připojte napájecí kabel ke svorkovnici napájení a zapněte napájení alespoň 12 hodin před spuštěním provozu. Pokud je izolační odpor nižší než 1 MΩ, neuvádějte jednotku do provozu a zkontrolujte, zda není kompresor špatně uzemněn.
- Po zapnutí napájení jednotky bude kompresor pod napětím, i když nepracuje.
- Izolační odpor mezi svorkovnicí napájení a uzemněním může poklesnout téměř na 1 MΩ ihned po instalaci nebo když bylo dlouho odpojení hlavní napájení jednotky z důvodu stagnace chladiva v kompresoru.
- Zapnutím hlavního napájení a nabíjením jednotky po dobu 12 hodin nebo déle se chladivo v kompresoru odpaří a izolační odpor se zvýší.
- Neaplikujte napětí měřiče elektrického odporu na svorkovnici pro přenosové kabely. V opačném případě dojde k poškození desky řízení.
- Neměřte izolační odpor svorkovnice přenosového vedení dálkového ovladače jednotky.
- Zkontrolujte, zda nedochází k úniku chladiva nebo zda nejsou uvolněné napájecí a přenosové kabely.
- Zkontrolujte, zda jsou servisní ventily na straně s vysokým a nízkým tlakem zcela otevřené. Utáhněte krytky ventilů.
- Zkontrolujte pořadí fází zdroje napájení a napětí mezi fázemi. Pokud je napětí mimo rozsah ±10 % nebo pokud je asymetrie napětí větší než 2 %, poraďte se se zákazníkem o přijetí opatření.
- Když je připojena jednotka přenosového zesilovače, zapněte ji před zapnutím venkovní jednotky. Zapnete-li nejdříve venkovní jednotku, nebudou řádně ověřeny informace o připojení okruhu chladiva. Zapnete-li nejdříve venkovní jednotku, zapněte jednotku přenosového zesilovače a potom vypněte napájení venkovní jednotky.
- Když je k přenosovému kabelu centrálního řízení připojen zdroj napájení nebo když je napájení zajištěno z ovladače systému s funkcí napájení, proveďte testovací provoz se zapnutým zdrojem napájení. Ponechte propojku napájení připojenou k CN41.
- Když je obnoveno napájení po výpadku, může se přibližně na 30 minut snížit výkon.

11-2. Nastavení funkcí

Proveďte nastavení funkcí pomocí dvoupolohových mikropřepínačů SW4, SW6 a SWP3 na hlavní desce.
Zapište si nastavení přepínače na štítku elektrického zapojení na předním panelu řídicí skříně pro případ, že by bylo nutné řídicí desku v budoucnu vyměnit.

- Podle následujících pokynů nastavte jednotky teploty (ºC nebo ºF).

① Změňte nastavení 10. prvku SW6 na ON (Zapnuto).
② Nastavte SW4 podle následující tabulky a vyberte položku nastavení č. 921. (Číslo položky nastavení se zobrazí na LED1.)
③ Stisknutím a podržením SWP3 dvě sekundy nebo déle změňte nastavení. (Nastavení lze ověřit na LED3.)

	Č. položky nastavení.	SW4 0: OFF (Vypnuto), 1: ON (Zapnuto) *1										Nastavení (zobrazení LED3) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Nesvítí	Svítí
Nastavení jednotek teploty	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	ºC	ºF

*1 Po uvedení jednotky pod napětí proveďte nastavení SW4.
*2 Bliká při spouštění systému.

- Proveďte nastavení různých funkcí nastavením SW5 a SW6 podle následující tabulky.

	Obsah nastavení	Nastavení		Časování nastavení spínače
		OFF (Vypnuto)	ON (Zapnuto)	
SW5-1	Centralizovaný řídicí spínač	Bez připojení k centralizovanému ovladači	S připojením k centralizovanému ovladači	Před uvedením pod napětí
SW5-2	Smazání informací o připojení	Normální ovládání	Smazání	Před uvedením pod napětí
SW5-3	–	Přednastavení před dodávkou		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Obsah nastavení	Nastavení		Časování nastavení spínače
		OFF (Vypnuto)	ON (Zapnuto)	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	Nastavení vysokého statického tlaku	Viz *1.	Viz *1.	Před uvedením pod napětí
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Výběr režimu nízkého hluku	Prioritní je výkon	Prioritní je nízký hluk	Kdykoliv po uvedení pod napětí
SW6-8	Výběr možnosti nízkého hluku nebo odběru	Nízký hluk (noc)	Odběr	Před uvedením pod napětí
SW6-9	Výběr nastavení diagnostického zobrazení nebo podrobností funkce	Viz *2.	Viz *2.	Kdykoliv po uvedení pod napětí
SW6-10				

* Neměňte tovární nastavení SW5-3 prostřednictvím SW5-8.
* Není-li uvedeno jinak, ponechte spínač v poloze OFF (Vypnuto) v místech označených „-“, neboť nastavení OFF (Vypnuto) může mít svůj význam.

*1

	SW6-5: ON (Zapnuto)	SW6-5: OFF (Vypnuto)
SW6-4: ON (Zapnuto)	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF (Vypnuto)	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: neplatné

*2

	SW6-10: ON (Zapnuto)	SW6-10: OFF (Vypnuto)
SW6-9: ON (Zapnuto)	LED (kulatý typ) č. 0 až 1023	LED (7seg) č. 1024 až 2047
SW6-9: OFF (Vypnuto)	Nastavení funkce č. 0 až 1023	LED (7seg) č. 0 až 1023

11-3. Provozní charakteristiky v souvislosti s náplní chladiva

Před pokusem o úpravy náplně chladiva v daném systému je důležité dobře porozumět charakteristikám chladiva a provozním charakteristikám klimatizačních jednotek.

- Během chlazení je množství chladiva v akumulátoru nejmenší, když fungují všechny vnitřní jednotky.
- Během vytápění je množství chladiva v akumulátoru největší, když fungují všechny vnitřní jednotky.
- Nedostatek chladiva způsobuje tendenci zvyšování výstupní teploty.
- Změna množství chladiva v systému, když se chladivo nachází v akumulátoru, má malý vliv na výstupní teplotu.
- Čím je vyšší úroveň vysokého tlaku, tím pravděpodobněji se zvýší výstupní teplota.
- Čím je nižší úroveň nízkého tlaku, tím pravděpodobněji se zvýší výstupní teplota.
- Při správném množství chladiva v systému je teplota pláště kompresoru o 10 až 60ºC (50 až 140ºF) vyšší, než teplota saturace při nízkém tlaku. Pokud je rozdíl mezi teplotou pláště kompresoru a teplotou saturace při nízkém tlaku 5ºC (41ºF) nebo méně, pravděpodobně dojde k přeplnění chladivem.

11-4. Kontrola provozu

Následující příznaky jsou normální a nepředstavují problém.

Události	Zobrazení na dálkovém ovladači	Příčina	
Lopatka automaticky přepne směr proudění vzduchu.	Normální zobrazení	Lopatka se může v chladicím režimu přepnout z vertikálního proudění vzduchu do horizontálního proudění vzduchu, proudí-li vzduch ve vertikálním provozu po dobu jedné hodiny. Při odmrazování v topicím režimu nebo ihned po zapnutí/vypnutí topení se lopatka na několik okamžiků automaticky přepne do horizontálního proudění vzduchu.	
Během topení se automaticky mění otáčky ventilátoru.	Normální zobrazení	Ventilátor pracuje po vypnutí termostatu ve velmi nízkých otáčkách. Automaticky se při zapnutí termostatu přepne na nastavenou hodnotu podle časovače nebo teploty chladiva.	
Během topení se zastaví chod ventilátoru.	„Defrost“ (Odmrazování)	Během cyklu odmrazování zůstává ventilátor vypnutý.	
Po vypnutí jednotky se ventilátor nadále otáčí.	Žádné zobrazení	Po vypnutí jednotky během vytápění se ventilátor otáčí jednu minutu a odvádí teplo.	
Na začátku vytápění nelze ventilátor nastavit manuálně.	„Stand By“ (Pohotovost)	Ventilátor pracuje ve velmi nízkých otáčkách pět minut po zahájení vytápění nebo dokud teplota chladiva nedosáhne 35 °C (95 °F); potom ventilátor pracuje ve velmi nízkých otáčkách dvě minuty a nakonec pracuje v předem nastavených otáčkách.	
Po zapnutí hlavního napájení se na dálkovém ovladači na pět minut zobrazí displej vpravo.	Bliká „HO“ nebo „PLEASE WAIT“ (PROSÍM ČEKEJTE).	Systém se spouští. Počkejte, než „HO“ nebo „PLEASE WAIT“ (PROSÍM ČEKEJTE) přestane blikat a zmizí a zkuste to znovu.	
Po vypnutí jednotky pracuje odtokové čerpadlo.	Žádné zobrazení	Odtokové čerpadlo pracuje tři minuty po ukončení režimu chlazení jednotky. Odtokové čerpadlo se aktivuje, když je zjištěna odpadní voda, i když je jednotka vypnutá.	
Vnitřní jednotka vydává při přepínání z topení na chlazení a naopak zvuk.	Normální zobrazení	Systém R2	To je běžný zvuk správně fungujícího okruhu chladiva.
		Systém Hybrid City Multi	Ve vodním okruhu pravděpodobně zůstal vzduch. Proveďte příslušná opatření podle pokynů v servisní příručce dodané s ovladačem HBC.
Ihned po spuštění vydává vnitřní jednotka zvuk proudící kapaliny.	Normální zobrazení	Nestabilní proudění topného média způsobuje hluk. Je to dočasné a neznamená to problém.	
Krátce po zastavení venkovní jednotky se z této jednotky ozve cvaknutí.	Žádné zobrazení	Poté, co se jednotka zastaví, a dříve, než provede vyrovnání tlaku, tlakový rozdíl se dočasně zmenší a zpětná klapka průtoku může vibrovat a vydávat zvuk. Je to dočasné a neznamená to problém.	
Odpadní voda vytéká z venkovní jednotky ze sodní části výměníku tepla.	Žádné zobrazení	Tím se zajistí správné odčerpání vody v případě, že odpadní voda zmrzne a zůstane ve venkovní jednotce během ohřevu při nízké okolní teplotě.	

CS

12. Kontrola a údržba

⚠ VÝSTRAHA

Přemístění nebo opravu jednotky smí provádět pouze kvalifikovaný pracovník.
Nepokoušejte se jednotku demontovat ani upravovat.

- V opačném případě dojde k úniku chladiva, úniku vody, k vážnému zranění, zásahu elektrickým proudem nebo k požáru.

- Po zapnutí napájení jednotky bude kompresor pod napětím, i když nepracuje. Před kontrolou vnitřku řídící skříně vypněte napájení, ponechte jednotku po dobu alespoň 10 minut v klidu a přesvědčte se, že napětí na kondenzátoru na konektoru (RYPN) (hlavní okruh měniče) pokleslo na hodnotu 20 V stejnosměrného napětí nebo méně. (Po vypnutí napájení trvá asi 10 minut, než se vybije elektrické napětí.)
- Řídící skříně obsahují elektrické součástky pod vysokým napětím nebo teplotou. Mohou být pod napětím nebo horké i po vypnutí napájení.
- Servis provádějte až po odpojení konektorů (RYFAN1 a RYFAN2).
  (Před připojením nebo odpojením kolektorů zkontrolujte, zda se ventilátor venkovní jednotky neotáčí a zda je napětí 20 V stejn. nebo nižší. V kondenzátoru se může hromadit elektrický náboj, který může vést k úrazu elektrickým proudem v případě, kdy se ventilátor venkovní jednotky při větru otáčí. Podrobnosti najdete na továrním štítku kabeláže.)
  Po provedení servisu opět připojte konektory (RYFAN1 a RYFAN2).
- Při dlouhodobém provozu jednotky může dojít k poškození jejích součástek, což může mít za následek pokles výkonu jednotky a ohrožení bezpečnosti. Pro bezpečné používání jednotky a maximální prodloužení její životnosti doporučujeme uzavřít dohodu o údržbě s dodavatelem nebo kvalifikovanou osobou. V případě uzavření dohody budou servisní technici pravidelně jednotku kontrolovat, odstraňovat případné závady a přijímat vhodná opatření.
- Když se venkovní jednotka nainstaluje na vodě odolnou desku, deska se může znečistit díky měděnému komponentu použitému na jednotce. V takovém případě se doporučuje instalace odkapávací mísy pro centralizovaný odtok.

13. Informace na typovém štítku

(1) Modely P

Model	P200YNW	P250YNW	P300YNW	P350YNW	P400YNW	P400YSNW		P450YNW
Kombinace jednotek	–	–	–	–	–	P200YNW	P200YNW	–
Chladivo (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Povolený tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Čistá hmotnost	214 kg	223 kg	225 kg	269 kg	269 kg	214 kg	214 kg	289 kg

Model	P450YSNW		P500YNW	P500YSNW		P550YNW	P550YSNW	
Kombinace jednotek	P250YNW	P200YNW	–	P250YNW	P250YNW	–	P300YNW	P250YNW
Chladivo (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Povolený tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Čistá hmotnost	223 kg	214 kg	335 kg	223 kg	223 kg	335 kg	225 kg	223 kg

Model	P600YSNW		P650YSNW		P700YSNW		P750YSNW	
Kombinace jednotek	P300YNW	P300YNW	P350YNW	P300YNW	P350YNW	P350YNW	P400YNW	P350YNW
Chladivo (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Povolený tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Čistá hmotnost	225 kg	225 kg	269 kg	225 kg	269 kg	269 kg	269 kg	269 kg

Model	P800YSNW		P850YSNW		P900YSNW		P950YSNW	
Kombinace jednotek	P400YNW	P400YNW	P450YNW	P400YNW	P450YNW	P450YNW	P500YNW	P450YNW
Chladivo (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Povolený tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Čistá hmotnost	269 kg	269 kg	289 kg	269 kg	289 kg	289 kg	335 kg	289 kg

Model	P1000YSNW		P1050YSNW		P1100YSNW	
Kombinace jednotek	P500YNW	P500YNW	P550YNW	P500YNW	P550YNW	P550YNW
Chladivo (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Povolený tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa					
Čistá hmotnost	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg

(2) Modely EP

Model	EP200YNW	EP250YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP400YSNW		EP450YNW
Kombinace jednotek	–	–	–	–	–	EP200YNW	EP200YNW	–
Chladivo (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Povolený tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Čistá hmotnost	219 kg	228 kg	230 kg	275 kg	276 kg	219 kg	219 kg	301 kg

Model	EP450YSNW		EP500YNW	EP500YSNW		EP550YNW	EP550YSNW	
Kombinace jednotek	EP250YNW	EP200YNW	–	EP250YNW	EP250YNW	–	EP300YNW	EP250YNW
Chladivo (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Povolený tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Čistá hmotnost	228 kg	219 kg	346 kg	228 kg	228 kg	346 kg	230 kg	228 kg

Model	EP600YSNW		EP650YSNW		EP700YSNW		EP750YSNW	
Kombinace jednotek	EP300YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP350YNW
Chladivo (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Povolený tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Čistá hmotnost	230 kg	230 kg	275 kg	230 kg	275 kg	275 kg	276 kg	275 kg

Model	EP800YSNW		EP850YSNW		EP900YSNW		EP950YSNW	
Kombinace jednotek	EP400YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP450YNW	EP500YNW	EP450YNW
Chladivo (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Povolený tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Čistá hmotnost	276 kg	276 kg	301 kg	276 kg	301 kg	301 kg	346 kg	301 kg

Model	EP1000YSNW		EP1050YSNW		EP1100YSNW	
Kombinace jednotek	EP500YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP550YNW
Chladivo (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Povolený tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa					
Čistá hmotnost	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg

Obsah

1. Bezpečnostné pokyny 2
1-1. Všeobecné bezpečnostné opatrenia 2
1-2. Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa prepravy klimatizačnej jednotky 4
1-3. Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa inštalácie klimatizačnej jednotky 4
1-4. Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa inštalácie potrubia 5
1-5. Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa elektrickej inštalácie 5
1-6. Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa premiestňovania alebo opravovania klimatizačnej jednotky 6
1-7. Ďalšie bezpečnostné opatrenia 7
2. O výrobku 10
3. Kombinácia vonkajších jednotiek 11
4. Technické údaje 12
5. Obsah balenia 13
6. Preprava jednotky 14
7. Miesto inštalácie 15
7-1. Inštalácia jednej klimatizačnej jednotky 15
7-2. Inštalácia viacerých klimatizačných jednotiek 16
8. Vybudovanie základov 18
9. Inštalácia potrubia chladiacej zmesi 21
9-1. Obmedzenia 21
9-2. Výber potrubia 24
9-3. Výber zdvojovacej súpravy 24
9-4. Príklad pripojenia potrubia 25
9-5. Pripojenia potrubia a prevádzka ventilov 30
9-6. Skúška vzduchotesnosti 34
9-7. Tepelná izolácia na potrubie 35
9-8. Odsávanie systému 37
9-9. Dodatočné doplnenie chladiacej zmesi 38
10. Elektrická inštalácia 44
10-1. Pred vykonávaním elektrickej inštalácie 44
10-2. Kapacita napájacích káblov a zariadenia 44
10-3. Technické parametre riadiaceho kábla 46
10-4. Konfigurácia systému 47
10-5. Zapojenie káblov v skrinke ovládania 50
10-6. Nastavenie adresy 55
11. Skúšobný chod 56
11-1. Pred skúšobným chodom 56
11-2. Nastavenie funkcií 57
11-3. Prevádzkové vlastnosti s ohľadom na napĺňanie chladiacej zmesi 58
11-4. Kontrola činnosti 58
12. Kontrola a údržba 59
13. Informácie na štítku s menovitými hodnotami 60

sk

1. Bezpečnostné pokyny

► **Prečítajte si a dodržiavajte nižšie uvedené bezpečnostné opatrenia a pokyny uvedené na štítkoch nalepených na klimatizačnej jednotke.**

► **Uchovajte tento návod pre budúce použitie. Tento návod sa musí odovzdať koncovým používateľom.**

► **Inštaláciu potrubia chladiacej zmesi, elektroinštalačné práce, skúšku vzduchotesnosti a spájkovacie práce smú vykonávať kvalifikovaní pracovníci.**

► **Nesprávne použitie môže mať za následok vážne zranenie.**

⚠ UPOZORNENIE	**: označuje nebezpečnú situáciu, ktorej keď sa nezabráni, môže mať za následok smrť alebo vážne zranenie.**
⚠ P O Z O R	**: označuje nebezpečnú situáciu, ktorej keď sa nezabráni, môže mať za následok menšie alebo stredne ťažké zranenie.**
P O Z O R	**: týka sa činností, ktoré nesúvisia so zranením osôb, ako napríklad poškodenie výrobku a/alebo majetku.**

1-1. Všeobecné bezpečnostné opatrenia

⚠ UPOZORNENIE

Nepoužívajte chladiacu zmes iného typu, než je uvedená v návodoch dodávaných s jednotkou a na výrobnom štítku.

- V opačnom prípade sa môže jednotka alebo potrubie prasknúť, alebo môže vzniknúť explózia alebo požiar počas prevádzky, opravy alebo likvidácie jednotky.
- Môže to znamenať aj porušenie platných zákonov.
- Spoločnosť MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION nemôže byť zodpovedný za poruchy alebo nehody spôsobené použitím nesprávneho typu chladiacej zmesi.

Klimatizačnú jednotku nepoužívajte v abnormálnych prostrediach.

- Ak sa klimatizačná jednotka používa na miestach, ktoré sú vystavené veľkým množstvám oleja, pary, organickým rozpúšťadlám alebo korozívnym plynom (ako napríklad čpavok, sírové zlúčeniny alebo kyseliny), alebo na miestach, kde sa často používajú kyslé alebo alkalické roztoky alebo špeciálne chemické spreje, môže dôjsť k výraznému zníženiu výkonu a ku korózii vnútorných častí, čo má za následok únik chladiacej zmesi, vody, zranenie, úraz elektrickým prúdom, poruchu, dymenie alebo požiar.

Nemeňte nastavenia bezpečnostných alebo ochranných prvkov.

- Násilné používanie klimatizačnej jednotky so zablokovanými bezpečnostnými prvkami, ako napríklad tlakový spínač alebo tepelný spínač, môže mať za následok prasknutie, požiar alebo výbuch.
- Používanie klimatizačnej jednotky s bezpečnostným zariadením, ktorého nastavenia sú zmenené, môže mať za následok prasknutie, požiar alebo výbuch.
- Používanie bezpečnostných zariadení, ktoré nie sú špecifikované spoločnosťou Mitsubishi Electric, môže mať za následok prasknutie, požiar alebo výbuch.

Klimatizačnú jednotku nemeňte ani neupravujte.

- V opačnom prípade dôjde k úniku chladiacej zmesi, vody, vážnemu zraneniu, úrazu elektrickým prúdom alebo vzniku požiaru.

Na elektrické diely nelejte vodu.

- V opačnom prípade dôjde k zvodu prúdu, úrazu elektrickým prúdom, poruche alebo vzniku požiaru.

Nedotýkajte sa elektrických častí, spínačov ani tlačidiel mokrými rukami.

- V opačnom prípade môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom, poruche alebo vzniku požiaru.

Počas a bezprostredne po skončení prevádzky sa nedotýkajte holými rukami potrubia chladiacej zmesi a komponentov vedenia chladiacej zmesi.

- Chladiaca zmes v potrubí je veľmi horúca alebo veľmi studená a môže spôsobiť omrzliny alebo popáleniny.

Počas a bezprostredne po skončení prevádzky sa nedotýkajte holými rukami elektrických častí.

- Mohlo by to spôsobiť popáleniny.

Pri vykonávaní údržby klimatizačnej jednotky miestnosť riadne vetrajte.

- Ak uniká chladiaca zmes, môže to mať za následok nedostatok kyslíka. Ak sa uniknutá chladiaca zmes dostane do kontaktu so zdrojom tepla, budú sa tvoriť jedovaté plyny.

Ak si všimnete akýkoľvek abnormálny stav (napríklad zápach dymu), zastavte prevádzku, vypnite hlavný vypínač a obráťte sa na svojho predajcu.

- Ak budete pokračovať v prevádzke, môže to mať za následok úraz elektrickým prúdom, poruchu alebo požiar.

Na svorkovnicu a ovládaciu skrinku riadne namontujte všetky potrebné kryty a panely.

- Ak do klimatizačnej jednotky vnikne prach alebo voda, môže to mať za následok úraz elektrickým prúdom alebo požiar.

Pravidelne kontrolujte podstavec klimatizačnej jednotky ohľadom poškodenia.

- Ak sa poškodenie neodstráni, klimatizačná jednotka spadne a spôsobí vážne zranenie.

Poraďte sa so svojim predajcom o správnej likvidácii klimatizačnej jednotky.

- Chladiaci olej a chladiaca zmes v klimatizačnej jednotke predstavujú nebezpečenstvo znečistenia životného prostredia, požiaru alebo výbuchu.

Nevykonávajte na jednotke žiadne úpravy ani zmeny. V prípade nutnej opravy sa obráťte na predajcu.

- Nesprávne vykonaná oprava môže mať za následok únik vody, zásah elektrickým prúdom, dym alebo požiar.

⚠POZOR

Dozerajte na deti, aby sa nehrali so zariadením.

Klimatizačnú jednotku nepoužívajte s odmontovanými panelmi a ochrannými krytmi.

- Rotujúce a horúce časti alebo časti pod vysokým napätím môžu spôsobiť zranenie, úraz elektrickým prúdom alebo požiar.

Nedotýkajte sa ventilátorov, rebier vo výmenníku tepla ani ostrých hrán jednotlivých komponentov holými rukami.

- V opačnom prípade môže dôjsť k zraneniu.

Pri práci na klimatizačnej jednotke používajte ochranné rukavice.

- Ak tak neurobíte, môže dôjsť k zraneniu.
- Vysoko-tlakové potrubia predstavujú riziko popálenín, ak sa ich dotknete nechránenými rukami, kým je jednotka v prevádzke.

sk

1-2. Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa prepravy klimatizačnej jednotky

⚠ UPOZORNENIE

Pri zdvíhaní klimatizačnej jednotky prevlečte závesné laná cez štyri otvory určené pre závesné laná.

- Pri nesprávnom zdvíhaní sa klimatizačná jednotka môže prevrátiť alebo spadnúť a spôsobiť vážne zranenie.

⚠ P O Z O R

Na zdvíhanie klimatizačnej jednotky nepoužívajte polypropylénové pásky, ktoré sa používajú na niektorých výrobkoch.

- V opačnom prípade môže dôjsť k zraneniu.

Dodržiavajte obmedzenia maximálnej hmotnosti, ktorú môže človek zdvihnúť a ktorá je uvedená v miestnych predpisoch.

- Ak tak neurobíte, môže dôjsť k zraneniu.

1-3. Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa inštalácie klimatizačnej jednotky

⚠ UPOZORNENIE

Neinštalujte jednotku na miesta, kde môže unikať horľavý plyn.

- Ak sa okolo klimatizačnej jednotky nahromadia horľavé plyny, môže to mať za následok požiar alebo výbuch.

Nedovoľte deťom, aby sa hrali s obalovými materiálmi.

- Môže to mať za následok zadusenie alebo vážne zranenie.

Obalové materiály pred likvidáciou rozrežte.

Akékoľvek inštalačné práce smú vykonávať len kvalifikovaní pracovníci v súlade s týmto návodom.

- Nesprávna inštalácia môže mať za následok únik chladiacej zmesi, únik vody, vážne zranenie, úraz elektrickým prúdom alebo vznik požiaru.

Ak sa klimatizačná jednotka inštaluje v malej miestnosti, musia sa prijať opatrenia, aby sa v prípade úniku chladiacej zmesi predišlo prekročeniu bezpečnostného limitu koncentrácie chladiacej zmesi.

- O primeraných opatreniach na zamedzenie prekročenia prípustnej koncentrácie sa poraďte s predajcom. Ak uniká chladiaca zmes a prekročí sa prípustná koncentrácia, vznikne nebezpečenstvo v dôsledku nedostatku kyslíka v miestnosti.

Klimatizačnú jednotku nainštalujte v súlade s týmto návodom, aby sa minimalizovalo nebezpečenstvo škody spôsobenej zemetrasením a silným vetrom.

- Pri nesprávnej inštalácii sa klimatizačná jednotka môže prevrátiť a spôsobiť vážne zranenie.

Klimatizačná jednotka musí byť pevne nainštalovaná na konštrukcii, ktorá unesie jej hmotnosť.

- V opačnom prípade môže klimatizačná jednotka spadnúť a spôsobiť vážne zranenie. Abnormálne vibrácie, ktoré sú výsledkom nesprávnej inštalácie, môžu vytvárať abnormálny zvuk a poškodiť potrubie, čo má za následok únik chladiaceho plynu.

⚠ POZOR

Utesnite všetky otvory okolo potrubí a káblov, aby sa dovnútra nemohli dostať malé zvieratá, dažďová voda alebo sneh.

- Ak tak neurobíte, môže to mať za následok zvodový prúd, úraz elektrickým prúdom alebo poškodenie klimatizačnej jednotky.

Na miestach, kde bude jednotka vystavený pôsobeniu soli vo vzduchu, odporúča sa použiť vonkajšiu jednotku so špecifikáciami zaručujúcimi odolnosť voči soli.

Napriek tomu, že sa použije jednotka so špecifikáciami zaručujúcimi odolnosť voči soli, kompletná odolnosť voči korózii nebude zaručená.

Jednotka odolná voči soli je odolná voči korózii pôsobením soli, ale nie proti soli.

Jednotku odolnú voči soli nainštalujte tak, aby nebola priamo vystavená vodnej hmle so soľou.

Usadeniny soli z jednotky pravidelne oplachujte, predovšetkým, keď je jednotka nainštalovaná na pobreží mora.

Jednotku pravidelne kontrolujte a podľa potreby nanášajte prípravok proti hrdzaveniu a vymieňajte korodované diely.

1-4. Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa inštalácie potrubia

⚠ UPOZORNENIE

Pred ohrievaním spájkovaných častí odstráňte z potrubí zachytený plyn a olej.

- Ak tak neurobíte, môže vzniknúť požiar a spôsobiť vážne zranenie.

Na odvzdušňovanie potrubí nepoužívajte chladiacu zmes. Na odsávanie systému použite vákuové čerpadlo.

- Zvyškový plyn v potrubí chladiacej zmesi môže spôsobiť prasknutie potrubí alebo výbuch.

Na skúšanie vzduchotesnosti nepoužívajte kyslík, horľavé plyny ani chladiacu zmes s obsahom chlóru.

- V opačnom prípade môže dôjsť k výbuchu. Chlór spôsobí znehodnotenie chladiaceho oleja.

Pri inštalácii alebo premiestňovaní klimatizačnej jednotky zabráňte tomu, aby do potrubia chladiacej zmesi vnikol vzduch alebo akákoľvek iná látka, než určená chladiaca zmes.

- Akákoľvek iná látka, než určená chladiaca zmes, môže abnormálne zvýšiť tlak v potrubí chladiacej zmesi a spôsobiť prasknutie potrubí alebo výbuch.

Po dokončení inštalácie skontrolujte, či neuniká chladiaca zmes.

- Ak uniká chladiaca zmes, môže to mať za následok nedostatok kyslíka. Ak sa uniknutá chladiaca zmes dostane do kontaktu so zdrojom tepla, budú sa tvoriť jedovaté plyny.

sk

1-5. Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa elektrickej inštalácie

⚠ UPOZORNENIE

Zabezpečte určitú voľnosť napájacích káblov.

- Ak tak neurobíte, môže dôjsť k pretrhnutiu alebo prehriatiu káblov, čo môže mať za následok dymenie alebo požiar.

Spoje musia byť pevné a bez napnutia na svorkách.
- Nesprávne zapojené káble sa môžu pretrhnúť, prehriať alebo spôsobiť dymenie alebo požiar.

Všetky koncové skrutky na predpísaný uťahovací moment.
- Uvoľnené skrutky a chybný kontakt môžu mať za následok dymenie alebo požiar.

Elektrickú inštaláciu smú vykonať len kvalifikovaní pracovníci v súlade s miestnymi predpismi a pokynmi uvedenými v tomto návode. Používajte iba určené káble a vyhradené okruhy.
- Nedostatočná kapacita napájacieho zdroja alebo nesprávne vykonaná elektrická inštalácia môže mať za následok úraz elektrickým prúdom, poruchu alebo požiar.

Do napájacieho zdroja každej jednotky nainštalujte prúdový chránič.
- Ak tak neurobíte, môže to mať za následok úraz elektrickým prúdom alebo požiar.

Používajte iba správne dimenzované ističe (prúdový chránič, miestny vypínač < vypínač + poistka, ktorá spĺňa miestne elektrické normy>, alebo nadprúdový istič).
- Ak tak neurobíte, môže to mať za následok úraz elektrickým prúdom, poruchu, dymenie alebo požiar.

Používajte iba štandardné napájacie káble s dostatočnou kapacitou.
- Ak tak neurobíte, môže to mať za následok zvodový prúd, prehrievanie, dymenie alebo požiar.

Správne uzemnenie smú vykonať len kvalifikovaní pracovníci.
- Nesprávne uzemnenie môže mať za následok úraz elektrickým prúdom, požiar, výbuch alebo poruchu v dôsledku elektrického šumu. Uzemňovací vodič nepripájajte k plynovým ani vodovodným potrubiam, bleskozvodom či telefónnym zemniacim vodičom.

⚠ P O Z O R

Po dokončení inštalačných prác zmerajte izolačný odpor a uistite sa, že jeho hodnota je minimálne 1 MΩ.
- Ak tak neurobíte, môže to mať za následok zvodový prúd, poruchu alebo požiar.

1-6. Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa premiestňovania alebo opravovania klimatizačnej jednotky

⚠ UPOZORNENIE

Klimatizačnú jednotku smú premiestňovať alebo opravovať iba kvalifikovaní pracovníci. Klimatizačnú jednotku sa nepokúšajte rozoberať alebo meniť.
- V opačnom prípade to bude mať za následok únik chladiacej zmesi, únik vody, vážne zranenie, úraz elektrickým prúdom alebo požiar.

Údržbu klimatizačnej jednotky nevykonávajte, keď prší.
- Ak tak urobíte, bude to mať za následok zvodový prúd, úraz elektrickým prúdom, skrat, poruchu, dymenie alebo požiar.

1-7. Ďalšie bezpečnostné opatrenia

P O Z O R

Aby sa obmedzilo riziko porúch kompresora alebo ventilov, dodržiavajte nižšie uvedené pokyny na zabránenie vniknutia abrazívnych komponentov obsiahnutých v brúsnom papieri alebo v rezných nástrojoch do chladiaceho okruhu.

- Na odstránenie ostrých hrán z potrubí použite výstružník alebo iné nástroje na odstraňovanie ostrých hrán, nie brúsny papier alebo brúsne nástroje, ktoré používajú abrazívne materiály.
- Na rezanie potrubí použite rezačku na potrubia, nie brúsku alebo iné nástroje, ktoré používajú abrazívne materiály.
- Pri rezaní potrubí alebo odstraňovaní ostrých hrán z potrubí zabráňte vniknutiu úlomkov z rezania a iných cudzích látok do potrubí.
- Ak úlomky z rezania alebo iné cudzie látky vnikli do potrubí, odstráňte ich utretím potrubia zvnútra.

Nevypínajte napájanie okamžite po skončení prevádzky zariadenia.

- Po zastavení klimatizačnej jednotky počkajte aspoň päť minút, kým vypnete napájanie. Ak tak neurobíte, môže to mať za následok únik odpadovej vody alebo mechanickú poruchu citlivých častí.

Klimatizačnú jednotku musí pravidelne kontrolovať zástupca predajcu alebo kvalifikovaní pracovníci.

- Ak sa vo vnútri klimatizačnej jednotky nahromadí prach alebo nečistota, môže dôjsť k upchaniu odtokových potrubí a voda vytekajúca z potrubí môže zvlhčiť okolité prostredie a uvoľňovať zápach.

Zapnite napájanie zariadenia aspoň 12 hodín pred začatím prevádzky. Napájanie ponechajte zapnuté po celé prevádzkové obdobie.

- Nedostatočná kapacita napájacieho zdroja môže mať za následok poruchu.

Klimatizačnú jednotku nepoužívajte na špeciálne účely (napríklad na udržiavanie potravín, zvierat, rastlín, zariadení s jemnou mechanikou alebo umeleckých predmetov v miestnosti).

- Mohlo by dôjsť k poškodeniu alebo znehodnoteniu takýchto predmetov.

Chladiacu zmes zhromaždite a zlikvidujte správnym spôsobom v súlade s miestnymi predpismi.

Klimatizačnú jednotku neinštalujte na predmety alebo nad predmety, ktoré by sa pôsobením vody mohli poškodiť.

- Ak vlhkosť v miestnosti prekročí 80 % alebo ak je odtokové potrubie upchané, môže z vnútornej klimatizačnej jednotky kvapkať kondenzovaná voda na strop alebo podlahu.

Aby bol zabezpečený správny odtok, odtokové potrubie musí namontovať zástupca predajcu alebo kvalifikovaní pracovníci.

- Nesprávne odtokové potrubie môže spôsobiť únik vody a následné poškodenie nábytku a ďalšieho okolitého prostredia.

Pri inštalácii klimatizačnej jednotky v nemocniciach alebo zariadeniach rádiovej komunikácie vykonajte vhodné opatrenia na zabránenie rušeniu elektrickým šumom.

- Striedač, vysokofrekvenčné lekárske prístroje alebo zariadenia na bezdrôtovú komunikáciu, ako aj generátory prúdu môžu spôsobiť poruchu klimatizačného systému. Klimatizačná jednotka môže vytváraním elektrického šumu tiež nepriaznivo vplývať na prevádzku týchto zariadení.

Zaizolujte potrubie, aby sa zabránilo kondenzácii.

- Nahromadená kondenzácia môže z klimatizačnej jednotky kvapkať na strop alebo podlahu.

Kým nebude doplnená chladiaca zmes, prevádzkové ventily musia zostať zatvorené.
- V opačnom prípade hrozí poškodenie klimatizačnej jednotky.

Pred spájkovaním potrubí položte na prevádzkové ventily mokrý uterák, aby ich teplota nestúpla nad 120 ºC (248 ºF).
- Ak tak neurobíte, môže dôjsť k poškodeniu zariadenia.

Pri spájkovaní potrubí zabráňte tomu, aby sa plameň dostal do kontaktu s káblami a plechom.
- Ak tak neurobíte, môže dôjsť k prepáleniu alebo poruche.

Používajte nasledovné nástroje, ktoré sú určené výhradne na použitie so špeciálnou chladiacou zmesou: Meracia súprava, plniaca hadica, detektor úniku plynu, bezpečnostný spätný ventil, podstavec na plnenie chladiacej zmesi, vákuometer a príslušenstvo na výmenu chladiacej zmesi.
- Detektory úniku plynu pre bežné chladiace zmesi nereagujú na chladiacu zmes, ktorá neobsahuje chlór.
- Ak dôjde k zmiešaniu určenej chladiacej zmesi s vodou, chladiacim olejom alebo inou chladiacou zmesou, chladiaci olej sa môže znehodnotiť a môže nastať porucha kompresora.

Použite vákuové čerpadlo s bezpečnostným spätným ventilom.
- Ak olej z vákuového čerpadla prúdi späť do potrubia chladiacej zmesi, môže to spôsobiť znehodnotenie chladiaceho oleja a poruchu kompresora.

Nástroje udržiavajte v čistote.
- Ak sa na plniacej hadici alebo na nástroji na rozšírené spájanie nahromadí prach, nečistota alebo voda, chladiaca zmes sa znehodnotí a dôjde k poruche kompresora.

Používajte potrubie chladiacej zmesi vyrobené z medi odkysličenej fosforom (bezšvové medené potrubia alebo potrubia zo zliatiny medi), ktoré spĺňajú miestne požiadavky. Spojky potrubí musia tiež spĺňať miestne požiadavky. Vnútorný a vonkajší povrch potrubí udržiavajte v čistote a zbavený síry, oxidov, prachu/nečistoty, zvyškov po brúsení, olejov, vlhkosti alebo iného znečistenia.
- Nečistoty vo vnútri potrubia chladiacej zmesi znehodnotia chladiaci olej a spôsobia poruchu kompresora.

Potrubia skladujte vo vnútornom prostredí a zabezpečte utesnenie oboch koncov potrubí až do samotného vykonania rozšíreného alebo spájkovaného spoja. (Kolená a iné spojky skladujte v plastových vreckách.)
- Ak sa do potrubia chladiacej zmesi dostane prach, nečistota alebo voda, chladiaci olej sa znehodnotí a môže nastať porucha kompresora.

Pri spájkovaní potrubí preplachujte dusíkom, aby sa zabránilo okysličovaniu.
- Okysličený natavený materiál vnútri potrubia chladiacej zmesi spôsobí znehodnotenie chladiaceho oleja a poruchu kompresora.

Nepoužívajte existujúce chladiace potrubie.
- Stará chladiaca zmes a starý chladiaci olej v existujúcom potrubí obsahujú vysoké množstvo chlóru, ktorý môže v novej klimatizačnej jednotke znehodnotiť chladiaci olej a spôsobiť poruchu kompresora.

Chladiacu zmes dopĺňajte v kvapalnom stave.
- Ak sa napĺňa chladiaca zmes v plynnom stave, dôjde k zmene zloženia chladiacej zmesi a k zníženiu výkonu.

Pri napĺňaní chladiacej zmesi nepoužívajte plniacu oceľovú fľašu na plyn.

- Ak sa používa plniaca oceľová fľaša na plyn, môže dôjsť k zmene zloženia chladiacej zmesi a k zníženiu výkonu.

Ak v dôsledku poruchy alebo chybnej kabeláže prechádza obvodom vysoký elektrický prúd, na klimatizačnej jednotke aj na zdroji napájania sa môžu aktivovať prúdové chrániče. V závislosti od dôležitosti systému oddeľte napájací zdroj alebo vykonajte ochrannú koordináciu prúdových chráničov.

Toto zariadenie je určené na použitie odborníkmi alebo vyškolenými používateľmi v dielňach, v ľahkom priemysle a na farmách, alebo na komerčné použitie neodborníkmi.

Toto zariadenie nie je určené na používanie osobami (vrátane detí), ktoré majú znížené fyzické, zmyslové alebo mentálne schopnosti alebo nedostatok skúseností a vedomostí, ak pri obsluhe zariadenia nie sú pod dohľadom alebo vedením osoby zodpovednej za ich bezpečnosť.

USB portu ovládacej skrinky sa môže dotýkať len kvalifikovaný personál.

2. O výrobku

- Vonkajšia klimatizačná jednotka, ktorá sa uvádza v tomto návode, je klimatizačné zariadenie, ktoré je určené iba pre pohodlie ľudí.
- Číselné hodnoty v názve modelu klimatizačnej jednotky (napr. (E)P***YNW) označujú index kapacity klimatizačnej jednotky.
- V tejto klimatizačnej jednotke sa používa chladiaca zmes typu R410A.
- V závislosti na systéme podľa nižšie uvedenej tabuľky sa v tejto príručke používajú nasledovné výrazy.

	Systém R2	Systém Hybrid City Multi
Ovládače, ktoré sú pripojené k vnútorným jednotkám	Ovládač BC	Ovládač HBC
Ohrevné médium na strane vnútornej jednotky	Chladiaca zmes	Voda alebo nemrznúca kvapalina

- Model CMB-WP108V-G možno pripojiť k modelu PURY-WP200YJM-A a PURY-WP250YJM-A, ale nie k modelom jednotiek PURY-(E)P-YNW-A2/TR2.
- Modely PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 až PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 možno použiť v systéme Hybrid City Multi.

3. Kombinácia vonkajších jednotiek

(1) Modely P

Model vonkajšej jednotky	Kombinácia vonkajších jednotiek	
PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS) *2	-	-
PURY-P550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 Na pripojenie spojených klimatizačných jednotiek na mieste je potrebná „zdvojovacia súprava“.
*2 Jednotky P550 sú uvedené ako kombinácie modelov v návodoch k modelom vyrobených pre Austráliu.
*3 Model PURY-P-YNW-A2/TR2 možno kombinovať iba s modelom PURY-P-YNW-A2/TR2.

(2) Modely EP

Model vonkajšej jednotky	Kombinácia vonkajších jednotiek	
PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS) *2	-	-
PURY-EP550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 Na pripojenie spojených klimatizačných jednotiek na mieste je potrebná „zdvojovacia súprava“.
*2 Jednotky EP550 sú uvedené ako kombinácie modelov v návodoch k modelom vyrobených pre Austráliu.
*3 Model PURY-EP-YNW-A2/TR2 možno kombinovať iba s modelom PURY-EP-YNW-A2/TR2.

4. Technické údaje

Vonkajší atmosférický tlak			0 Pa*2
Vnútorná jednotka	Celková kapacita		50% až 150%*1
	Model		P10 až P250, M20 až M140
Teplotný rozsah (chladenie)	Vnútorná	M.T.	15,0°C až 24,0°C (59°F až 75°F)
	Vonkajšia	S.T.	-5,0°C až 52,0°C (23°F až 126°F)
Teplotný rozsah (ohrievanie)	Vnútorná	S.T.	15,0°C až 27,0°C (59°F až 81°F)
	Vonkajšia	M.T.	-20,0°C až 15,5°C (-4°F až 60°F)

(1) Modely P

Model		P200YNW*3	P250YNW*3	P300YNW*3	P350YNW*3	P400YNW*3
Hladina akustického tlaku*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Vnútorná jednotka	Množstvo	1 až 20	1 až 25	1 až 30	1 až 35	1 až 40

Model		P450YNW*3	P500YNW*3	P550YNW	P400YSNW	P450YSNW
Hladina akustického tlaku*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Vnútorná jednotka	Množstvo	1 až 45	1 až 50	2 až 50	1 až 40	1 až 45

Model		P500YSNW	P550YSNW	P600YSNW	P650YSNW	P700YSNW
Hladina akustického tlaku*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Vnútorná jednotka	Množstvo	1 až 50	2 až 50	2 až 50	2 až 50	2 až 50

Model		P750YSNW	P800YSNW	P850YSNW	P900YSNW	P950YSNW
Hladina akustického tlaku*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Vnútorná jednotka	Množstvo	2 až 50	2 až 50	2 až 50	2 až 50	2 až 50

Model		P1000YSNW	P1050YSNW	P1100YSNW
Hladina akustického tlaku*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Vnútorná jednotka	Množstvo	2 až 50	3 až 50	3 až 50

(2) Modely EP

Model		EP200YNW*3	EP250YNW*3	EP300YNW*3	EP350YNW*3	EP400YNW*3
Hladina akustického tlaku*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Vnútorná jednotka	Množstvo	1 až 20	1 až 25	1 až 30	1 až 35	1 až 40

Model		EP450YNW*3	EP500YNW*3	EP550YNW	EP400YSNW	EP450YSNW
Hladina akustického tlaku*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Vnútorná jednotka	Množstvo	1 až 45	1 až 50	2 až 50	1 až 40	1 až 45

Model		EP500YSNW	EP550YSNW	EP600YSNW	EP650YSNW	EP700YSNW
Hladina akustického tlaku*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Vnútorná jednotka	Množstvo	1 až 50	2 až 50	2 až 50	2 až 50	2 až 50

Model		EP750YSNW	EP800YSNW	EP850YSNW	EP900YSNW	EP950YSNW
Hladina akustického tlaku*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Vnútorná jednotka	Množstvo	2 až 50	2 až 50	2 až 50	2 až 50	2 až 50

Model		EP1000YSNW	EP1050YSNW	EP1100YSNW
Hladina akustického tlaku*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Vnútorná jednotka	Množstvo	2 až 50	3 až 50	3 až 50

*1 Vnútorné klimatizačné jednotky, ktoré sú v chode súčasne, dosahujú maximálnu celkovú kapacitu 150 %.

*2 Ak chcete nastaviť vysoký statický tlak, DIP spínač nastavte na hlavnom paneli nasledovne.

	SW6-5: ZAP.	SW6-5: VYP.
SW6-4: ZAP.	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: VYP.	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: neplatné

*3 Tieto modely možno použiť pre systém Hybrid City Multi.

*4 Režim chladenia

*5 Hladina akustického tlaku v JIS sa meria konvenčnou metódou na referenčné účely.

5. Obsah balenia

V tabuľke nižšie sú uvedené všetky diely a ich množstvá v balení.

Viazacia páska	2

6. Preprava jednotky

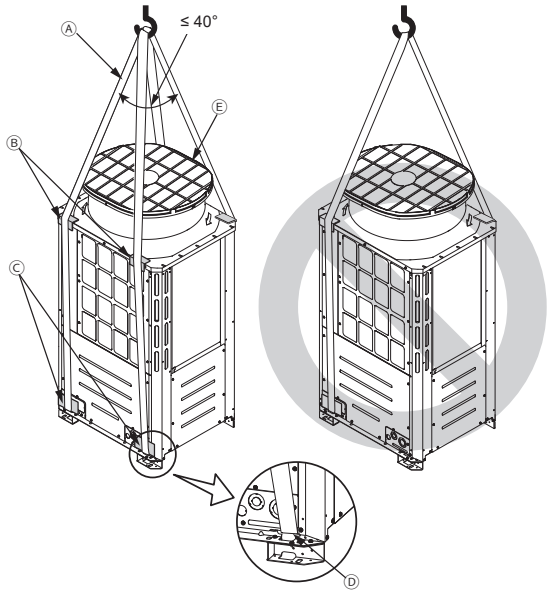
⚠ UPOZORNENIE

Pri zdvíhaní klimatizačnej jednotky prevlečte závesné laná cez štyri otvory určené pre závesné laná.

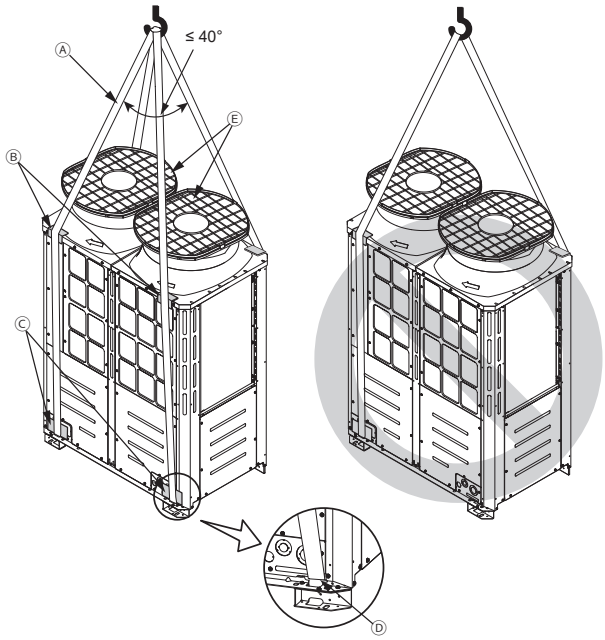
- Pri nesprávnom zdvíhaní sa klimatizačná jednotka môže prevrátiť alebo spadnúť a spôsobiť vážne zranenie.

- Na zdvíhanie klimatizačnej jednotky vždy používajte dve závesné laná. Každé závesné lano musí byť dlhé aspoň 8 m (26 stôp) a musí uniesť hmotnosť klimatizačnej jednotky.
- Na miesta, kde klimatizačná jednotka prichádza v spodnej časti do styku so závesnými lanami, vložte ochranné podložky, aby bola klimatizačná jednotka chránená proti poškriabaniu.
- Na miesta, kde klimatizačná jednotka prichádza v hornej časti do styku so závesnými lanami, vložte ochranné podložky hrubé 50 mm (2 pal.) alebo hrubšie, aby bola klimatizačná jednotka chránená proti poškriabaniu a aby nedošlo ku kontaktu závesných lán s krytom ventilátora.
- Uistite sa, že medzi závesnými lanami a hornou časťou sú uhly menšie ako 40 stupňov.

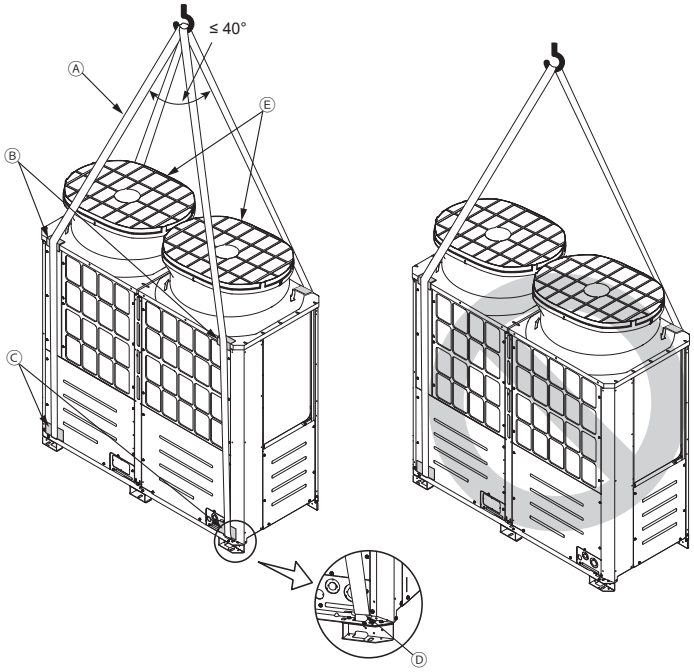
P200, P250, P300, EP200, EP250, EP300



P350, P400, P450, EP350, EP400, EP450



P500, P550, EP500, EP550



Ⓐ Závesné laná (min. 8 m (26 stôp), 2 kusy)
Ⓑ Ochranné podložky (minimálna hrúbka: 50 mm (2 pal.))
(po dve vpredu a vzadu)
Ⓒ Ochranné podložky
(po dve vpredu a vzadu)
Ⓓ Otvory pre závesné laná
(po dva vpredu a vzadu)
Ⓔ Kryt ventilátora

7. Miesto inštalácie

⚠ UPOZORNENIE

Neinštalujte jednotku na miesta, kde môže unikať horľavý plyn.

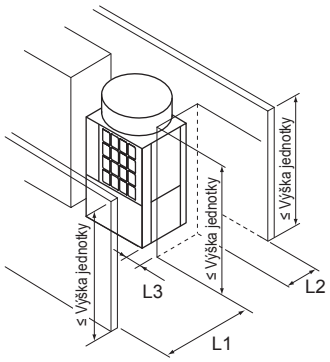
- Ak sa okolo klimatizačnej jednotky nahromadia horľavé plyny, môže to mať za následok požiar alebo výbuch.

- Okolo klimatizačnej jednotky vytvorte dostatočný priestor na efektívnu prevádzku, prúdenie vzduchu a ľahký prístup pre vykonávanie údržby.
- Chladiaci plyn je ťažší ako vzduch a preto má tendenciu zhromažďovať sa na nízko položených miestach, ako napríklad suterén.
- Ak je vedľa vonkajšej klimatizačnej jednotky nainštalovaná vnútorná klimatizačná jednotka, ktorá nasáva vonkajší vzduch, dávajte pozor, aby nebola ovplyvnená normálna prevádzka vnútornej klimatizačnej jednotky.
- Ak je množstvo vody na vypustenie nadmerné, voda na vypustenie bude počas ohrievania vytekať z vonkajšej klimatizačnej jednotky popri paneli. Podľa dolu uvedených pokynov zabezpečte okolo jednotky postačujúci priestor.
- Inštalácia vonkajšej jednotky do vnútorného priestoru s malými oknami na nasávanie vzduchu môže mať za následok nedostatočné prúdenie vzduchu. Nainštalujte jednotku tam, kde je k dispozícii dostatočné prúdenie vzduchu. Pri inštalácii jednotky vo vonkajšom prostredí sa tiež uistite, že je zabezpečené dostatočné prúdenie vzduchu.

7-1. Inštalácia jednej klimatizačnej jednotky

(1) Keď sú všetky steny v rámci výškových limitov*.

[mm (pal.)]



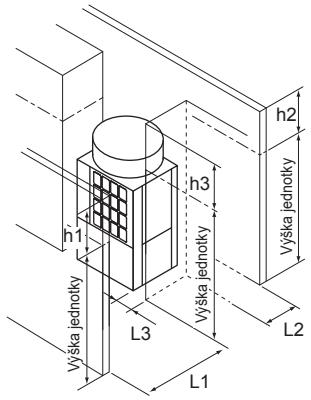
* Výškový limit

Vpredu/Vpravo/ Vľavo/Vzadu	Rovnaká výška alebo menšia, ako celková výška klimatizačnej jednotky

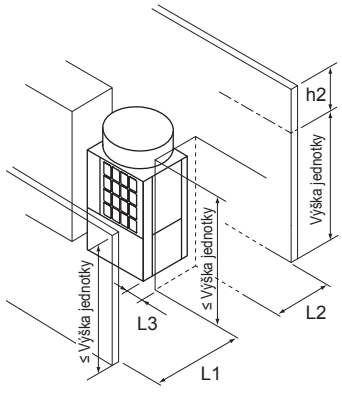
	Požadovaná minimálna vzdialenosť [mm (pal.)]		
	L1 (Vpredu)	L2 (Vzadu)	L3 (Vpravo/Vľavo)
Keď musí byť malá vzdialenosť za klimatizačnou jednotkou (L2)	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Keď musí byť malá vzdialenosť vpravo alebo vľavo (L3)	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Keď jedna alebo viac stien prevyšuje výškové limity*.

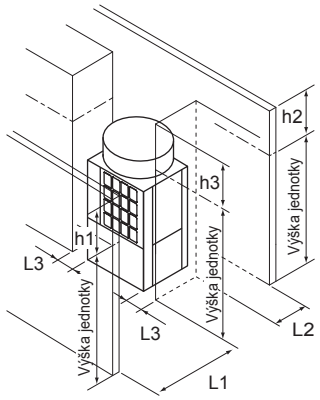
Keď steny vpredu a/alebo vpravo/ vľavo prevyšujú svoje výškové limity



Keď stena vzadu prevyšuje svoj výškový limit



Keď všetky steny prevyšujú svoje výškové limity

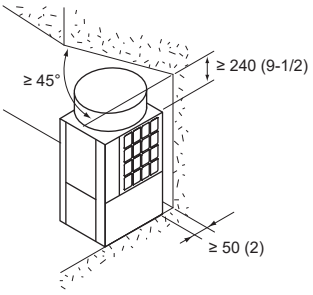


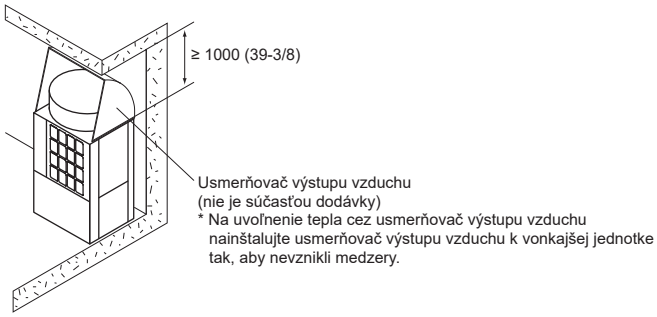
sk

K hodnotám L1, L2 a L3 pridajte rozmer, ktorý prevyšuje výškový limit (na obrázku uvedený ako „h1“ až „h3“), ako je to uvedené v tabuľke nižšie.

	Požadovaná minimálna vzdialenosť [mm (pal.)]		
	L1 (Vpredu)	L2 (Vzadu)	L3 (Vpravo/Vľavo)
Keď musí byť malá vzdialenosť za klimatizačnou jednotkou (L2)	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Keď musí byť malá vzdialenosť vpravo alebo vľavo (L3)	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) Keď sa vyskytujú stropné prekážky



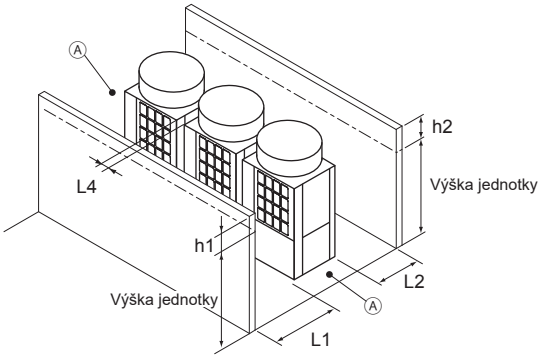


7-2. Inštalácia viacerých klimatizačných jednotiek

- Pri inštalácii viacerých klimatizačných jednotiek je potrebné brať do úvahy činitele, ako vytvorenie dostatočného priestoru, aby mohli prechádzať ľudia, dostatočný priestor medzi blokmi klimatizačných jednotiek a dostatočný priestor na prúdenie vzduchu. (Miesta, ktoré sú na obrázku označené značkou Ⓐ, musia zostať voľné.)
- Rovnako, ako pri inštalácii jednej klimatizačnej jednotky, pridajte k hodnotám L1, L2 a L3 rozmer, ktorý prevyšuje výškový limit (na obrázku uvedený ako „h1“ až „h3“), ako je to uvedené v tabuľke nižšie.
- Ak sa pri prednej a zadnej strane bloku klimatizačných jednotiek nachádzajú steny (tri klimatizačné jednotky pre jednotky P500, P550, EP500 a EP550), postupne veľa seba možno nainštalovať až šesť klimatizačných jednotiek a medzi každým blokom šiestich klimatizačných jednotiek sa musí ponechať priestor 1 000 mm (39-3/8 pal.) alebo viac (tri jednotky pre jednotky P500, P550, EP500 a EP550).
- Ak je množstvo vody na vypustenie nadmerné, voda na vypustenie bude počas ohrievania vytekať z vonkajšej klimatizačnej jednotky popri paneli.

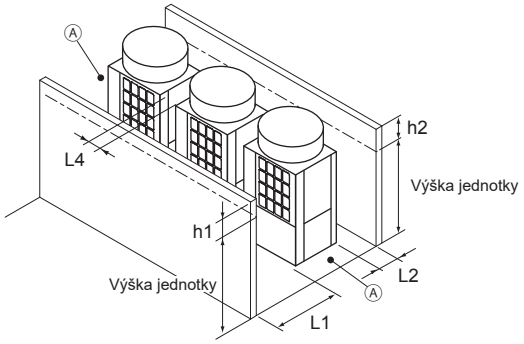
(1) Inštalácia vedľa seba

Keď musí byť malá vzdialenosť medzi klimatizačnými jednotkami (L4)



Požadovaná minimálna vzdialenosť [mm (pal.)]		
L1 (Vpredu)	L2 (Vzadu)	L4 (Medzi)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

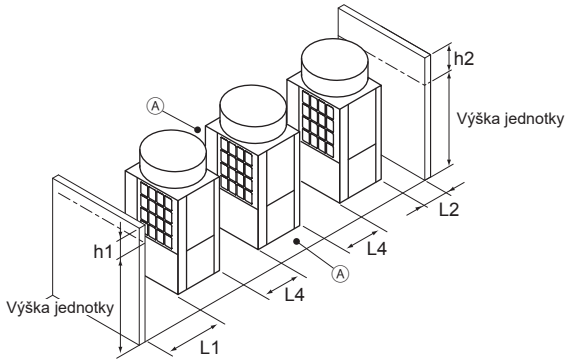
Keď musí byť malá vzdialenosť za blokom klimatizačných jednotiek (L2)



Požadovaná minimálna vzdialenosť [mm (pal.)]		
L1 (Vpredu)	L2 (Vzadu)	L4 (Medzi)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

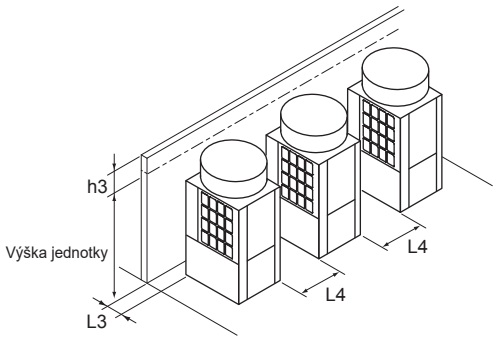
(2) Inštalácia oproti sebe

Keď sú pred a za blokom klimatizačných jednotiek steny



Požadovaná minimálna vzdialenosť [mm (pal.)]		
L1 (Vpredu)	L2 (Vzadu)	L4 (Medzi)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

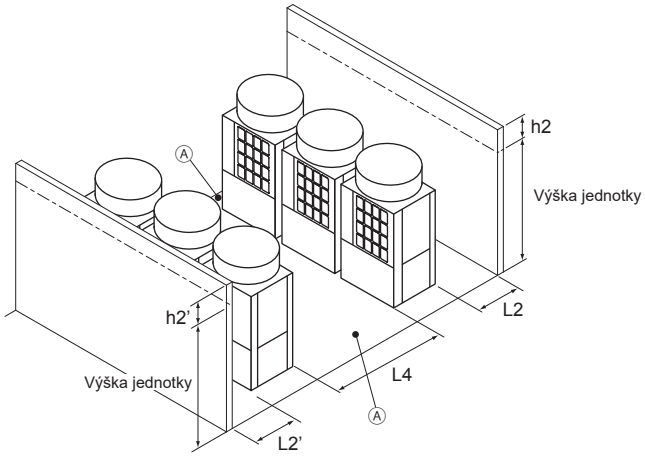
Keď je stena buď na pravej alebo ľavej strane bloku klimatizačných jednotiek



Požadovaná minimálna vzdialenosť [mm (pal.)]	
L3 (Vpravo/Vľavo)	L4 (Medzi)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

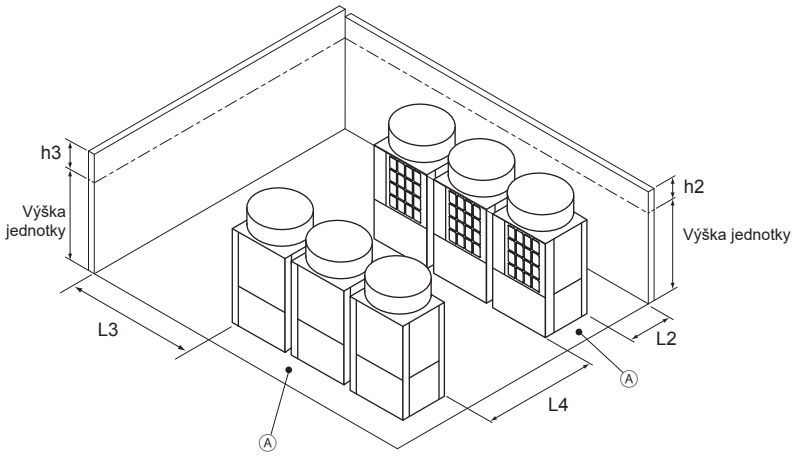
(3) Kombinácia inštalácií oproti sebe a vedľa seba

Keď sú pred a za blokom klimatizačných jednotiek steny



Požadovaná minimálna vzdialenosť [mm (pal.)]		
L2 (Vzadu)	L2' (Vzadu)	L4 (Medzi)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

Keď sú dve steny v tvare písmena L



Požadovaná minimálna vzdialenosť [mm (pal.)]		
L2 (Vzadu)	L3 (Vpravo/Vľavo)	L4 (Medzi)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Ponechajte otvorené v dvoch smeroch.

sk

8. Vybudovanie základov

⚠ UPOZORNENIE

Klimatizačnú jednotku nainštalujte v súlade s týmto návodom, aby sa minimalizovalo nebezpečenstvo škody spôsobenej zemetrasením a silným vetrom.

- Pri nesprávnej inštalácii sa klimatizačná jednotka môže prevrátiť a spôsobiť vážne zranenie.

Na zníženie vibrácií pri prevádzke jednotky, bez ohľadu na príčiny vibrácií, ako sú zemetrasenia a silný vietor, vykonajte základné práce v súlade s pokynmi na inštaláciu (vrátane pokynov na inštaláciu antivibračných gumových podložiek) uvedených v tejto časti.

Klimatizačná jednotka musí byť pevne nainštalovaná na konštrukcii, ktorá unesie jej hmotnosť.

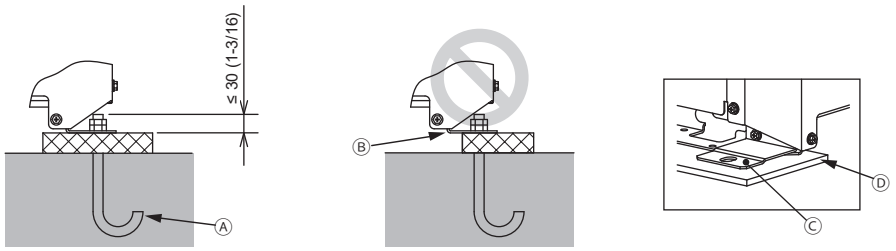
- V opačnom prípade môže klimatizačná jednotka spadnúť a spôsobiť vážne zranenie. Abnormálne vibrácie, ktoré sú výsledkom nesprávnej inštalácie, môžu vytvárať abnormálny zvuk a poškodiť potrubie, čo má za následok únik chladiaceho plynu.

Prijmite primerané opatrenia proti prírodným katastrofám vrátane zemetrasení a veterných smrští, aby jednotka nespadla alebo sa neprevrátila. O bezpečnostných opatreniach, ktoré treba prijať, sa poraďte s miestnym špecialistom.

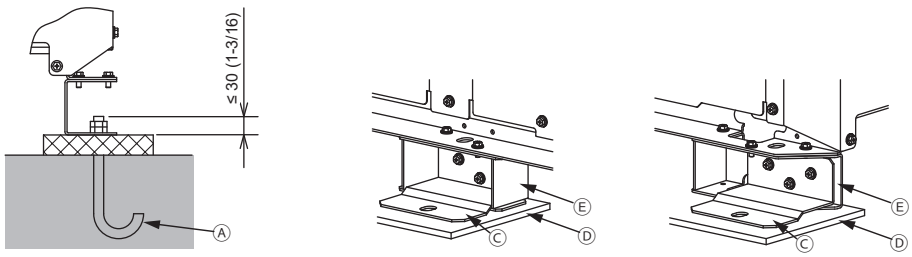
- Pri budovaní základov sa uistite, že povrch podlahy má dostatočnú pevnosť, a potrubie a káble opatrne veďte so zreteľom na odvádzanie vody, ktoré je potrebné počas prevádzky klimatizačnej jednotky.
- Keď sa uvažuje s vedením potrubia a káblov cez spodnú časť klimatizačnej jednotky, uistite sa, že podstavec je vo výške minimálne 100 mm (3-15/16 pal.), aby neboli blokované priechodné otvory.
- Vybudujte silný základ z betónu alebo železných uholníkov. Ak sa používa základ z nerezovej ocele, miesto medzi podstavcom a vonkajšou klimatizačnou jednotkou oddeľte vložením gumenej podložky alebo nanesením elektricky izolovaného náteru, aby sa zabránilo hrdzaveniu podstavca.
- Klimatizačnú jednotku nainštalujte na rovný povrch.
- Pri niektorých inštaláciách sa budú do podláh a stien prenášať vibrácie a hluk z klimatizačnej jednotky. Nadmerné vibrácie môžu poškodiť potrubia a spôsobiť tak únik chladiaceho plynu. Prijmite opatrenia na zabránenie vibrovania (napríklad použite antivibračné gumené podložky).
- Bezpečne priskrutkujte jednotku, ako je znázornené nižšie, aby sa neprevrátila, keď bude vystavená nárazom vetra alebo zemetraseniu.

[mm (pal.)]

(1) Bez odnímateľnej nohy



(2) S odnímateľnou nohou



Ⓐ Kotevná skrutka M10 (nie je súčasťou dodávky)
* Požadovaná špecifikácia pre kotviacu skrutku M10: Ťahové zaťaženie 5,6 kN alebo viac, aby odolala krátkodobému zaťaženiu spôsobenému zemetrasením alebo silným vetrom

Ⓑ (Nesprávna inštalácia) Rohová časť nie je pevne osadená.

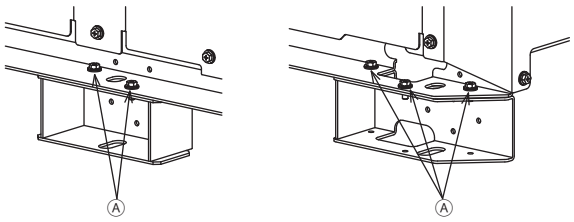
Ⓒ Upevňovacia konzola pre kotviacu skrutku do otvoru M12 (nie je súčasťou dodávky) (musí sa upevniť pomocou troch samorezných skrutiek M5)
* Požadovaná špecifikácia pre kotviacu skrutku do otvoru M12: Ťahové zaťaženie 6,7 kN alebo viac, aby odolala krátkodobému zaťaženiu spôsobenému zemetrasením alebo silným vetrom
Použite upevňovaciu konzolu s dostatočnou pevnosťou.

Ⓓ Antivibračná gumená podložka
(táto podložka musí byť dostatočne veľká, aby pokryla celú šírku nohy na každej klimatizačnej jednotke).

Ⓔ Odnímateľná noha

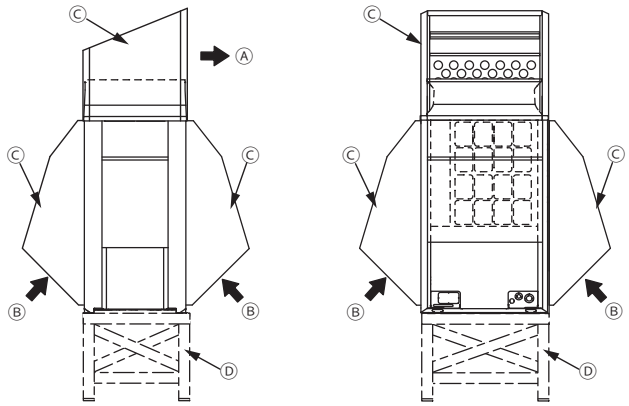
- Uistite sa, že rohová časť je bezpečne uchytená. Ak nie je, nohy jednotky sa môžu ohnúť.
- Odnímateľné nohy musia byť správne podopreté antivibračnými gumovými podložkami a základňou, aby sa nohy jednotky nedeformovali alebo aby z potrubia jednotky neunikal chladiaci plyn. Pokiaľ nepoužívate odnímateľné nohy, musia byť všetky spodné rohy jednotky podopreté antivibračnými gumovými podložkami a základňou. Nadmerné vibrácie, ktoré sú výsledkom nesprávnej inštalácie, môžu vytvárať abnormálny zvuk a poškodiť potrubia a spôsobiť tak únik chladiaceho plynu.
- Vyčnievajúca časť kotevnej skrutky môže byť dlhá 30 mm (1-3/16 pal.) alebo menej.
- Táto klimatizačná jednotka nie je určená na ukotvenie pomocou kotevných skrutiek po inštalácii, pokiaľ nie sú na štyroch miestach v dolnej časti namontované upevňovacie konzoly (šesť miest pre klimatizačné jednotky P500, P550, EP500 a EP550).
- Odnímateľné nohy možno odstrániť na mieste odskrutkovaním skrutiek, ako je to znázornené na obrázku nižšie. Ak dôjde pri odstraňovaní odnímateľnej nohy k poškodeniu náteru, opravte ho na mieste.

Ⓐ Skrutky



- V mimoriadne drsných podmienkach, napríklad na studených alebo veterných miestach, by sa mali vykonať dostatočné ochranné opatrenia proti vetru a snehu, aby sa zaistila správna činnosť jednotky. Keď sa predpokladá používanie klimatizačnej jednotky v režime chladenia pri teplotách pod 10 °C (50 °F) v oblastiach so snehom či v prostredí, ktoré je vystavené silným vetrom alebo dažďu, namontujte snehové striešky s nasledovnými technickými parametrami (nie sú súčasťou dodávky), ako je znázornené na obrázku nižšie.

Materiál: Pozinkovaný oceľový plech, 1,2T
Náter: Celkový náter s polyesterovým práškom
Farba: Munsell 5Y8/1 (rovnaká ako farba klimatizačnej jednotky)



Ⓐ Vývod
Ⓑ Prívod
Ⓒ Snehová strieška
Ⓓ Zvýšený podstavec

- Klimatizačnú jednotku nainštalujte tak, aby vietor nefúkal priamo do vstupného a výstupného otvoru.
- Klimatizačnú jednotku nainštalujte v prípade potreby na vyvýšený podstavec s nasledovnými technickými parametrami (nie je súčasťou dodávky), aby sa zabránilo poškodeniu vplyvom snehu.

Materiál: Kovový uholník (postavte konštrukciu, cez ktorú môže prechádzať sneh a vietor.)
Výška: Predpokladané maximálne snehové zrážky 200 mm (7-7/8 pal.)

sk

Šírka: V rámci šírky klimatizačnej jednotky (ak je vyvýšený podstavec príliš široký, na tomto podstavci sa bude hromadiť sneh).

- Keď sa klimatizačná jednotka používa v studenej oblasti a dlhodobo sa nepretržite vykonáva ohrievanie pri vonkajšej teplote vzduchu pod bodom mrazu, na vyvýšený podstavec nainštalujte ohrievač alebo vykonajte iné vhodné opatrenia na ochranu pred zamŕzaním vody na vyvýšenom podstavci.
- Pri inštalácii panelového vykurovacieho telesa zabezpečte dostatok miesta na údržbu. Podrobnosti nájdete v návode na inštaláciu panelového vykurovacieho telesa.
- Pri inštalácii snehovej striešky vezmite do úvahy pokles tlaku, aby ste zabránili zníženiu prietoku vzduchu.

9. Inštalácia potrubia chladiacej zmesi

⚠ UPOZORNENIE

Nepoužívajte chladiacu zmes iného typu, než je uvedená v návodoch dodávaných s jednotkou a na výrobnom štítku.

- V opačnom prípade sa môže jednotka alebo potrubie prasknúť, alebo môže vzniknúť explózia alebo požiar počas prevádzky, opravy alebo likvidácie jednotky.
- Môže to znamenať aj porušenie platných zákonov.
- Spoločnosť MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION nemôže byť zodpovedný za poruchy alebo nehody spôsobené použitím nesprávneho typu chladiacej zmesi.

Po dokončení inštalácie skontrolujte, či neuniká chladiaca zmes.

- Ak uniká chladiaca zmes, môže to mať za následok nedostatok kyslíka. Ak sa uniknutá chladiaca zmes dostane do kontaktu so zdrojom tepla, budú sa tvoriť jedovaté plyny.

⚠ P O Z O R

Pri práci na klimatizačnej jednotke používajte ochranné rukavice.

- Ak tak neurobíte, môže dôjsť k zraneniu.
- Vysoko-tlakové potrubia predstavujú riziko popálenín, ak sa ich dotknete nechránenými rukami, kým je jednotka v prevádzke.

P O Z O R

Aby sa obmedzilo riziko porúch kompresora alebo ventilov, dodržiavajte nižšie uvedené pokyny na zabránenie vniknutia abrazívnych komponentov obsiahnutých v brúsnom papieri alebo v rezných nástrojoch do chladiaceho okruhu.

- Na odstránenie ostrých hrán z potrubí použite výstružník alebo iné nástroje na odstraňovanie ostrých hrán, nie brúsny papier alebo brúsne nástroje, ktoré používajú abrazívne materiály.
- Na rezanie potrubí použite rezačku na potrubia, nie brúsku alebo iné nástroje, ktoré používajú abrazívne materiály.
- Pri rezaní potrubí alebo odstraňovaní ostrých hrán z potrubí zabráňte vniknutiu úlomkov z rezania a iných cudzích látok do potrubí.
- Ak úlomky z rezania alebo iné cudzie látky vnikli do potrubí, odstráňte ich utretím potrubia zvnútra.

Používajte nasledovné nástroje, ktoré sú určené výhradne na použitie so špeciálnou chladiacou zmesou: Meracia súprava, plniaca hadica, detektor úniku plynu, bezpečnostný spätný ventil, podstavec na plnenie chladiacej zmesi, vákuometer a príslušenstvo na výmenu chladiacej zmesi.

- Detektory úniku plynu pre bežné chladiace zmesi nereagujú na chladiacu zmes, ktorá neobsahuje chlór.
- Ak dôjde k zmiešaniu určenej chladiacej zmesi s vodou, chladiacim olejom alebo inou chladiacou zmesou, chladiaci olej sa môže znehodnotiť a môže nastať porucha kompresora.

Nepoužívajte existujúce chladiace potrubie.

- Stará chladiaca zmes a starý chladiaci olej v existujúcom potrubí obsahujú vysoké množstvo chlóru, ktorý môže v novej klimatizačnej jednotke znehodnotiť chladiaci olej a spôsobiť poruchu kompresora.

9-1. Obmedzenia

- Existujúce potrubie chladiacej zmesi sa nesmie použiť, pretože konštrukčný tlak v systémoch s chladiacou zmesou R410A je vyšší ako konštrukčný tlak v systémoch s inými chladiacimi zmesami.
- Neinštalujte potrubie vonkajšej jednotky počas dažďa.

- Na čistenie potrubia nepoužívajte špeciálne čistiace prostriedky.
- Vždy dodržiavajte obmedzenia vzťahujúce sa na potrubie chladiacej zmesi (ako predpísaný priemer, dĺžka a výškový rozdiel potrubia), aby ste predišli poruche zariadenia alebo poklesu výkonu ohrievania/chladenia.
- Neinštalujte elektromagnetické ventily, aby nedošlo k spätnému toku oleja a k poruche štartovania kompresora.
- Neinštalujte priezory, pretože môžu nesprávne ukazovať tok chladiacej zmesi. V prípade inštalácie priezorov môžu neskúsení technici zvyknutí na priezory preplniť systém chladiacou zmesou.
- Na mieste podoprite potrubie v blízkosti vonkajšej klimatizačnej jednotky v intervale 0,5 metra alebo menej a v ostatných oblastiach potom v intervaloch 2 metre alebo menej. Podporte potrubie tak, aby bola ohybná časť bezpečne upevnená na mieste.
- Potrubia chladiacej zmesi sa môžu rozširovať alebo zužovať v dôsledku teplotných výkyvov chladiacej zmesi vo vnútri potrubia. Pri inštalácii dlhých rovných potrubí zabezpečte zachytávače, ktoré absorbujú tepelnú rozťažnosť potrubí.
- Potrubie vedúce od viacerých vonkajších klimatizačných jednotiek musí byť nainštalované tak, aby sa za určitých podmienok neakumuloval ojej v potrubí. Podrobnosti nájdete na obrázkoch nižšie.

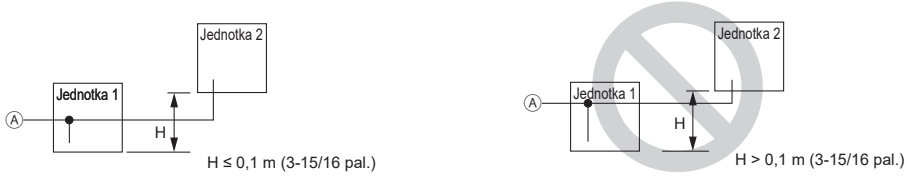
* Malé bodky na obrázkoch označujú miesta na montáž odbočiek.

Ⓐ K ovládaču BC

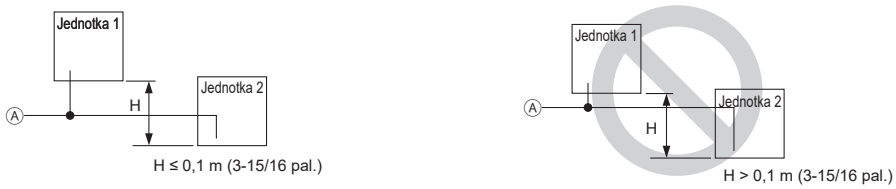
(1) Potrubie vedúce od vonkajších klimatizačných jednotiek sa musí nakláňať smerom dolu na stranu vnútornej klimatizačnej jednotky. Na obrázku vpravo sa olej akumuluje v potrubí, keď je Klimatizačná jednotka 1 v prevádzke a Klimatizačná jednotka 2 je zastavená, pretože potrubie sa nakláňa smerom nahor.

(2) Medzi spodnou časťou klimatizačnej jednotky a potrubím musí byť vzdialenosť (H) 0,2 m (7-7/8 pal.) alebo menej. Na obrázku vpravo sa olej akumuluje v Klimatizačnej jednotke 1, keď je v prevádzke Klimatizačná jednotka 2 a Klimatizačná jednotka 1 je zastavená, pretože vzdialenosť je viac ako 0,2 m (7-7/8 pal.).

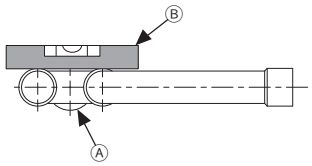
(3) Výškový rozdiel medzi klimatizačnými jednotkami (H) musí byť 0,1 m (3-15/16 pal.) alebo menej. Na obrázku vpravo sa olej akumuluje v Klimatizačnej jednotke 1, keď je v prevádzke Klimatizačná jednotka 2 a klimatizačná jednotka 1 je zastavená, pretože vzdialenosť je viac ako 0,1 m (3-15/16 pal.).



(4) Výškový rozdiel medzi klimatizačnými jednotkami (H) musí byť 0,1 m (3-15/16 pal.) alebo menej. Na obrázku vpravo sa olej akumuluje v Klimatizačnej jednotke 2, keď je v prevádzke Klimatizačná jednotka 1 a klimatizačná jednotka 2 je zastavená, pretože vzdialenosť je viac ako 0,1 m (3-15/16 pal.).

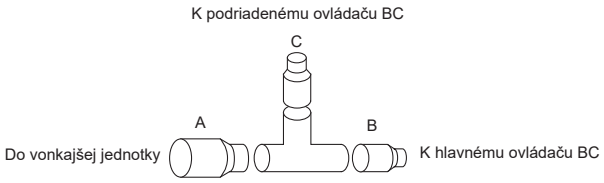


• Zdvojovacia súprava musí byť nainštalovaná horizontálne pomocou vodováhy, aby sa predišlo poškodeniu jednotky.



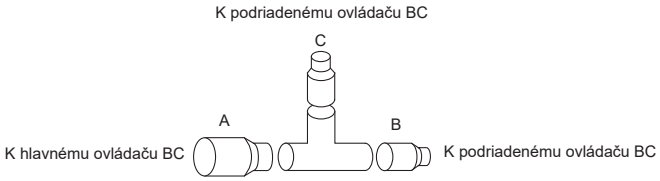
Ⓐ Zdvojovacia súprava
Ⓑ Vodováha

• Obmedzenia týkajúce sa inštalácie spoja nízkotlakového potrubia medzi vonkajšie jednotky a podriadený ovládač BC (pre typ P-J, typ P-JA, typ P-KA a typ P-KB)



- Pokiaľ ide o spoj nízkotlakového potrubia medzi vonkajšími jednotkami a podriadeným ovládačom BC, časti A a B musia byť nainštalované horizontálne a časť C musí byť nainštalovaná zvisle nad horizontálnou rovinou tvorenou časťou A a B.

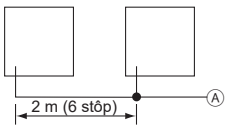
• Obmedzenia týkajúce sa inštalácie 2-vetvového potrubia so spojkou medzi hlavným ovládačom BC a podriadeným ovládačom BC na vysokotlakovom potrubí, nízkotlakovom potrubí a potrubí na kvapaliny.

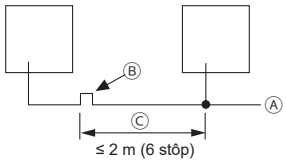


- Pri inštalácii 2-vetvového potrubia so spojkou medzi hlavným ovládačom BC a podriadeným ovládačom BC na vysokotlakovom potrubí/nízkotlakovom potrubí/potrubí na kvapaliny musia byť časti A a B nainštalované horizontálne a časť C musí byť nainštalovaná zvisle nad horizontálnou rovinou tvorenou časťou A a B.

• Ak je dĺžka potrubia medzi miestom odbočiek a vonkajšou klimatizačnou jednotkou väčšia ako 2 m (6 stôp), vo vzdialenosti 2 m (6 stôp) od miesta odbočiek namontujte zachytávač.
Tento zachytávač musí byť vo výške minimálne 200 mm (7-7/8 pal.). (len pri vysokotlakovom potrubí) Ak nenamontujete zachytávač, vnútri potrubia sa bude hromadiť olej, spôsobí to nedostatok oleja a môže sa poškodiť kompresor.

* Malé bodky na obrázkoch označujú miesta na montáž odbočiek.





Ⓐ K ovládaču BC
Ⓑ Zachytávač (len pri vysokotlakovom potrubí)
Ⓒ Vysokotlakové potrubie

sk

9-2. Výber potrubia

P O Z O R

Používajte potrubie chladiacej zmesi vyrobené z medi odkysličenej fosforom (bezšvové medené potrubia alebo potrubia zo zliatiny medi), ktoré spĺňajú miestne požiadavky. Spojky potrubí musia tiež spĺňať miestne požiadavky. Vnútorný a vonkajší povrch potrubí udržiavajte v čistote a zbavený síry, oxidov, prachu/nečistoty, zvyškov po brúsení, olejov, vlhkosti alebo iného znečistenia.

- Nečistoty vo vnútri potrubia chladiacej zmesi znehodnotia chladiaci olej a spôsobia poruchu kompresora.

Používajte potrubie chladiacej zmesi pre chladiaci systém s chladiacou zmesou R410A. Potrubie pre systémy s inými chladiacimi zmesami by sa nemalo používať.
Používajte potrubie chladiacej zmesi s hrúbkou, ktorá je uvedená v tabuľke nižšie.

Rozmer [mm (pal.)]	Radiálna hrúbka [mm (mil)]	Typ
ø 6,35 (ø 1/4)	0,8 (32)	Typ O
ø 9,52 (ø 3/8)	0,8 (32)	Typ O
ø 12,7 (ø 1/2)	0,8 (32)	Typ O
ø 15,88 (ø 5/8)	1,0 (40)	Typ O
ø 19,05 (ø 3/4)	1,2 (48)	Typ O
	1,0 (40)	Typ 1/2H alebo H
ø 22,2 (ø 7/8)	1,0 (40)	Typ 1/2H alebo H
ø 25,4 (ø 1)	1,0 (40)	Typ 1/2H alebo H
ø 28,58 (ø 1-1/8)	1,0 (40)	Typ 1/2H alebo H
ø 31,75 (ø 1-1/4)	1,1 (44)	Typ 1/2H alebo H
ø 34,93 (ø 1-3/8)	1,2 (48)	Typ 1/2H alebo H
ø 41,28 (ø 1-5/8)	1,4 (56)	Typ 1/2H alebo H

9-3. Výber zdvojovacej súpravy

Podľa nižšie uvedených častí zvoľte správne zdvojovacie súpravy (predávajú sa samostatne).
* Na pripojenie potrubia chladiacej zmesi k zdvojovaciemu potrubiu s iným priemerom použite adaptér.

9-3-1. 2-vetvové potrubie so spojkou

2-vetvové potrubie so spojkou sa používa na pripojenie viacerých vnútorných jednotiek k portu alebo na pripojenie podriadených ovládačov BC.

(1) Systém R2

2-vetvové potrubie so spojkou medzi ovládačmi BC a vnútornými jednotkami

Celková kapacita vnútorných jednotiek v smere toku.	Model súpravy
200 alebo nižší	CMY-Y102SS-G2
201 až 250	CMY-Y102LS-G2

2-vetvové potrubie so spojkou medzi hlavným a podriadenými ovládačmi BC

Celková kapacita vnútorných jednotiek v smere toku.	Model súpravy
350 alebo nižší	CMY-R201S-G
351 až 600	CMY-R202S-G
601 až 650	CMY-R203S-G
651 až 1000	CMY-R204S-G
1001 alebo viac	CMY-R205S-G

Spoj nízkotlakového potrubia medzi vonkajšími jednotkami a podriadenými ovládačmi BC
(pre ovládače BC typu P-JA, typu P-KA a typu P-KB)

Kapacita vonkajšej jednotky	Model súpravy
(E)P200 - (E)P650	CMY-R101S-G
(E)P700 - (E)P1100	CMY-R102S-G

(2) Systém Hybrid City Multi

- Potrubia pripojte na mieste podľa inštalačnej príručky pre ovládač HBC.
- Modely CMY-Y102SS-G2 a CMY-Y102LS-G2 sa používajú v systéme R2 a nemožno ich použiť v systéme Hybrid City Multi.

9-3-2. Súprava potrubia so spojkou

Súprava potrubia so spojkou sa používa na pripojenie vnútornej jednotky, model P/M100 a vyšší.

(1) Systém R2

Model vnútornej jednotky	Model súpravy
P100 až P250/M100 až M140	CMY-R160-J1

* Pri pripájaní modelov P100 až P250/M100 až M140 vnútorných jednotiek k dvom portom nastavte DIP spínač SW4-6 na ovládači BC do polohy ZAP.
* Ak použijete len klimatizačné jednotky PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E, pripojte dva porty a nastavte DIP spínače SW4-1 a SW4-6 na ovládači BC do polohy ZAP.
* Pri pripájaní klimatizačných jednotiek PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E k dvom portom použite sadu potrubia so spojkou CMY-R160-J1.
* Aj keď je možné použiť len jeden port, výkon chladenia sa tým trochu zníži. Pri pripájaní modelov P/M100 až P/M140 vnútorných jednotiek alebo klimatizačných jednotiek PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E k jednému portu nastavte DIP spínače SW4-1 a SW4-6 do polohy VYP.

(2) Systém Hybrid City Multi

- Potrubia pripojte na mieste podľa inštalačnej príručky pre ovládač HBC.
- CMY-R160-J1 sa používa v systéme R2 a nemôže sa používať v systéme Hybrid City Multi.

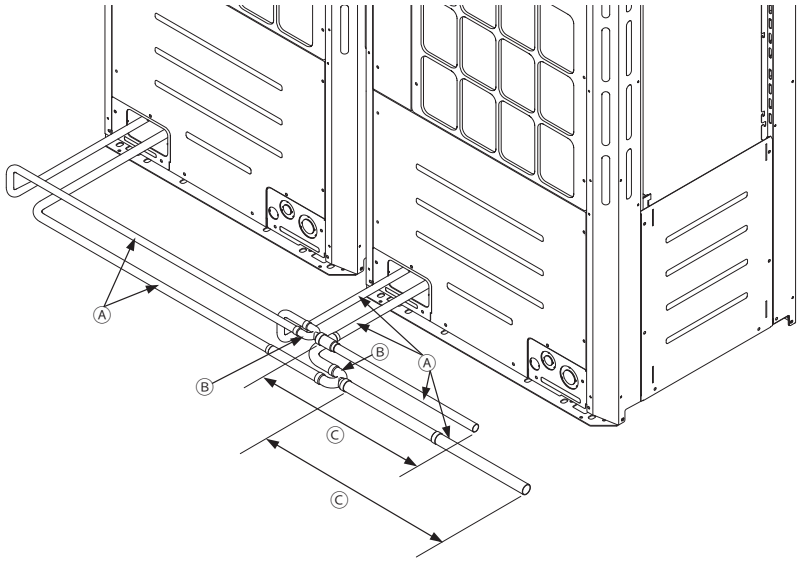
9-3-3. Zdvojovacia súprava pre vonkajšiu klimatizačnú jednotku

Zdvojovacia súprava pre vonkajšiu klimatizačnú jednotku sa používa na spojenie viacerých vonkajších klimatizačných jednotiek.

Celková kapacita vonkajších jednotiek	Model súpravy
(E)P400 až (E)P650YSNW	CMY-R100VBK4
(E)P700 až (E)P1100YSNW	CMY-R200VBK4

9-4. Príklad pripojenia potrubia

9-4-1. Príklad pripojenia potrubia medzi vonkajšími jednotkami



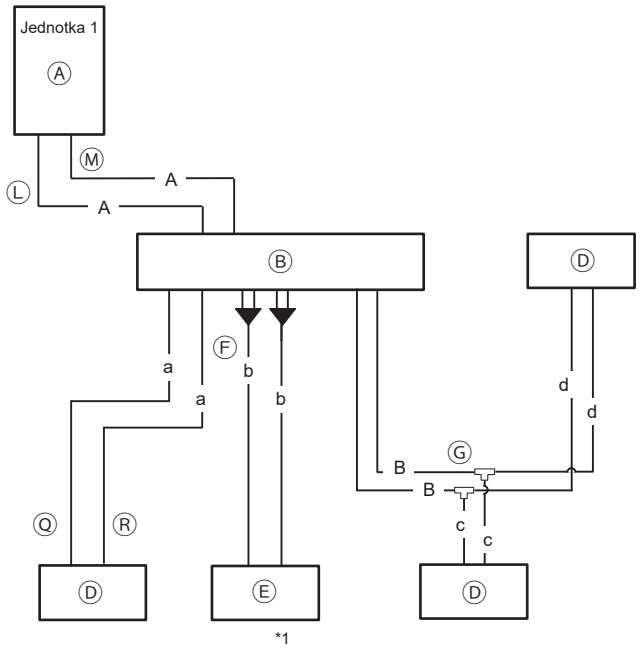
Ⓐ Potrubie na mieste
Ⓑ Zdvojovacia súprava
Ⓒ Úsek potrubia pred zdvojovacím potrubím musí mať rovný úsek dlhý aspoň 500 mm (19-11/16 pal.).

- Modely PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 až PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 možno použiť v systéme Hybrid City Multi. Ak potrebujete v systéme Hybrid City Multi pripojiť jednotky s väčšou kapacitou, obráťte sa na predajcu.

sk

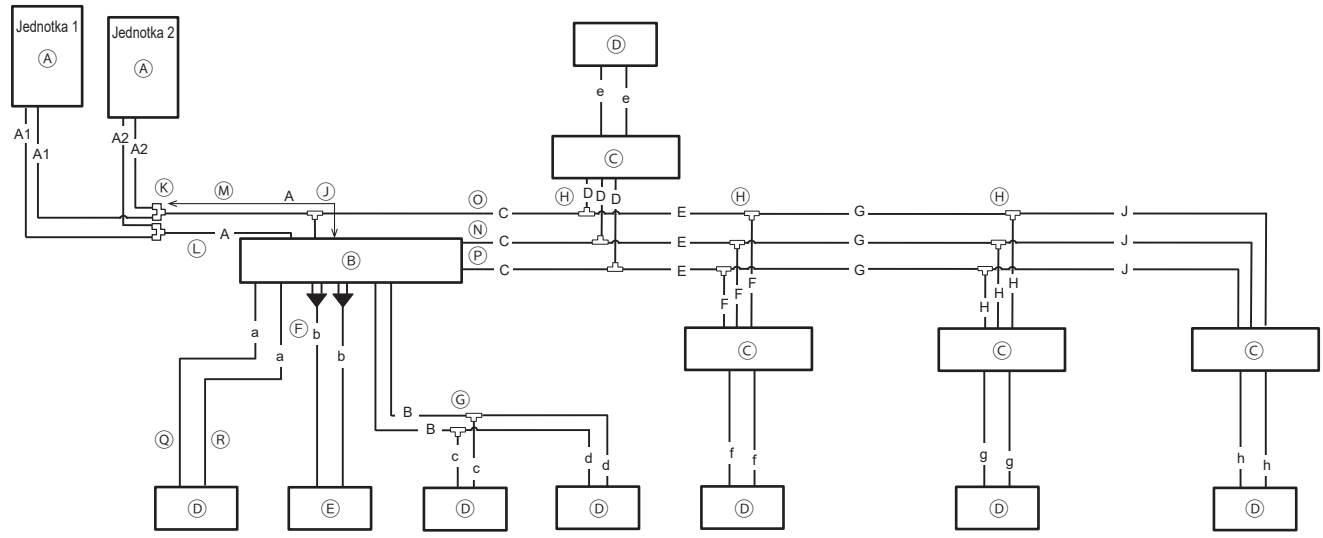
9-4-2. Príklad pripojenia potrubia medzi vonkajšou jednotkou a ovládačom BC a medzi ovládačom BC a vnútornou jednotkou (systém R2)

Jednoduché

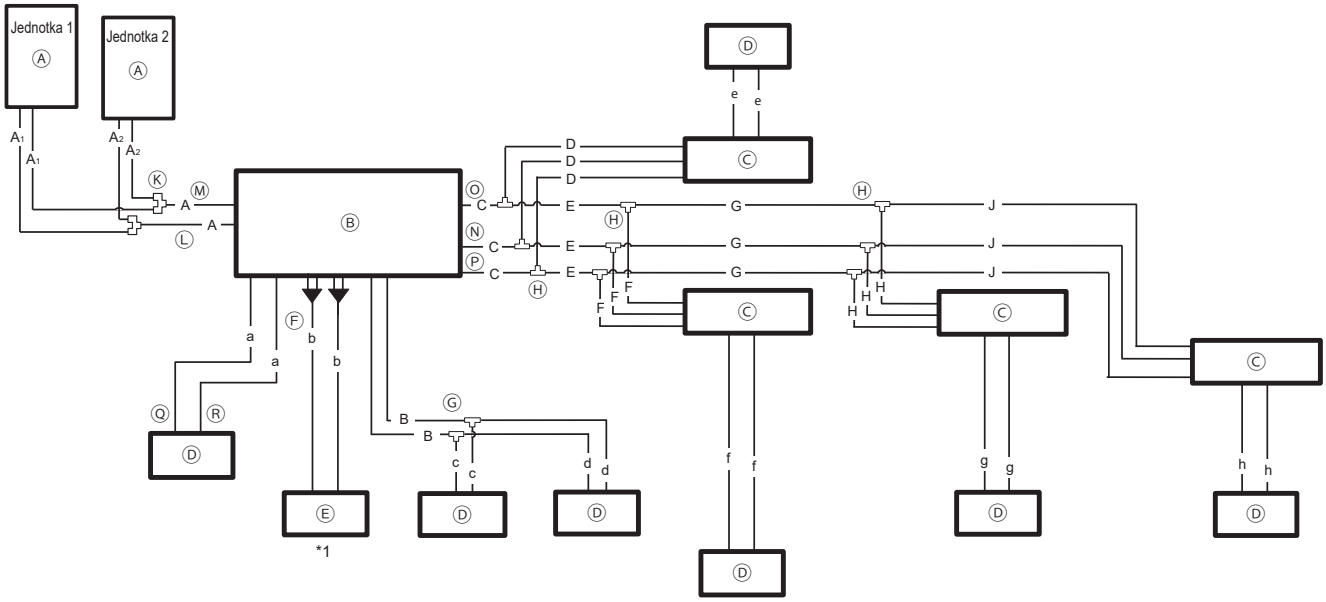


- Ⓐ Vonkajšia jednotka
- Ⓑ Ovládač BC (hlavný)
- Ⓒ Ovládač BC (podriadený)
- Ⓓ Vnútorná jednotka (Celková kapacita vnútorných jednotiek v smere toku: 10 až 80)
- Ⓔ Vnútorná jednotka (Celková kapacita vnútorných jednotiek v smere toku: 100 až 250)
- Ⓕ Sada potrubia so spojkou
- Ⓖ 2-vetvové potrubie so spojkou medzi ovládačmi BC a vnútornými jednotkami
- Ⓗ 2-vetvové potrubie so spojkou medzi hlavným a podriadenými ovládačmi BC
- Ⓙ Spoj nízkotlakového potrubia medzi vonkajšími jednotkami a podriadenými ovládačmi BC
- Ⓚ Zdvojovacia súprava pre vonkajšiu klimatizačnú jednotku
- Ⓛ Vysokotlakové potrubie (A, A_1, A_2)
- Ⓜ Nízkotlakové potrubie (A, A_1, A_2)
- Ⓝ Vysokotlakové potrubie (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓞ Nízkotlakové potrubie (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓟ Potrubie na kvapaliny (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓠ Potrubie na kvapaliny (a, b, c, d, e, f, g, h)
- Ⓡ Plynové potrubie (a, b, c, d, e, f, g, h)

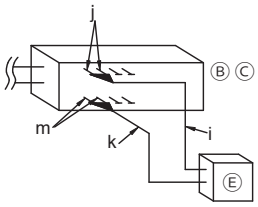
Kombinované moduly s hlavným a podriadenými ovládačmi BC (typ P-JA, typ P-KA a typ P-KB)



Kombinované moduly s hlavným a podriadenými ovládačmi BC (typ M-JA1, typ P-KA1 a typ M-KB1)



*1



* Pri pripájaní modelu CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 alebo CMB-P**-V-HB1 požiadajte predajcu o poskytnutie príkladov pripojenia potrubí.

sk

Potrubia A, A_1, A_2 [mm (pal.)]

Model klimatizačnej jednotky	Kombinácia klimatizačných jednotiek		Potrubie A		Potrubie A_1*1		Potrubie A_2*1	
	Jednotka 1	Jednotka 2	Vysokotlakový	Nízkotlakový	Vysokotlakový	Nízkotlakový	Vysokotlakový	Nízkotlakový
P200YNW	-	-	ø 15,88 (5/8)	ø 19,05 (3/4)	-	-	-	-
P250YNW	-	-	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)	-	-	-	-
P300YNW	-	-	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)	-	-	-	-
P350YNW	-	-	ø 19,05 (3/4)	ø 28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YNW	-	-	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YSNW	P200	P200	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 15,88 (5/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 15,88 (5/8)	ø 19,05 (3/4)
P450YNW	-	-	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P450YSNW	P250	P200	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)	ø 15,88 (5/8)	ø 19,05 (3/4)
P500YNW	-	-	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P500YSNW	P250	P250	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)
P550YNW	-	-	ø 22,2 (7/8)*2	ø 28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P550YSNW	P300	P250	ø 22,2 (7/8)*2	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)
P600YSNW	P300	P300	ø 22,2 (7/8)*2	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)
P650YSNW	P350	P300	ø 28,58 (1-1/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)
P700YSNW	P350	P350	ø 28,58 (1-1/8)	ø 34,93 (1-3/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 28,58 (1-1/8)
P750YSNW	P400	P350	ø 28,58 (1-1/8)	ø 34,93 (1-3/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 28,58 (1-1/8)
P800YSNW	P400	P400	ø 28,58 (1-1/8)	ø 34,93 (1-3/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)
P850YSNW	P450	P400	ø 28,58 (1-1/8)	ø 41,28 (1-5/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)
P900YSNW	P450	P450	ø 28,58 (1-1/8)	ø 41,28 (1-5/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)
P950YSNW	P500	P450	ø 28,58 (1-1/8)	ø 41,28 (1-5/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)
P1000YSNW	P500	P500	ø 28,58 (1-1/8)	ø 41,28 (1-5/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)
P1050YSNW	P550	P500	ø 34,93 (1-3/8)	ø 41,28 (1-5/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)
P1100YSNW	P550	P550	ø 34,93 (1-3/8)	ø 41,28 (1-5/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)

Potrubia A, A_1, A_2 [mm (pal.)]

Model klimatizačnej jednotky	Kombinácia klimatizačných jednotiek		Potrubie A		Potrubie A_1*1		Potrubie A_2*1	
	Jednotka 1	Jednotka 2	Vysokotlakový	Nízkotlakový	Vysokotlakový	Nízkotlakový	Vysokotlakový	Nízkotlakový
EP200YNW	-	-	ø 15,88 (5/8)	ø 19,05 (3/4)	-	-	-	-
EP250YNW	-	-	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP300YNW	-	-	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP350YNW	-	-	ø 19,05 (3/4)	ø 28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YNW	-	-	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YSNW	EP200	EP200	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 15,88 (5/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 15,88 (5/8)	ø 19,05 (3/4)
EP450YNW	-	-	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP450YSNW	EP250	EP200	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)	ø 15,88 (5/8)	ø 19,05 (3/4)
EP500YNW	-	-	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP500YSNW	EP250	EP250	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)
EP550YNW	-	-	ø 22,2 (7/8)*2	ø 28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP550YSNW	EP300	EP250	ø 22,2 (7/8)*2	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)
EP600YSNW	EP300	EP300	ø 22,2 (7/8)*2	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)
EP650YSNW	EP350	EP300	ø 28,58 (1-1/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 22,2 (7/8)
EP700YSNW	EP350	EP350	ø 28,58 (1-1/8)	ø 34,93 (1-3/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 28,58 (1-1/8)
EP750YSNW	EP400	EP350	ø 28,58 (1-1/8)	ø 34,93 (1-3/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 19,05 (3/4)	ø 28,58 (1-1/8)
EP800YSNW	EP400	EP400	ø 28,58 (1-1/8)	ø 34,93 (1-3/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)
EP850YSNW	EP450	EP400	ø 28,58 (1-1/8)	ø 41,28 (1-5/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)
EP900YSNW	EP450	EP450	ø 28,58 (1-1/8)	ø 41,28 (1-5/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)
EP950YSNW	EP500	EP450	ø 28,58 (1-1/8)	ø 41,28 (1-5/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)
EP1000YSNW	EP500	EP500	ø 28,58 (1-1/8)	ø 41,28 (1-5/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)
EP1050YSNW	EP550	EP500	ø 34,93 (1-3/8)	ø 41,28 (1-5/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)
EP1100YSNW	EP550	EP550	ø 34,93 (1-3/8)	ø 41,28 (1-5/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)	ø 22,2 (7/8)	ø 28,58 (1-1/8)

*1 Ak sú kombinované klimatizačné jednotky 1 a 2 v odlišnom poradí, ako je uvedené v tabuľke, pre túto situáciu použite potrubie s primeraným priemerom.

*2 Ak dĺžka „vysokotlakového potrubia A“ prekročí 65 m (213 stôp), použite na všetky potrubia dlhšie než 65 m (213 stôp) potrubia s ø 28,58 (ø 1-1/8).

Potrubie B [mm (pal.)]

Celková kapacita vnútorných jednotiek	Potrubie	
	Kvapalina	Plyn
80 alebo nižší	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 15,88 (ø 5/8)

Potrubia C, D, E, F, G, H, J (*) [mm (pal.)]

Číslo modelu vnútorných jednotiek v smere toku	Potrubie		
	Vysokotlakový	Nízkotlakový	Kvapalina
200 alebo nižší	ø 15,88 (ø 5/8)	ø 19,05 (ø 3/4)	ø 9,52 (ø 3/8)
201 až 300	ø 19,05 (ø 3/4)	ø 22,2 (ø 7/8)	ø 9,52 (ø 3/8)
301 až 350	ø 19,05 (ø 3/4)	ø 28,58 (ø 1-1/8)	ø 12,7 (ø 1/2)
351 až 400	ø 22,2 (ø 7/8)	ø 28,58 (ø 1-1/8)	ø 12,7 (ø 1/2)
401 až 600	ø 22,2 (ø 7/8)	ø 28,58 (ø 1-1/8)	ø 15,88 (ø 5/8)
601 až 650	ø 28,58 (ø 1-1/8)	ø 28,58 (ø 1-1/8)	ø 15,88 (ø 5/8)
651 až 800	ø 28,58 (ø 1-1/8)	ø 34,93 (ø 1-3/8)	ø 19,05 (ø 3/4)
801 až 1000	ø 28,58 (ø 1-1/8)	ø 41,28 (ø 1-5/8)	ø 19,05 (ø 3/4)
1001 alebo vyšší	ø 34,93 (ø 1-3/8)	ø 41,28 (ø 1-5/8)	ø1 9,05 (ø 3/4)

Potrubia a, b, c, d, e, f, g, h (*) [mm (pal.)]

Index kapacity vnútornej klimatizačnej jednotky	Potrubie	
	Kvapalina	Plyn
10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	ø 6,35 (ø 1/4)	ø 12,7 (ø 1/2)
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 15,88 (ø 5/8)
200	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 19,05 (ø 3/4)
250	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 22,2 (ø 7/8)

Potrubia i, j, k, m (*) [mm (pal.)]

Index kapacity vnútornej klimatizačnej jednotky	Potrubie na kvapaliny		Plynové potrubie	
	i	j	k	m
100	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 15,88 (ø 5/8)	ø 15,88 (ø 5/8)
125	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 15,88 (ø 5/8)	ø 15,88 (ø 5/8)
140	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 15,88 (ø 5/8)	ø 15,88 (ø 5/8)
200	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 19,05 (ø 3/4)	ø 15,88 (ø 5/8)
250	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 9,52 (ø 3/8)	ø 22,2 (ø 7/8)	ø 15,88 (ø 5/8)

* Ak dĺžka vysokotlakového potrubia alebo potrubia na kvapaliny prekročí stanovené obmedzenie, použite potrubie, ktoré je o jednu veľkosť väčšie. Podrobnosti nájdete v inštalačnej príručke ovládača BC.

9-4-3. Príklad pripojenia potrubí medzi vonkajšou jednotkou a ovládačom HBC a medzi ovládačom HBC a vnútornou jednotkou (systém Hybrid City Multi)

Podrobnosti nájdete v inštalačnej príručke pre ovládač HBC.

9-5. Pripojenia potrubia a prevádzka ventilov

⚠ UPOZORNENIE

Pred ohrievaním spájkovaných častí odstráňte z potrubí zachytený plyn a olej.

- Ak tak neurobíte, môže vzniknúť požiar a spôsobiť vážne zranenie.

Pri vykonávaní údržby klimatizačnej jednotky miestnosť riadne vetrajte.

- Ak uniká chladiaca zmes, môže to mať za následok nedostatok kyslíka. Ak sa uniknutá chladiaca zmes dostane do kontaktu so zdrojom tepla, budú sa tvoriť jedovaté plyny.

P O Z O R

Potrubia skladujte vo vnútornom prostredí a zabezpečte utesnenie oboch koncov potrubí až do samotného vykonania rozšíreného alebo spájkovaného spoja. (Kolená a iné spojky skladujte v plastových vreckách.)

- Ak sa do potrubia chladiacej zmesi dostane prach, nečistota alebo voda, chladiaci olej sa znehodnotí a môže nastať porucha kompresora.

Kým nebude doplnená chladiaca zmes, prevádzkové ventily musia zostať zatvorené.

- V opačnom prípade hrozí poškodenie klimatizačnej jednotky.

Pred spájkovaním potrubí položte na prevádzkové ventily mokrý uterák, aby ich teplota nestúpla nad 120 ºC (248 ºF).

- Ak tak neurobíte, môže dôjsť k poškodeniu zariadenia.

Pri spájkovaní potrubí zabráňte tomu, aby sa plameň dostal do kontaktu s káblami a plechom.

- Ak tak neurobíte, môže dôjsť k prepáleniu alebo poruche.

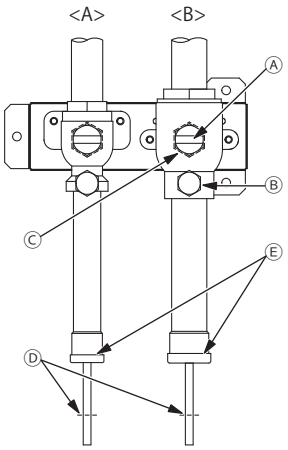
Pri spájkovaní potrubí preplachujte dusíkom, aby sa zabránilo okysličovaniu.

- Okysličený natavený materiál vnútri potrubia chladiacej zmesi spôsobí znehodnotenie chladiaceho oleja a poruchu kompresora.

9-5-1. Odstránenie priškrtených spojovacích potrubí

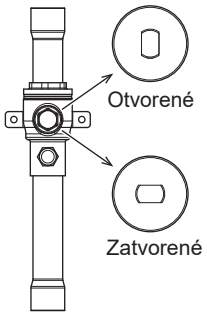
Jednotka sa dodáva s priškrtenými spojovacími rúrami, ktoré sú zapojené do prevádzkových ventilov na vysokotlakovej a nízkotlakovej strane, aby sa zabránilo unikaniu plynu.
Vykonajte nasledujúce kroky ① až ③ na odstránenie priškrtených spojovacích potrubí pred pripojením potrubí pre chladiacu zmes k vonkajšej klimatizačnej jednotke.

① Skontrolujte, či sú prevádzkové ventily chladiacej zmesi úplne uzavreté (otočené v smere hodinových ručičiek až na doraz).
② Z priškrtených spojovacích potrubí odstráňte plyn a vypustite všetok chladiaci olej. (Pozri Ⓓ nižšie.)
③ Odstráňte priškrtené spojovacie potrubia. (Pozri Ⓔ nižšie.)



<A> Prevádzkový ventil chladiacej zmesi (vysoký tlak/spájkovaný typ)
<B> Prevádzkový ventil chladiacej zmesi (nízky tlak/spájkovaný typ)
Ⓐ Hriadeľ ventila
Klimatizačná jednotka sa dodáva so zatvoreným ventilom. Pri pripájaní potrubia alebo odsávaní systému musí byť tento ventil zatvorený. Po skončení tejto práce ventil otvorte. Ventil otvorte otáčaním hriadeľa doľava až po doraz (90˚) a zatvorte jeho otáčaním doprava.
Ⓑ Servisný otvor
Cez servisné otvory môžete napĺňať chladiacu zmes, odstraňovať plyn z priškrtených spojovacích potrubí alebo odsať systém.
Ⓒ Uzáver
Pred otáčaním hriadeľa ventilu odstráňte uzáver. Po skončení všetkých prác znovu založte uzáver.
Ⓓ Oddelená časť priškrteného spojovacieho potrubia
Ⓔ Spájkovaná časť priškrteného spojovacieho potrubia

Smer otvorenia alebo zatvorenia ventilu
(vysokotlakový alebo nízkotlakový/spájkovaný typ)



sk

9-5-2. Spojovacie potrubia

- Potrubie chladiacej zmesi vedúce z vonkajšej klimatizačnej jednotky sa rozvetvuje na konci potrubia a každá odbočka je potom pripojená k vnútornej klimatizačnej jednotke.

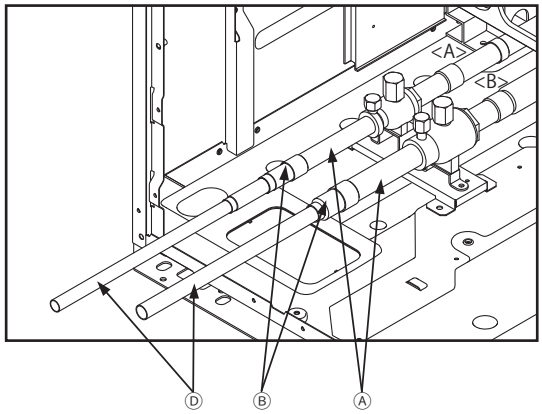
		Spôsob pripojenia
Vnútorná jednotka		Spájkovaný alebo rozšírený spoj
Vonkajšia jednotka	Vysokotlakové potrubie	Spájkovaný
	Nízkotlakové potrubie	Spájkovaný
Rozvetvený úsek		Spájkovaný

- Pri pripájaní potrubí musia byť prevádzkové ventily úplne otvorené.
- Na komerčne dostupných potrubiach býva často prach a rôzne nečistoty. Pred použitím ich vždy vyfúkajte na sucho inertným plynom.
- Zabezpečte, aby sa pri inštalácii nedostali do potrubí prach, voda ani iné nečistoty.
- Minimalizujte množstvo ohybov a zabezpečte čo najväčšie polomery ohybov.
- Nepoužívajte komerčne dostupné antioxidačné prostriedky, pretože môžu spôsobiť koróziu potrubia a znehodnotenie chladiaceho oleja. Ďalšie podrobnosti vám poskytne spoločnosť Mitsubishi Electric.
- Uistite sa, že sa potrubia na chladiacu zmes nedotýkajú iných potrubí, panelov klimatizačných jednotiek ani krytov podstavcov.
- Postup inštalácie zdvojovacej súpravy nájdete v návode na inštaláciu zdvojovacej súpravy.

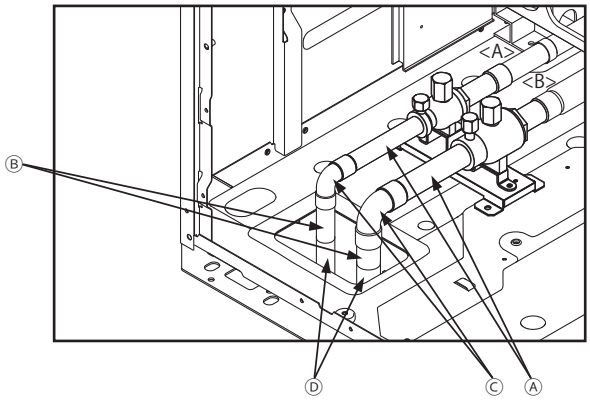
<Príklady pripojenia potrubia chladiacej zmesi>

- Podľa priemeru potrubia a podľa potreby miestne obstarajte spojky a kolená a pripojte potrubia podľa obrázkov nižšie.

(1) Používa sa iba pri vedení potrubia cez prednú stranu klimatizačnej jednotky.



(2) Používa sa iba pri vedení potrubia cez spodnú stranu klimatizačnej jednotky.



<A> Vysokotlaková strana
<B> Nízkotlaková strana
Ⓐ Potrubie servisného ventilu chladiacej zmesi
Ⓑ Redukcia atď.
Ⓒ Koleno
Ⓓ Potrubie na mieste

<Referencia> Rozmery potrubia chladiacej zmesi

	Potrubie na mieste [mm (pal.)]		Potrubie s prevádzkovým ventilom [mm (pal.)]	
	Vysokotlaková strana	Nízkotlaková strana	Vysokotlaková strana	Nízkotlaková strana
P200	ø 15,88 (ø 5/8)	ø 19,05 (ø 3/4)	ø 22,2 (ø 7/8)	ø 28,58 (ø 1-1/8)
P250	ø 19,05 (ø 3/4)	ø 22,2 (ø 7/8)		
P300				
P350		ø 28,58 (ø 1-1/8)	ø 28,58 (ø 1-1/8)	
P400	ø 22,2 (ø 7/8)			
P450				
P500				
P550	ø 22,2 (ø 7/8)*1 ø 28,58 (ø 1-1/8)*2			

	Potrubie na mieste [mm (pal.)]		Potrubie s prevádzkovým ventilom [mm (pal.)]	
	Vysokotlaková strana	Nízkotlaková strana	Vysokotlaková strana	Nízkotlaková strana
EP200	ø1 5,88 (ø 5/8)	ø 19,05 (ø 3/4)	ø 22,2 (ø 7/8)	ø 28,58 (ø 1-1/8)
EP250	ø 19,05 (ø 3/4)	ø 22,2 (ø 7/8)		
EP300				
EP350		ø 28,58 (ø 1-1/8)	ø 28,58 (ø 1-1/8)	
EP400	ø 22,2 (ø 7/8)			
EP450				
EP500				
EP550	ø 22,2 (ø 7/8)*1 ø 28,58 (ø 1-1/8)*2			

*1 Pri dĺžke do 65 m (213 stôp)
*2 Pri dĺžke presahujúcej 65 m (213 stôp)

• Pri predlžovaní potrubia na mieste musia byť splnené nasledovné požiadavky na minimálnu hĺbku vsunutia.

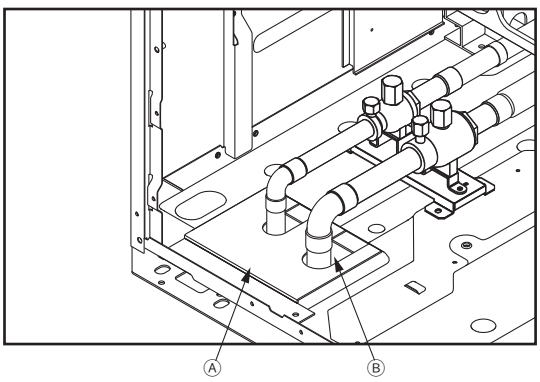
Rozmer potrubia [mm (pal.)]	Minimálna hĺbka vsunutia [mm (pal.)]
ø 5 (ø 1/4) alebo viac, menej ako ø 8 (ø 3/8)	6 (1/4)
ø 8 (ø 3/8) alebo viac, menej ako ø 12 (ø 1/2)	7 (5/16)
ø 12 (ø 1/2) alebo viac, menej ako ø 16 (ø 11/16)	8 (3/8)
ø 16 (ø 11/16) alebo viac, menej ako ø 25 (ø 1)	10 (7/16)
ø 25 (ø 1) alebo viac, menej ako ø 35 (ø 1-7/16)	12 (1/2)
ø 35 (ø 1-7/16) alebo viac, menej ako ø 45 (ø 1-13/16)	14 (9/16)

9-5-3. Utesnenie otvorov okolo potrubí

⚠ UPOZORNENIE

Utesnite všetky otvory okolo potrubí a káblov, aby sa dovnútra nemohli dostať malé zvieratá, dažďová voda alebo sneh.

- Ak tak neurobíte, môže to mať za následok zvodový prúd, úraz elektrickým prúdom alebo poškodenie klimatizačnej jednotky.



Ⓐ Príklad na uzatváracie materiály (nie sú súčasťou dodávky)
Ⓑ Vyplnenie otvorov

sk

9-6. Skúška vzduchotesnosti

⚠ UPOZORNENIE

Na skúšanie vzduchotesnosti nepoužívajte kyslík, horľavé plyny ani chladiacu zmes s obsahom chlóru.

- V opačnom prípade môže dôjsť k výbuchu. Chlór spôsobí znehodnotenie chladiaceho oleja.

Po skončení inštalácie potrubia chladiacej zmesi skontrolujte pomocou skúšky vzduchotesnosti, či sa v systéme nevyskytujú netesnosti. Ak sú nejaké netesnosti, zmení sa zloženie chladiacej zmesi a zníži sa výkon.

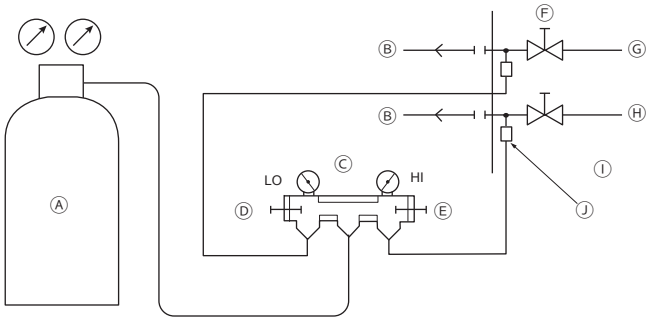
<Postupy pri skúške vzduchotesnosti>

① Prevádzkové ventily musia byť zatvorené.

② V potrubí chladiacej zmesi zvýšte tlak cez servisné otvory vysokotlakového a nízkotlakového potrubia.
* Tlak zvýšte pomocou plynného dusíka na konštrukčný tlak (4,15 MPa).

③ Ak počas jedného dňa nedôjde k poklesu tlaku, potrubie prešlo skúškou a nevyskytujú sa žiadne netesnosti. Ak sa tlak zníži, potrubie nie je tesné. Pomocou peniaceho prípravku (napr. Gupoflex) vyhľadajte zdroj netesnosti na úsekoch s rozšírenými alebo spájkovanými spojmi.

④ Peniaci prípravok odstráňte.



Ⓐ Plynný dusík
Ⓑ K vnútornej jednotke
Ⓒ Meracia súprava
Ⓓ Otočný ovládač nízkeho tlaku
Ⓔ Otočný ovládač vysokého tlaku
Ⓕ Prevádzkový ventil
Ⓖ Nízkotlakové potrubie
Ⓗ Vysokotlakové potrubie
Ⓘ Vonkajšia jednotka
Ⓙ Servisný otvor

9-7. Tepelná izolácia na potrubie

P O Z O R

Zaizolujte potrubie, aby sa zabránilo kondenzácii.

- Nahromadená kondenzácia môže z klimatizačnej jednotky kvapkať na strop alebo podlahu.

Pomocou izolačného materiálu z polyetylénovej peny osobitne zaizolujte vysokotlakové a nízkotlakové potrubie, a potrubie na vedenie kvapaliny a plynu. Pri nedostatočnej izolácii môže kvapkať skondenzovaná voda. Potrubie na strope je obzvlášť náchylné na kondenzáciu a vyžaduje si zodpovedajúcu izoláciu.

9-7-1. Izolačný materiál

• Podľa nižšie uvedenej tabuľky skontrolujte, či izolačný materiál spĺňa technické normy.

Medzi vonkajšou jednotkou a ovládačom BC (systém R2), medzi ovládačmi BC alebo medzi vonkajšou jednotkou a ovládačom HBC (systém Hybrid City Multi)

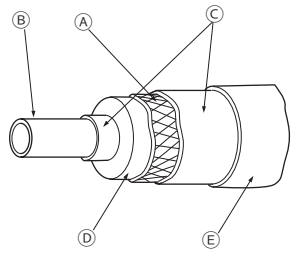
	Vysokotlakové potrubie	Nízkotlakové potrubie
Hrúbka [mm (pal.)]	Min. 10 (7/16)	Min. 20 (13/16)
Tepelná odolnosť	Min. 120 °C (248 °F)	

Medzi ovládačom BC a vnútornou jednotkou (systém R2)

	Rozmer potrubia [mm (pal.)]	
	ø 6,35 (ø 1/4) až 25,4 (ø 1)	ø 28,58 (ø 1-1/8) alebo viac
Hrúbka [mm (pal.)]	Min. 10 (7/16)	Min. 15 (5/8)
Tepelná odolnosť	Min. 120 °C (248 °F)	

* V prostrediach s vysokou teplotou a vlhkosťou môže byť potrebné zvýšiť hrúbku izolácie.
* Technické normy uvedené v tejto tabuľke musia byť splnené aj v prípade, ak zákazník určí technické parametre.

Medzi ovládačom HBC a vnútornou jednotkou (systém Hybrid City Multi)
Podrobnosti nájdete v inštalačnej príručke pre ovládač HBC.

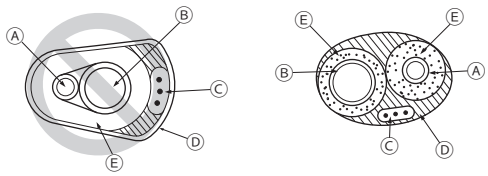


Ⓐ Oceľový drôt
Ⓑ Potrubie
Ⓒ Asfaltový olejový tmel alebo asfalt
Ⓓ Izolačný materiál A
Ⓔ Vonkajší plášť B

Izolačný materiál A	Sklenené vlákno + oceľový drôt	
	Lepidlo + žiaruvzdorná polyetylénová pena + lepiaca páska	
Vonkajší plášť B	Vnútorná	Vinylová páska
	Pod podlahou a na nechránenom mieste	Nepremokavá konopná tkanina + bronzový asfalt
	Vonkajšia	Nepremokavá konopná tkanina + zinkový plech + olejový náter

* Ak sa ako vonkajší obal používa polyetylénový poťah, nie je potrebná asfaltová strešná krytina.

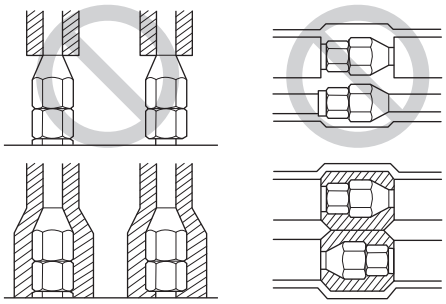
• Elektrické káble neizolujte.



Ⓐ Vysokotlakové potrubie alebo potrubie na kvapaliny
Ⓑ Nízkotlakové potrubie alebo plynové potrubie
Ⓒ Elektrické vedenie
Ⓓ Zakončovacia páska
Ⓔ Izolačný materiál

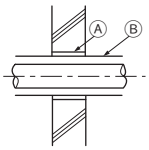
sk

• Uistite sa, že spoje potrubia sú riadne zaizolované po celom úseku od vnútornej klimatizačnej jednotky.

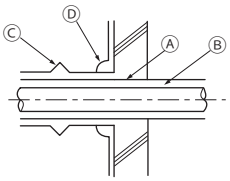


9-7-2. Izolácia pre úsek potrubia, ktorý prechádza cez stenu

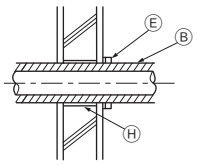
(1) Vnútorná stena (krytá)



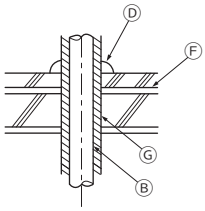
(2) Vonkajšia stena



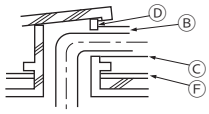
(3) Vonkajšia stena (odkrytá)



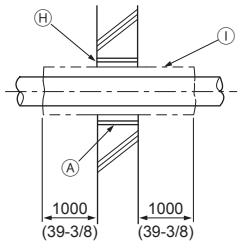
(4) Podlaha (vodotesná)



(5) Stropná šachta potrubia



(6) Ochrana častí, ktoré prechádzajú cez hranicu priestoru chráneného proti požiaru alebo cez priečku



[mm (pal.)]

Ⓐ Objímka
Ⓑ Izolačný materiál
Ⓒ Plášť
Ⓓ Tmeliaci materiál
Ⓔ Páska
Ⓕ Nepremokavá vrstva
Ⓖ Objímka s prírubou
Ⓗ Utesnite nehorľavým materiálom, ako napríklad malta.
Ⓘ Nehorľavý izolačný materiál

• Pri utesňovaní medzier pomocou malty obaľte plechom úsek potrubia, ktorý prechádza cez stenu, aby izolačný materiál nevypadával. Pre tento úsek použite nehorľavú izoláciu a obkladové materiály. (Nepoužívajte vinylovú pásku.)

9-8. Odsávanie systému

⚠ UPOZORNENIE

Na odvzdušňovanie potrubí nepoužívajte chladiacu zmes. Na odsávanie systému použite vákuové čerpadlo.

- Zvyškový plyn v potrubí chladiacej zmesi môže spôsobiť prasknutie potrubí alebo výbuch.

P O Z O R

Použite vákuové čerpadlo s bezpečnostným spätným ventilom.

- Ak olej z vákuového čerpadla prúdi späť do potrubia chladiacej zmesi, môže to spôsobiť znehodnotenie chladiaceho oleja a poruchu kompresora.

<Postupy pri odsávaní>

① Systém odsajte cez obidva servisné otvory so zatvorenými prevádzkovými ventilmi pomocou vákuového čerpadla.

② Po dosiahnutí podtlaku 650 Pa (0,0943 psi/5 Torr) odsávajte systém aspoň jednu hodinu. Keď vonkajšia teplota klesne pod 1 ºC (alebo keď tlak nasýtenia klesne pod 656 Pa (0,0951 psi/5 Torr)), pokračujte v odsávaní ďalšiu 1 hodinu potom, čo podtlakový stupeň dosiahne tlak nasýtenej vodnej pary (ľadu) pri vonkajšej teplote. Počas odsávania pri nízkej vonkajšej teplote používajte vákuometer vhodný pre daný teplotný rozsah.

Stupeň podtlaku (referencia)

Vonkajšia teplota	-20 ºC (-4 ºF)	-15 ºC (5 ºF)	-10 ºC (14 ºF)	-5 ºC (23 ºF)	0 ºC (32ºF)
Stupeň podtlaku	0,77 Torr (103 Pa)	1,24 Torr (165 Pa)	1,95 Torr (260 Pa)	3,01 Torr (402 Pa)	4,58 Torr (611 Pa)

* Vyššie uvedené stupne podtlaku sa získajú na základe tlaku nasýtených pár ľadu.
* V systéme, ktorý využíva vodné tepelné výmenníky, cirkulujte vodu, aby ste zabránili zamrznutiu vody počas odsávania.

③ Zastavte vákuové čerpadlo a nechajte ho nečinné 1 hodinu.

④ Skontrolujte, či sa podtlak nezvýšil o viac ako 130 Pa (0,01886 psi/1 Torr).

⑤ Ak sa podtlak zvýšil o viac ako 130 Pa, do systému pravdepodobne presakuje voda. Pomocou suchého plynného dusíka zvýšte tlak systému až na 0,05 MPa (7,25 psi/375 Torr). Kroky č. ① až ⑤ opakujte, až kým sa podtlak nezvýši o 130 Pa alebo menej. Ak tieto výsledky pretrvávajú, potom vykonajte nižšie uvedené „trojnásobné odsávanie“.

<Trojnásobné odsávanie>

① Pomocou vákuového čerpadla odsajte systém na tlak 533 Pa (0,07729 psi/4 Torr) cez obidva servisné otvory.

② Tlak v systéme vyrovnajte cez servisný otvor vypúšťania pomocou suchého plynného dusíka až na 0 Pa (0 psi/0 Torr).

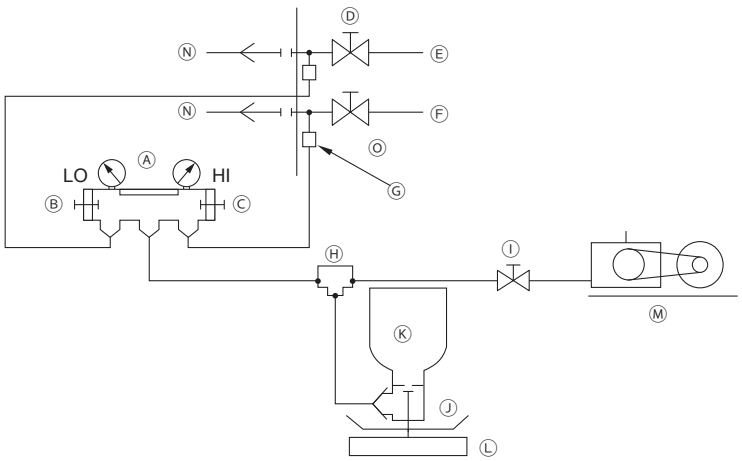
③ Pomocou vákuového čerpadla odsajte systém na tlak 200 Pa (0,029 psi/1,5 Torr) cez servisný otvor sania.

④ Tlak v systéme vyrovnajte cez servisný otvor vypúšťania pomocou suchého plynného dusíka až na 0 Pa (0 psi/0 Torr).

⑤ Pomocou vákuového čerpadla odsajte systém cez obidva servisné otvory.

⑥ Po vytvorení podtlaku 66,7 Pa (0,09672 psi/5 Torr) zastavte vákuové čerpadlo a nechajte ho nečinné jednu hodinu. Podtlak 66,7 Pa sa musí udržať minimálne 1 hodinu.

⑦ Skontrolujte, či sa podtlak nezvýšil po dobu aspoň 30 minút.



Ⓐ Meracia súprava
Ⓑ Otočný ovládač nízkeho tlaku
Ⓒ Otočný ovládač vysokého tlaku
Ⓓ Prevádzkový ventil
Ⓔ Nízkotlakové potrubie
Ⓕ Vysokotlakové potrubie
Ⓖ Servisný otvor
Ⓗ Trojcestný spoj
Ⓘ Ventil (vákuové čerpadlo)
Ⓙ Ventil (na dopĺňanie chladiacej zmesi)
Ⓚ Zásobník na chladiacu zmes
Ⓛ Váha
Ⓜ Vákuové čerpadlo
Ⓝ K vnútornej jednotke
Ⓞ Vonkajšia jednotka

- Použite váhu, ktorá dokáže vážiť až do 0,1 kg (0,1 unc.).
- Odporúčaný vákuometer: Termistorový vákuometer ROBINAIR 14830A alebo mikrónový merač
- Na meranie podtlaku nepoužívajte meraciu súpravu.
- Použite vákuové čerpadlo, ktoré do piatich minút dokáže vytvoriť podtlak 65 Pa (absolútny) (0,00943 psi/0,5 Torr).

sk

9-9. Dodatočné doplnenie chladiacej zmesi

P O Z O R

Chladiacu zmes dopĺňajte v kvapalnom stave.

- Ak sa napĺňa chladiaca zmes v plynnom stave, dôjde k zmene zloženia chladiacej zmesi a k zníženiu výkonu.

Pri napĺňaní chladiacej zmesi nepoužívajte plniacu oceľovú fľašu na plyn.

- Ak sa používa plniaca oceľová fľaša na plyn, môže dôjsť k zmene zloženia chladiacej zmesi a k zníženiu výkonu.

Tabuľka nižšie uvádza zhrnutie výrobne naplneného množstva chladiacej zmesi, maximálne množstvo chladiacej zmesi, ktoré je potrebné pridať na mieste, a maximálne celkové množstvo chladiacej zmesi v systéme.

[kg (unc.)]

Model klimatizačnej jednotky	Množstvo naplnené vo výrobe	Maximálne množstvo, ktoré je potrebné pridať	Maximálne celkové množstvo v systéme
P200YNW	5,2 (184)	31,8 (1122)	37,0 (1306)
P250YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P300YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P350YNW	8,0 (283)	41,3 (1457)	49,3 (1740)
P400YNW	8,0 (283)	47,3 (1668)	55,3 (1951)
P400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P450YNW	10,8 (381)	44,5 (1570)	55,3 (1951)
P450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
P700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
P900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Model klimatizačnej jednotky	Množstvo naplnené vo výrobe	Maximálne množstvo, ktoré je potrebné pridať	Maximálne celkové množstvo v systéme
EP200YNW	5,2 (184)	28,3 (998)	33,5 (1182)
EP250YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP300YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP350YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP450YNW	10,8 (381)	44,7 (1577)	55,5 (1958)
EP450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
EP700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
EP900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Preplnenie aj nedoplnenie chladiacej zmesi môže spôsobiť problémy. Systém naplňte len primeraným množstvom chladiacej zmesi.
Pridané množstvo chladiacej zmesi zapíšte pre potreby budúcej údržby na štítok, ktorý je prilepený na paneli ovládacej skrinky.

9-9-1. Výpočet množstva pridanej chladiacej zmesi

- Množstvo chladiacej zmesi, ktoré sa má pridať, závisí od priemeru a celkovej dĺžky vysokotlakového potrubia a potrubia na kvapaliny.
- Množstvo chladiacej zmesi, ktoré sa má pridať, vypočítajte podľa nižšie uvedeného vzorca.
- Vypočítaný výsledok zaokrúhlite na najbližšiu hodnotu 0,1 kg (0,1 unc.).
- V inštalačnej príručke pre ovládač HBC nájdete ďalšie množstvá chladiacej zmesi pre systém Hybrid City Multi.
- Chladiacu zmes nie je potrebné pridávať pre interiérové jednotky v systéme Hybrid City Multi.

(1) Jednotky „m“ a „kg“ (v systéme R2)

<Vzorec>

• Keď od vonkajšej klimatizačnej jednotky po najvzdialenejšiu vnútornú klimatizačnú jednotku vedie potrubie v dĺžke 30,5 m (100 stôp) alebo kratšie

Množstvo pridanej náplne (kg)	=	Vysokotlakové potrubie ø 34,93, celková dĺžka × 0,58 (kg/m)	+	Vysokotlakové potrubie ø 28,58, celková dĺžka × 0,36 (kg/m)	+	Vysokotlakové potrubie ø 22,2, celková dĺžka × 0,23 (kg/m)	+	Vysokotlakové potrubie ø 19,05, celková dĺžka × 0,16 (kg/m)	+	Vysokotlakové potrubie ø 15,88, celková dĺžka × 0,11 (kg/m)
	+	Potrubie na kvapaliny ø 19,05, celková dĺžka × 0,29 (kg/m)	+	Potrubie na kvapaliny ø 15,88, celková dĺžka × 0,2 (kg/m)	+	Potrubie na kvapaliny ø 12,7, celková dĺžka × 0,12 (kg/m)	+	Potrubie na kvapaliny ø 9,52, celková dĺžka × 0,06 (kg/m)	+	Potrubie na kvapaliny ø 6,35, celková dĺžka × 0,024 (kg/m)

	Hlavný alebo podriadený ovládač BC	Množstvo (kg/jednotku)
+	Typ J(1)	1,5
	Typ JA(1)	3,0
	Typ KA(1)	4,7
	Typ KB(1)	0,4

	Celková kapacita pripojených vnútorných jednotiek	Množstvo (kg) (potrebné pridať pre vnútornú jednotku)
+	80 alebo nižší	2,0
	81 až 160	2,5
	161 až 330	3,0
	331 až 390	3,5
	391 až 480	4,5
	481 až 630	5,0
	631 až 710	6,0
	711 až 800	8,0
	801 až 890	9,0
	891 až 1070	10,0
	1071 až 1250	12,0
	1251 alebo vyšší	14,0

Ⓐ

	Model vonkajšej jednotky	Množstvo (kg)
+	Samostatná 200	1,5
	Samostatná 250	1,5
	Samostatná 300	2,5
	Samostatná 350	3,5
	Samostatná 400	3,5
	Samostatná 450	3
	Samostatná 500	4
	Samostatná 550	5
	Kombinácia 400	6
	Kombinácia 450	6
	Kombinácia 500	6
	Kombinácia 550	6
	Kombinácia 600	6
	Kombinácia 650	4,5
	Kombinácia 700	5
	Kombinácia 750	5
	Kombinácia 800	5
	Kombinácia 850	4
	Kombinácia 900	3
	Kombinácia 950	3
	Kombinácia 1000	3
	Kombinácia 1050	1,5
	Kombinácia 1100	1,5

* Tabuľka Ⓐ sa nevzťahuje na vnútorné jednotky uvedené v samostatnom dokumente „Additional refrigerant charge (Dodatočné doplnenie chladiacej zmesi)“.
Do vnútorných jednotiek uvedených v dokumente pridajte množstvo chladiacej zmesi uvedené v dokumente.
Dokument je k dispozícii na stiahnutie na adrese http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
Pre nahliadnutie do dokumentu prejdite na web a zadajte región a model vonkajšej jednotky (nie model vnútornej jednotky), ktorá sa má pripojiť.
Vnútorné jednotky neuvedené v samostatnom dokumente „Additional refrigerant charge (Dodatočné doplnenie chladiacej zmesi)“ je nutné naplniť dodatočným množstvom chladiacej zmesi, ako je uvedené v Tabuľke Ⓐ.

* Pri pripájaní modelu CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 alebo CMB-P**-V-HB1 požiadajte predajcu o informácie o množstve chladiacej zmesi, ktoré sa smie pridať.

* Pri pripájaní súpravy LEV (PAC-LV11M-J) môže byť potrebné dodatočné doplnenie chladiacej zmesi. Pozri návod na inštaláciu súpravy LEV.

sk

• Keď od vonkajšej klimatizačnej jednotky po najvzdialenejšiu vnútornú klimatizačnú jednotku vedie potrubie v dĺžke viac ako 30,5 m (100 stôp)

Množstvo pridanej náplne (kg)	=	Vysokotlakové potrubie ø34,93, celková dĺžka × 0,52 (kg/m)	+	Vysokotlakové potrubie ø 28,58, celková dĺžka × 0,33 (kg/m)	+	Vysokotlakové potrubie ø 22,2, celková dĺžka × 0,21 (kg/m)	+	Vysokotlakové potrubie ø 19,05, celková dĺžka × 0,14 (kg/m)	+	Vysokotlakové potrubie ø 15,88, celková dĺžka × 0,1 (kg/m)
	+	Potrubie na kvapaliny ø 19,05, celková dĺžka × 0,26 (kg/m)	+	Potrubie na kvapaliny ø 15,88, celková dĺžka × 0,18 (kg/m)	+	Potrubie na kvapaliny ø 12,7, celková dĺžka × 0,11 (kg/m)	+	Potrubie na kvapaliny ø 9,52, celková dĺžka × 0,054 (kg/m)	+	Potrubie na kvapaliny ø 6,35, celková dĺžka × 0,021 (kg/m)

	Hlavný alebo podriadený ovládač BC	Množstvo (kg/jednotku)
+	Typ J(1)	1,5
	Typ JA(1)	3,0
	Typ KA(1)	4,7
	Typ KB(1)	0,4

	Celková kapacita pripojených vnútorných jednotiek	Množstvo (kg) (potrebné pridať pre vnútornú jednotku)
+	80 alebo nižší	2,0
	81 až 160	2,5
	161 až 330	3,0
	331 až 390	3,5
	391 až 480	4,5
	481 až 630	5,0
	631 až 710	6,0
	711 až 800	8,0
	801 až 890	9,0
	891 až 1070	10,0
	1071 až 1250	12,0
	1251 alebo vyšší	14,0

* Keď od vonkajšej klimatizačnej jednotky po najvzdialenejšiu vnútornú klimatizačnú jednotku vedie potrubie v dĺžke viac ako 30,5 m (100 stôp), nie je nutná žiadna dodatočná chladiaca zmes uvedená v dokumente „Additional refrigerant charge“ (Dodatočné doplnenie chladiacej zmesi).
* Pri pripájaní modelu CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 alebo CMB-P**-V-HB1 požiadajte predajcu o informácie o množstve chladiacej zmesi, ktoré sa smie pridať.
* Pri pripájaní súpravy LEV (PAC-LV11M-J) môže byť potrebné dodatočné doplnenie chladiacej zmesi. Pozri návod na inštaláciu súpravy LEV.

<Príklad>
Model vonkajšej jednotky 1: EP300YNW
Model vonkajšej jednotky 2: EP300YNW
Ovládač BC (hlavný), model: CMB-M108V-JA1
Ovládač BC (podriadený), model: CMB-M104V-KB1 × 4 jednotky
Celková kapacita pripojených vnútorných jednotiek: 530

* Potrubia označené nižšie uvedenými písmenami nájdete v príkladoch pripojenia potrubí v časti 9-4.

A: ø 28,58; 40 m
B: ø 9,52; 10 m
C: ø 9,52; 5 m
D: ø 9,52; 5 m
E: ø 9,52; 5 m
F: ø 9,52; 5 m
G: ø 9,52; 5 m
H: ø 9,52; 5 m
J: ø 9,52; 5 m

A_1: ø 19,05; 3 m
A_2: ø 19,05; 1 m
a: ø 9,52; 10 m
b: ø 9,52; 5 m
c: ø 6,35; 5 m
d: ø 6,35; 10 m
e: ø 6,35; 5 m
f: ø 9,52; 5 m
g: ø 9,52; 5 m
h: ø 9,52; 5 m

Celková dĺžka vysokotlakového potrubia a potrubia na kvapaliny je pre každý prípad nasledovná:
ø 28,58 celková dĺžka: 40 (A)
ø 19,05 celková dĺžka: 3 (A_1) + 1 (A_2) = 4
ø 9,52 celková dĺžka: 10 (B) + 5 (C) + 5 (D) + 5 (E) + 5 (F) + 5 (G) + 5 (H) + 5 (J) + 10 (a) + 5 (b) + 5 (f) + 5 (g) + 5 (h) = 75
ø 6,35 celková dĺžka: 5 (c) + 10 (d) + 5 (e) = 20

Preto, keď od vonkajšej klimatizačnej jednotky po najvzdialenejšiu vnútornú klimatizačnú jednotku vedie potrubie v dĺžke viac ako 30,5 m (100 stôp),

Množstvo pridanej náplne = (40 × 0,33) + (4 × 0,14) + (75 × 0,054) + (20 × 0,021) + 3,0 + (0,4 × 4) + 5

= 27,9 kg (desatinné miesta sú zaokrúhlené smerom nahor.)

(2) Jednotky „stôp“ a „unc.“ (v systéme R2)

<Vzorec>

• Keď od vonkajšej klimatizačnej jednotky po najvzdialenejšiu vnútornú klimatizačnú jednotku vedie potrubie v dĺžke 30,5 m (100 stôp) alebo kratšie

Množstvo pridanej náplne (unc.)	=	Vysokotlakové potrubie ø 1-3/8, celková dĺžka × 6,24 (unc./stôp)	+	Vysokotlakové potrubie ø 1-1/8, celková dĺžka × 3,88 (unc./stôp)	+	Vysokotlakové potrubie ø 7/8, celková dĺžka × 2,48 (unc./stôp)	+	Vysokotlakové potrubie ø 3/4, celková dĺžka × 1,73 (unc./stôp)	+	Vysokotlakové potrubie ø 5/8, celková dĺžka × 1,19 (unc./stôp)
	+	Potrubie na kvapaliny ø 3/4 celková dĺžka × 3,12 (unc./stôp)	+	Potrubie na kvapaliny ø 5/8 celková dĺžka × 2,16 (unc./stôp)	+	Potrubie na kvapaliny ø 1/2 celková dĺžka × 1,30 (unc./stôp)	+	Potrubie na kvapaliny ø 3/8 celková dĺžka × 0,65 (unc./stôp)	+	Potrubie na kvapaliny ø 1/4 celková dĺžka × 0,26 (unc./stôp)

	Hlavný alebo podriadený ovládač BC	Množstvo (unc./jednotku)
+	Typ J(1)	53
	Typ JA(1)	106
	Typ KA(1)	166
	Typ KB(1)	15

	Celková kapacita pripojených vnútorných jednotiek	Množstvo (unc.) (potrebné pridať pre vnútornú jednotku)
+	80 alebo nižší	71
	81 až 160	89
	161 až 330	106
	331 až 390	124
	391 až 480	159
	481 až 630	177
	631 až 710	212
	711 až 800	283
	801 až 890	318
	891 až 1070	353
	1071 až 1250	424
	1251 alebo vyšší	494

Ⓑ

+	Model vonkajšej jednotky		Množstvo (unc.)
	Samostatná	200	53
		250	53
		300	89
		350	124
		400	124
		450	106
		500	142
		550	177
	Kombinácia	400	212
		450	212
		500	212
		550	212
		600	212
		650	159
		700	177
		750	177
		800	177
		850	142
		900	106
		950	106
		1000	106
		1050	53
		1100	53

* Tabuľka Ⓑ sa nevzťahuje na vnútorné jednotky uvedené v samostatnom dokumente „Additional refrigerant charge (Dodatočné doplnenie chladiacej zmesi)“.
  Do vnútorných jednotiek uvedených v dokumente pridajte množstvo chladiacej zmesi uvedené v dokumente.
  Dokument je k dispozícii na stiahnutie na adrese http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Pre nahliadnutie do dokumentu prejdite na web a zadajte región a model vonkajšej jednotky (nie model vnútornej jednotky), ktorá sa má pripojiť.
  Vnútorné jednotky neuvedené v samostatnom dokumente „Additional refrigerant charge (Dodatočné doplnenie chladiacej zmesi)“ je nutné naplniť dodatočným množstvom chladiacej zmesi, ako je uvedené v Tabuľke Ⓑ.
* Pri pripájaní modelu CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 alebo CMB-P**-V-HB1 požiadajte predajcu o informácie o množstve chladiacej zmesi, ktoré sa smie pridať.
* Pri pripájaní súpravy LEV (PAC-LV11M-J) môže byť potrebné dodatočné doplnenie chladiacej zmesi. Pozri návod na inštaláciu súpravy LEV.

sk

• Keď od vonkajšej klimatizačnej jednotky po najvzdialenejšiu vnútornú klimatizačnú jednotku vedie potrubie v dĺžke viac ako 30,5 m (100 stôp)

Množstvo pridanej náplne (unc.)	=	Vysokotlakové potrubie ø 1-3/8, celková dĺžka × 5,60 (unc./stôp)	+	Vysokotlakové potrubie ø 1-1/8, celková dĺžka × 3,54 (unc./stôp)	+	Vysokotlakové potrubie ø 7/8, celková dĺžka × 2,26 (unc./stôp)	+	Vysokotlakové potrubie ø 3/4, celková dĺžka × 1,51 (unc./stôp)	+	Vysokotlakové potrubie ø 5/8, celková dĺžka × 1,08 (unc./stôp)
	+	Potrubie na kvapaliny ø 3/4 celková dĺžka × 2,80 (unc./stôp)	+	Potrubie na kvapaliny ø 5/8 celková dĺžka × 1,94 (unc./stôp)	+	Potrubie na kvapaliny ø 1/2 celková dĺžka × 1,19 (unc./stôp)	+	Potrubie na kvapaliny ø 3/8 celková dĺžka × 0,59 (unc./stôp)	+	Potrubie na kvapaliny ø 1/4 celková dĺžka × 0,23 (unc./stôp)

	Hlavný alebo podriadený ovládač BC	Množstvo (unc./jednotku)
+	Typ J(1)	53
	Typ JA(1)	106
	Typ KA(1)	166
	Typ KB(1)	15

	Celková kapacita pripojených vnútorných jednotiek	Množstvo (unc.) (potrebné pridať pre vnútornú jednotku)
+	80 alebo nižší	71
	81 až 160	89
	161 až 330	106
	331 až 390	124
	391 až 480	159
	481 až 630	177
	631 až 710	212
	711 až 800	283
	801 až 890	318
	891 až 1070	353
	1071 až 1250	424
	1251 alebo vyšší	494

* Keď od vonkajšej klimatizačnej jednotky po najvzdialenejšiu vnútornú klimatizačnú jednotku vedie potrubie v dĺžke viac ako 30,5 m (100 stôp), nie je nutná žiadna dodatočná chladiaca zmes uvedená v dokumente „Additional refrigerant charge“ (Dodatočné doplnenie chladiacej zmesi).
* Pri pripájaní modelu CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 alebo CMB-P**-V-HB1 požiadajte predajcu o informácie o množstve chladiacej zmesi, ktoré sa smie pridať.
* Pri pripájaní súpravy LEV (PAC-LV11M-J) môže byť potrebné dodatočné doplnenie chladiacej zmesi. Pozri návod na inštaláciu súpravy LEV.

<Príklad>
Model vonkajšej jednotky 1: EP300YNW
Model vonkajšej jednotky 2: EP300YNW
Ovládač BC (hlavný), model: CMB-M108V-JA1
Ovládač BC (podriadený), model: CMB-M104V-KB1 × 4 jednotky
Celková kapacita pripojených vnútorných jednotiek: 530

* Potrubia označené nižšie uvedenými písmenami nájdete v príkladoch pripojenia potrubí v časti 9-4.

A: ø 1-1/8; 131 stôp
B: ø 3/8; 32 stôp
C: ø 3/8; 16 stôp
D: ø 3/8; 16 stôp
E: ø 3/8; 16 stôp
F: ø 3/8; 16 stôp
G: ø 3/8; 16 stôp
H: ø 3/8; 16 stôp
J: ø 3/8; 16 stôp

A_1: ø 3/4; 9 stôp
A_2: ø 3/4; 3 stôp
a: ø 3/8; 32 stôp
b: ø 3/8; 16 stôp
c: ø 1/4; 16 stôp
d: ø 1/4; 32 stôp
e: ø 1/4; 16 stôp
f: ø 3/8; 16 stôp
g: ø 3/8; 16 stôp
h: ø 3/8; 16 stôp

Celková dĺžka vysokotlakového potrubia a potrubia na kvapaliny je pre každý prípad nasledovná:
ø 1-1/8 celková dĺžka: 131 (A)
ø 3/4 celková dĺžka: 9 (A_1) + 3 (A_2) = 12
ø 3/8 celková dĺžka: 32 (B) + 16 (C) + 16 (D) + 16 (E) + 16 (F) + 16 (G) + 16 (H) + 16 (J) + 32 (a) + 16 (b) + 16 (f) + 16 (g) + 16 (h) = 240
ø 1/4 celková dĺžka: 16 (c) + 32 (d) + 16 (e) = 64

Preto, keď od vonkajšej klimatizačnej jednotky po najvzdialenejšiu vnútornú klimatizačnú jednotku vedie potrubie v dĺžke viac ako 30,5 m (100 stôp),

Množstvo pridanej náplne = (131 × 3,54) + (12 × 1,51) + (240 × 0,59) + (64 × 0,23) + 106 + (15 × 4) + 177
= 981,2 unc. (desatinné miesta sú zaokrúhlené smerom nahor.)

9-9-2. Napĺňanie dodatočnej chladiacej zmesi

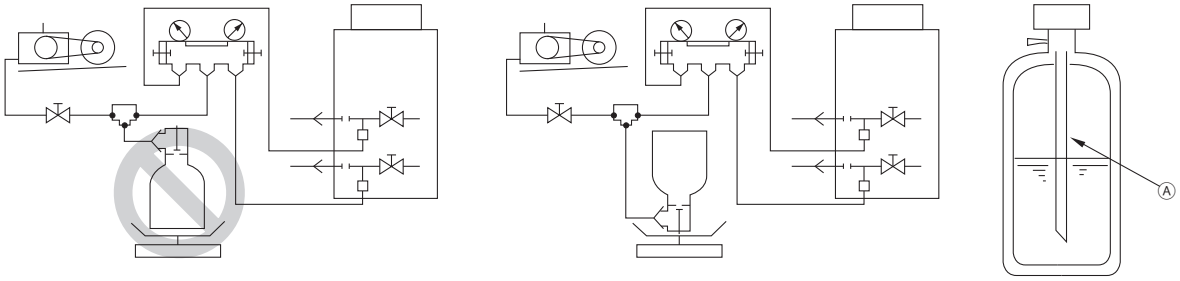
Po skončení inštalácie potrubia doplňte do klimatizačnej jednotky cez servisný otvor vypočítané množstvo chladiacej zmesi v kvapalnom stave. Po skončení všetkých prác riadne utiahnite všetky uzávery na servisnom otvore a uzávery šachty, aby chladiaca zmes nemohla unikať.

<Upozornenie>

- Chladiacu zmes nevypúšťajte do ovzdušia.
- Príslušné uťahovacie momenty nájdete v tabuľke nižšie.

Rozmer rúry [mm (pal.)]	Uzáver šachty (N·m)	Uzáver servisného otvoru (N·m)
ø 9,52 (ø 3/8)	22,5	12
ø 12,7 (ø 1/2)	27,5	
ø 15,88 (ø 5/8)	32,5	
ø 22,2 (ø 7/8)	22	16
ø 28,58 (ø 1-1/8)		

- Ak zásobník na chladiacu zmes nie je vybavený sifónovým potrubím, pri dolievaní kvapalnej chladiacej zmesi zásobník otočte hore nohami tak, ako je to znázornené na obrázku nižšie.



Ⓐ Sifónové potrubie

- Po odsatí a naplnení chladiacej zmesi musia byť prevádzkové ventily úplne otvorené. Klimatizačnú jednotku nepoužívajte, keď sú prevádzkové ventily zatvorené.

sk

10. Elektrická inštalácia

⚠ UPOZORNENIE

Elektrickú inštaláciu smú vykonať len kvalifikovaní pracovníci v súlade s miestnymi predpismi a pokynmi uvedenými v tomto návode. Používajte iba určené káble a vyhradené okruhy.

- Nedostatočná kapacita napájacieho zdroja alebo nesprávne vykonaná elektrická inštalácia môže mať za následok úraz elektrickým prúdom, poruchu alebo požiar.

Správne uzemnenie smú vykonať len kvalifikovaní pracovníci.

- Nesprávne uzemnenie môže mať za následok úraz elektrickým prúdom, požiar, výbuch alebo poruchu v dôsledku elektrického šumu. Uzemňovací vodič nepripájajte k plynovým ani vodovodným potrubiam, bleskozvodom či telefónnym zemniacim vodičom.

10-1. Pred vykonávaním elektrickej inštalácie

- Pri vykonávaní elektrickej inštalácie si pozrite tiež návody na inštaláciu vnútornej klimatizačnej jednotky alebo riadiacej jednotky.
- Pri zapájaní vedení a prípojok zohľadnite klimatické podmienky (okolitá teplota, priame slnečné svetlo, dažďová voda atď.).
- Keď otvárate alebo zatvárate predný panel ovládacej skrinky, dbajte na to, aby sa nedotkol žiadneho vnútorného komponentu.
- Špecifické požiadavky na zapojenie musia zodpovedať miestnym predpisom pre elektrické vedenia.
- Vedenia pre skrinku ovládania na vnútorných a vonkajších klimatizačných jednotkách ponechajte dlhšie, pretože pri neskorších servisných prácach bude niekedy potrebné tieto skrinky odmontovať.

10-2. Kapacita napájacích káblov a zariadenia

⚠ UPOZORNENIE

Zabezpečte určitú voľnosť napájacích káblov.

- Ak tak neurobíte, môže dôjsť k pretrhnutiu alebo prehriatiu káblov, čo môže mať za následok dymenie alebo požiar.

Do napájacieho zdroja každej jednotky nainštalujte prúdový chránič.

- Ak tak neurobíte, môže to mať za následok úraz elektrickým prúdom alebo požiar.

Používajte iba správne dimenzované ističe (prúdový chránič, miestny vypínač < vypínač + poistka, ktorá spĺňa miestne elektrické normy>, alebo nadprúdový istič).

- Ak tak neurobíte, môže to mať za následok úraz elektrickým prúdom, poruchu, dymenie alebo požiar.

Používajte iba štandardné napájacie káble s dostatočnou kapacitou.

- Ak tak neurobíte, môže to mať za následok zvodový prúd, prehrievanie, dymenie alebo požiar.

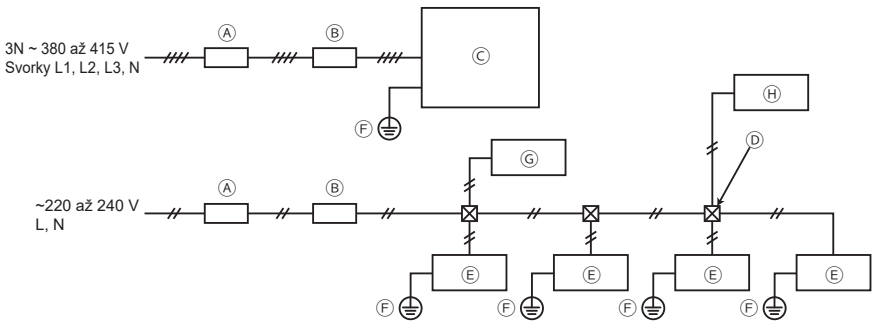
Všetky koncové skrutky na predpísaný uťahovací moment.

- Uvoľnené skrutky a chybný kontakt môžu mať za následok dymenie alebo požiar.

P O Z O R

Ak v dôsledku poruchy alebo chybnej kabeláže prechádza obvodom vysoký elektrický prúd, na klimatizačnej jednotke aj na zdroji napájania sa môžu aktivovať prúdové chrániče. V závislosti od dôležitosti systému oddeľte napájací zdroj alebo vykonajte ochrannú koordináciu prúdových chráničov.

• Príklad elektrickej inštalácie



Ⓐ Zvodový istič
Ⓑ Miestny vypínač s poistkou
Ⓒ Vonkajšia jednotka
Ⓓ Inštalačná skrinka
Ⓔ Vnútorná jednotka
Ⓕ Uzemnenie
Ⓖ Hlavný ovládač BC
Ⓗ V systéme R2: Podriadený ovládač BC
V systéme Hybrid City Multi: Podriadený ovládač HBC

• Zvodový istič, miestny vypínač a nadprúdový istič by sa mali zvoliť podľa kapacity jednotky (limit zvodového prúdu, vypínací prúd atď.).
• Pre obvod striedača vyberte typ ističa ako zvodový istič. (napr. Mitsubishi Electric série NV-S alebo ekvivalentný)
• Keď sa použije zvodový istič bez funkcie nadprúdovej ochrany, mal by sa použiť miestny vypínač s poistkou alebo v kombinácii s nadprúdovým ističom.
• Používajte miestny vypínač, ktorý má na každom póle aspoň 3 mm (1/8 pal.) medzeru medzi kontaktmi.
• Nezabudnite pripojiť napájací kábel k správnym fázovým svorkám.
• Ak sa poškodí napájací kábel, musí ho vymeniť kvalifikovaný personál, aby ste sa vyhli nebezpečenstvu.
• Pre vonkajšiu a vnútornú klimatizačnú jednotku použite určené napájacie káble. Dbajte na to, aby boli OC a OS zapojené samostatne.
• Pri uplatňovaní majú vyššiu prioritu miestne normy a/alebo predpisy.

		Minimálna hrúbka [mm² (AWG)]			Zvodový istič	Miestny vypínač (A)		Nadprúdový istič (NFB) (A)	Maximálna prípustná impedancia systému
		Napájací kábel	Napájací kábel za miestom odbočky	Uzemňovací vodič		Kapacita	Poistka		
Vonkajšia jednotka	P200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. alebo menej	25	25	30	*1
	P250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. alebo menej	32	32	30	*1
	P300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. alebo menej	32	32	30	*1
	P350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 sek. alebo menej	40	40	40	0,26 Ω
	P400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. alebo menej	63	63	60	0,20 Ω
	P450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. alebo menej	63	63	60	0,18 Ω
	P500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. alebo menej	63	63	60	0,16 Ω
	P550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. alebo menej	63	63	60	0,14 Ω

		Minimálna hrúbka [mm² (AWG)]			Zvodový istič	Miestny vypínač (A)		Nadprúdový istič (NFB) (A)	Maximálna prípustná impedancia systému
		Napájací kábel	Napájací kábel za miestom odbočky	Uzemňovací vodič		Kapacita	Poistka		
Vonkajšia jednotka	EP200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. alebo menej	25	25	30	*1
	EP250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. alebo menej	32	32	30	*1
	EP300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. alebo menej	32	32	30	*1
	EP350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 sek. alebo menej	40	40	40	*1
	EP400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. alebo menej	63	63	60	0,21 Ω
	EP450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. alebo menej	63	63	60	0,19 Ω
	EP500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. alebo menej	63	63	60	0,17 Ω
	EP550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. alebo menej	63	63	60	0,14 Ω

* Pozrite si návod na inštaláciu vnútornej jednotky a návod na použitie, kde nájdete ďalšie informácie o veľkosti káblov a kapacite ističa vnútornej jednotky.
*1 Spĺňa technické požiadavky normy IEC 61000-3-3.

- Veľkosť vodiča je minimálnou hodnotou pre vedenie kovového inštalačného potrubia. Ak poklesne napätie, použite vodič, ktorý má o jednu triedu väčší priemer. Zabezpečte, aby napájacie napätie nekleslo o viac ako 10 %. Zabezpečte, aby bola nesymetria napätia medzi fázami maximálne 2 %.
- Napájacie káble komponentov určených do exteriéru nesmú vykazovať nižšiu svetlosť ako polychloroprénom oplášťované flexibilné káble (konštrukcia podľa 60245 IEC57). Použite vedenie ako napr. YZW.
- Táto klimatizačná jednotka je určená na pripojenie k systému elektrického napájania s maximálnou dovolenou impedanciou uvedenou v tabuľke vyššie v mieste rozhrania (rozvodná skriňa) napájania používateľa.
- Používateľ musí zaistiť, aby bola táto klimatizačná jednotka pripojená len k systému napájania, ktorý spĺňa vyššie uvedené požiadavky. Ak je to potrebné, používateľ môže požiadať dodávateľa elektrickej energie o oznámenie hodnôt impedancie systému v mieste rozhrania.
- Táto klimatizačná jednotka vyhovuje norme IEC 61000-3-12 za predpokladu, že skratový výkon Ssc je väčší alebo rovný Ssc*1 v mieste rozhrania medzi napájaním používateľa a verejnou sústavou. Je zodpovednosťou inštalatéra alebo používateľa zariadenia, aby prostredníctvom konzultácie s prevádzkovateľom distribučnej siete zabezpečil, že zariadenie bude zapojené len do siete so skratovým výkonom Ssc väčším alebo rovným Ssc*1.

*1 Ssc

Model	Ssc (MVA)
P200	1,25
P250	1,66
P300	1,82
P350	2,14
P400	2,72
P450	3,03
P500	3,35
P550	3,99

Model	Ssc (MVA)
EP200	1,25
EP250	1,58
EP300	1,73
EP350	1,93
EP400	2,59
EP450	2,90
EP500	3,13
EP550	3,97

10-3. Technické parametre riadiaceho kábla

• Prenosový kábel

Typ	2-žilový tienený kábel CVVS, CPEVS alebo MVVS
Hrúbka	1,25 mm² (AWG 16) alebo ø 1,2 mm alebo viac
Dĺžka	Max. 200 m (656 stôp)
Poznámky	Maximálna prípustná dĺžka prenosových káblov cez vonkajšie klimatizačné jednotky (prenosové káble pre centrálne ovládanie a vnútorné/vonkajšie prenosové káble) je 500 m (1640 stôp)*1. Maximálna prípustná dĺžka prenosových káblov vedených z napájacieho zdroja do každej vonkajšej klimatizačnej jednotky alebo riadiacej jednotky systému je 200 m (656 stôp).

* Na pripojenie vnútorných klimatizačných jednotiek, ktoré sú zaradené do odlišných chladiacich systémov, nepoužívajte jeden viac-žilový kábel. Používanie viac-žilového kábla môže mať za následok chyby a poruchy pri prenose signálu.

* Pri predlžovaní prenosového kábla zabezpečte spojitosť tienenia.

*1 Ak chcete zväčšiť dĺžku prenosových káblov na 1000 m (3280 stôp), poraďte sa so svojím predajcom.

• Kábel diaľkového ovládača

	Kábel diaľkového ovládača MA	Kábel diaľkového ovládača ME
Typ	2-žilový kábel VCTF, VCTFK, CVV, VVR, VVF alebo VCT	2-žilový tienený kábel CVVS, CPEVS alebo MVVS
Hrúbka	0,3 až 1,25 mm² (AWG 22 až 16) *1 *3	0,3 až 1,25 mm² (AWG 22 až 16) *1
Dĺžka	Max. 200 m (656 stôp) *2	Pozri časť 10-4 (1).

*1 Pre jednoduchú manipuláciu sa odporúča použitie káblov, ktoré sú menšie ako 0,75 mm² (AWG 18).

*2 Max. 70 m (229 stôp) pre PAR-CT01MAA

*3 Na zapojenie diaľkového ovládača PAR-CT01MA, PAR-4XMAA, PAR-3XMAA („X“ predstavuje 0 alebo novší) alebo Simple MA použite kábel s priemerom 0,3 mm² (AWG 22).

10-4. Konfigurácia systému

• Kód jednotky a maximálny počet pripojiteľných jednotiek

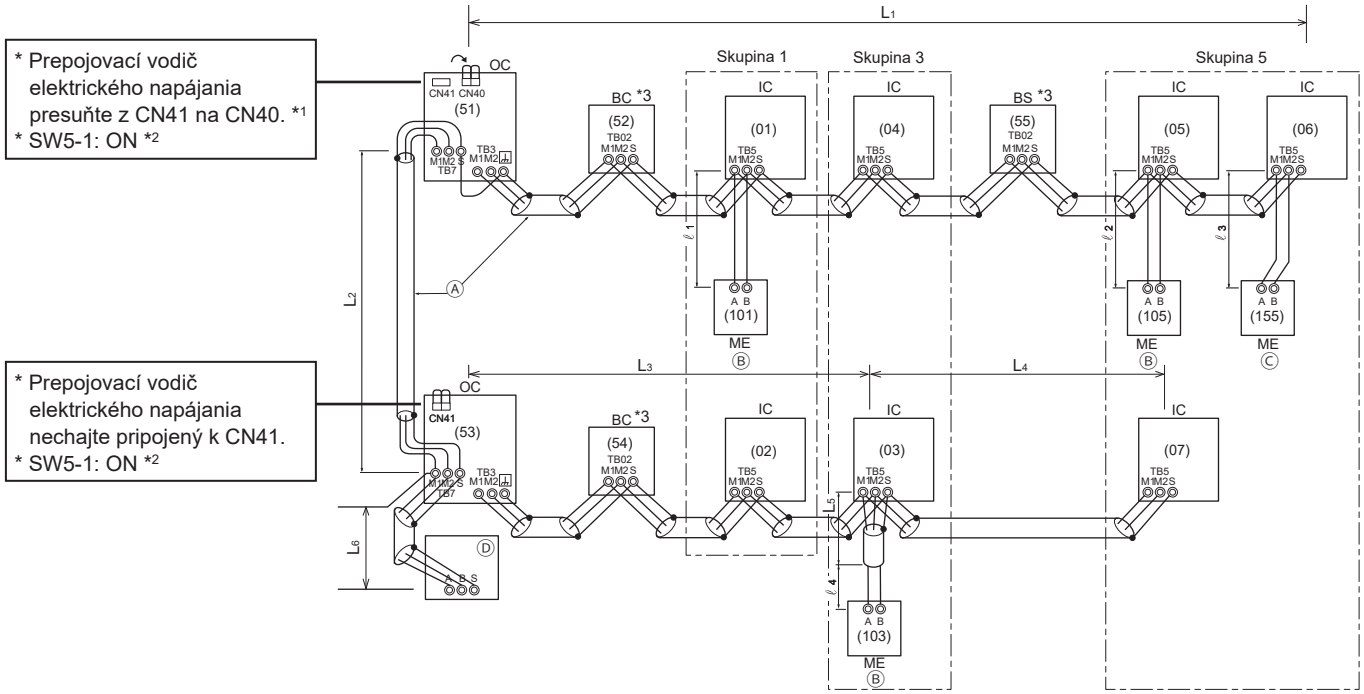
Typ jednotky		Kód	Počet pripojiteľných jednotiek
Vonkajšia jednotka	Hlavná jednotka	OC	–
	Podriadená jednotka	OS	–
Vnútorná jednotka		IC	1 až 50 jednotiek na OC (v závislosti od modelu jednotky)
Ovládač BC	Hlavný	BC	1 jednotka na OC
	Podriadený	BS	0 až 11 jednotiek na jeden OC
Ovládač HBC	Hlavný	HB	1 až 2 jednotiek na jeden OC
	Podriadený	HS	0 až 2 jednotiek na jeden OC
Diaľkový ovládač		RC	0 až 2 jednotky na jednu skupinu
Jednotka prenosového zosilňovača		RP	0 až 2 jednotiek na jeden OC

* Podľa počtu pripojených vnútorných klimatizačných jednotiek a podriadených ovládačov BC môže byť potrebný prenosový zosilňovač.
* Vonkajšie klimatizačné jednotky v tom istom chladiacom okruhu sa automaticky označia ako OC a OS. Vonkajšie klimatizačné jednotky sú označené ako OC a OS v poradí kapacity od veľkej po malú (ak má viac ako dve klimatizačné jednotky rovnakú kapacitu, v poradí adresy od malej po veľkú).

• Príklad konfigurácie systému

* Čísla v zátvorkách na nižšie uvedených obrázkoch znamenajú čísla adries.

(1) Keď sú prepojené diaľkové ovládače ME



Ⓐ Tienený kábel
Ⓑ Hlavný diaľkový ovládač
Ⓒ Podriadený diaľkový ovládač
Ⓓ Systémový ovládač

*1 Keď nie je napájací zdroj pripojený k prenosovému káblu centrálneho ovládania, prepojovací vodič elektrického napájania presuňte z CN41 na CN40 iba na jednej z vonkajších klimatizačných jednotiek.
*2 Ak sa používa systémový ovládač, nastavte SW5-1 na VŠETKÝCH vonkajších jednotkách do polohy zapnutia ON.
*3 V systéme R2: BC, BS
V systéme Hybrid City Multi: HB, HS

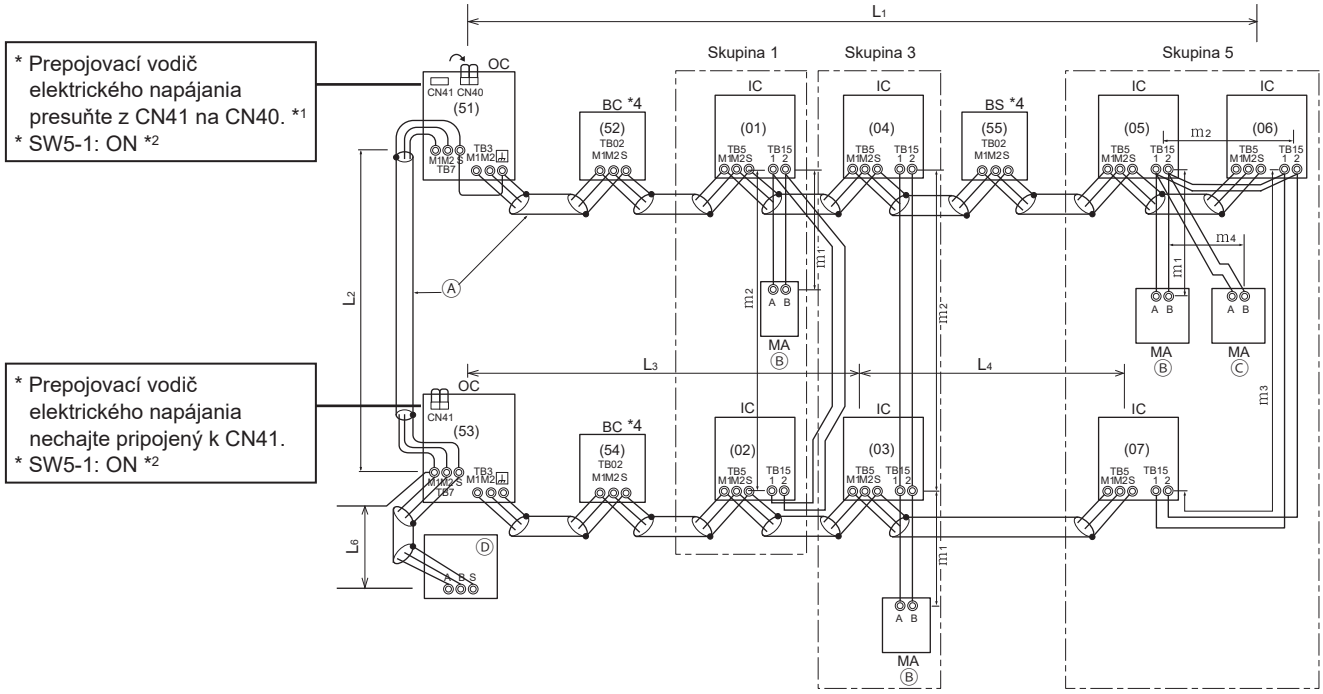
Maximálna prípustná dĺžka ovládacích káblov

Prenosové káble prechádzajúce cez vonkajšie klimatizačné jednotky	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 stôp)*4
Prenosové káble	L_1, $L_3 + L_4$, $L_3 + L_5$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 stôp)
Káble diaľkového ovládača	ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3, $\ell_4 \leq 10$ m (32 stôp) * Ak je dĺžka viac ako 10 m (32 stôp), dĺžka presahujúca 10 m (32 stôp) musí byť započítaná do maximálnej prípustnej dĺžky vyššie uvedeného prenosového kábla.

*4 Ak chcete zväčšiť dĺžku prenosových káblov na 1000 m (3280 stôp), poraďte sa so svojím predajcom.

sk

(2) Keď sú prepojené diaľkové ovládače MA



Ⓐ Tienený kábel
Ⓑ Hlavný diaľkový ovládač
Ⓒ Podriadený diaľkový ovládač
Ⓓ Systémový ovládač

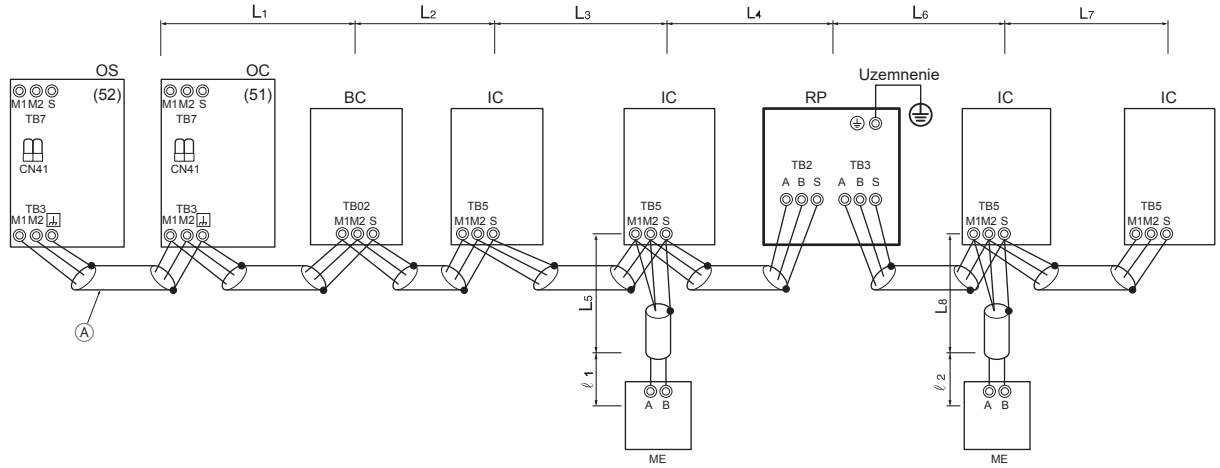
*1 Keď nie je napájací zdroj pripojený k prenosovému káblu centrálneho ovládania, prepojovací vodič elektrického napájania presuňte z CN41 na CN40 iba na jednej z vonkajších klimatizačných jednotiek.
*2 Ak sa používa systémový ovládač, nastavte SW5-1 na VŠETKÝCH vonkajších jednotkách do polohy zapnutia ON.
*3 Keď je do skupiny zapojený ovládač PAR-CT01MA, PAR-4XMAA alebo PAR-3XMAA („X“ predstavuje 0 alebo novší), k rovnakej skupine nemožno pripojiť žiadne iné diaľkové ovládače MA.
*4 V systéme R2: BC, BS
V systéme Hybrid City Multi: HB, HS

Maximálna prípustná dĺžka ovládacích káblov

Prenosové káble prechádzajúce cez vonkajšie klimatizačné jednotky	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 stôp)*5
Prenosové káble	L_1, $L_3 + L_4$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 stôp)
Káble diaľkového ovládača	$m_1 + m_2$, $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (656 stôp)

*5 Ak chcete zväčšiť dĺžku prenosových káblov na 1000 m (3280 stôp), poraďte sa so svojím predajcom.

(3) Keď je pripojený prenosový zosilňovač



Ⓐ Tienený kábel

*1 Svorkovnice (TB3) v uzavretom cykle na vonkajších klimatizačných jednotkách rovnakého chladiaceho systému.

*2 Prepojovací vodič elektrického napájania nechajte pripojený k CN41. Pri pripájaní systémového ovládača k prenosovému vedeniu (TB7) pre centralizované ovládanie si pozrite (1), (2) alebo DATA BOOK.

Maximálna prípustná dĺžka ovládacích káblov

Prenosové káble	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$, $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ m (656 stôp)
Káble diaľkového ovládača	ℓ_1, $\ell_2 \leq 10$ m (32 stôp) * Ak je dĺžka viac ako 10 m (32 stôp), dĺžka presahujúca 10 m (32 stôp) musí byť započítaná do maximálnej prípustnej dĺžky vyššie uvedeného prenosového kábla.

sk

10-5. Zapojenie káblov v skrinke ovládania

⚠ UPOZORNENIE

Spoje musia byť pevné a bez napnutia na svorkách.

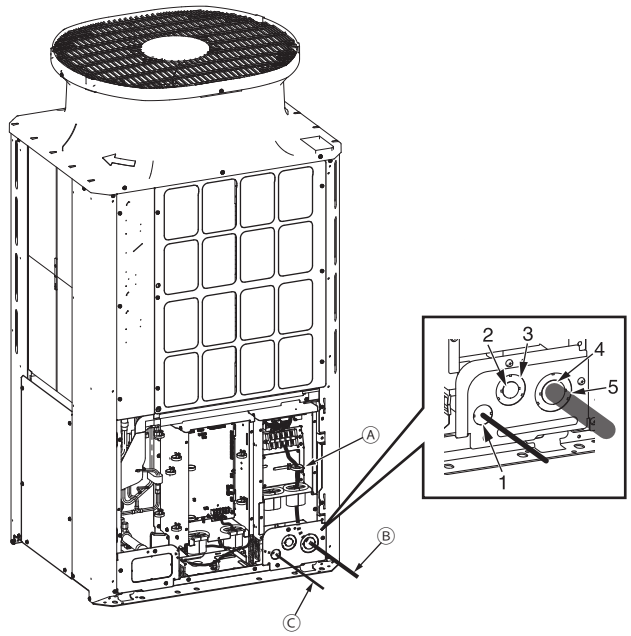
- Nesprávne zapojené káble sa môžu pretrhnúť, prehriať alebo spôsobiť dymenie alebo požiar.

10-5-1. Prevlečenie napájacieho kábla cez vylamovací otvor

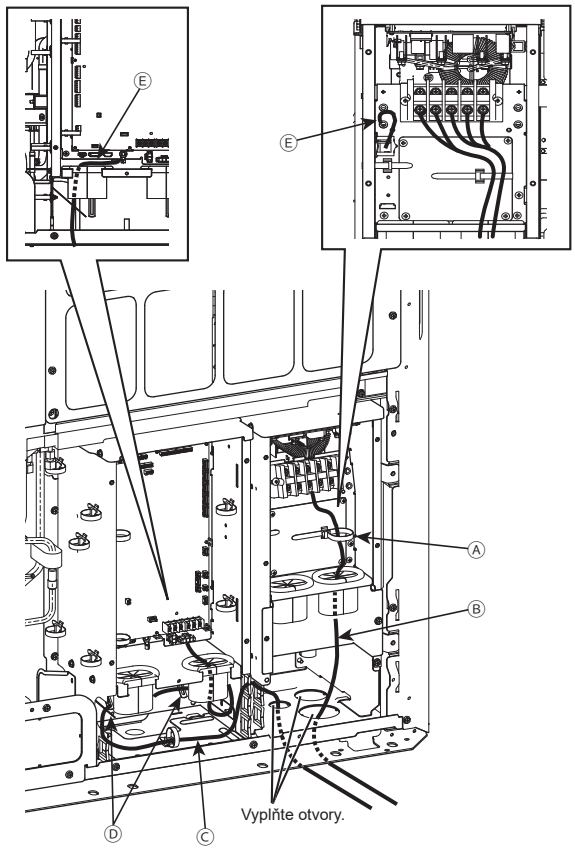
- Pri realizácii kabeláže otvorte predný panel.
- V spodnej časti predného panela alebo v podstavci vyrazte otvory pomocou kladiva. Použite zodpovedajúci vylamovací otvor podľa priemeru napájacieho kábla. Pozrite si nižšie uvedené tabuľky.

[1] (E)P200 až 300

(1) Používa sa iba pri vedení káblov cez prednú stranu klimatizačnej jednotky



(2) Používa sa iba pri vedení káblov cez spodnú stranu klimatizačnej jednotky

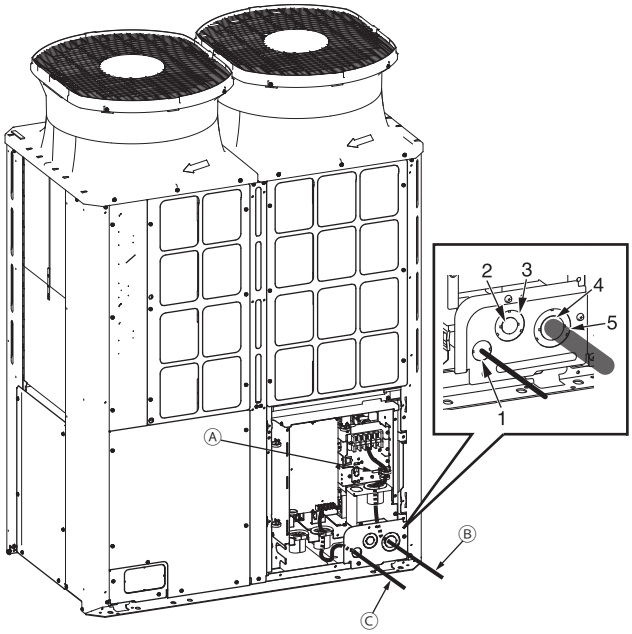


Hrúbka napájacieho kábla (mm²)	Vylamovací otvor, ktorý sa má použiť
2 / 3,5 / 5,5	Vylamovací otvor 2
8 / 14	Vylamovací otvor 4
21 / 26 / 33	Vylamovací otvor 3
84 / 67 / 53	Vylamovací otvor 5

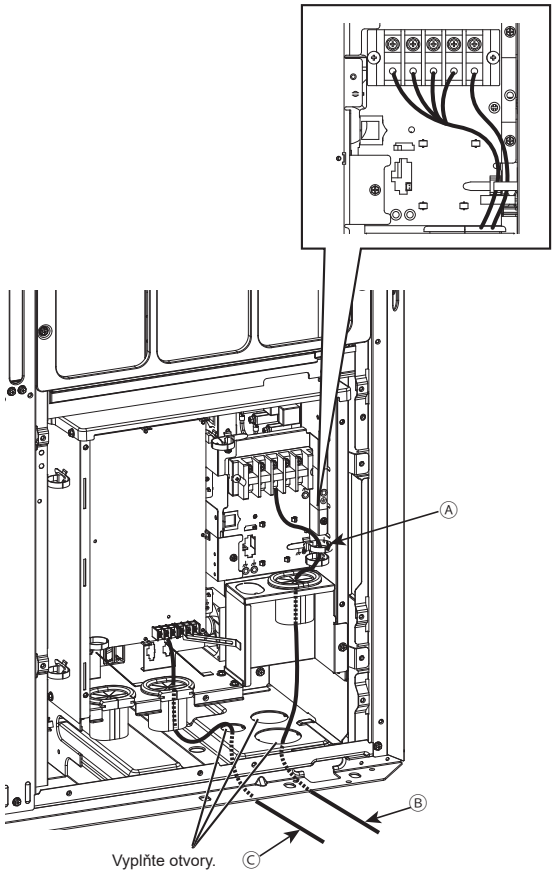
Ⓐ Káblová príchytka
Ⓑ Napájací kábel
Ⓒ Prenosový kábel
Dĺžka časti úseku po prístupe kábla do otvoru musí byť aspoň 1100 mm (43 pal.).
Ⓓ Príchytka
Ⓔ Uzemňovací vodič spájajúci hlavnú skrinku a skrinku striedača

[2] (E)P350 až 500

(1) Používa sa iba pri vedení káblov cez prednú stranu klimatizačnej jednotky



(2) Používa sa iba pri vedení káblov cez spodnú stranu klimatizačnej jednotky



Hrúbka napájacieho kábla (mm²)	Vylamovací otvor, ktorý sa má použiť
2 / 3,5 / 5,5	Vylamovací otvor 2
8 / 14	Vylamovací otvor 4
21 / 26 / 33	Vylamovací otvor 3
84 / 67 / 53	Vylamovací otvor 5

Ⓐ Káblová príchytka
Ⓑ Napájací kábel
Ⓒ Prenosový kábel
Dĺžka časti úseku po prístupe kábla do otvoru musí byť aspoň 1100 mm (43 pal.).

<Upozornenie>

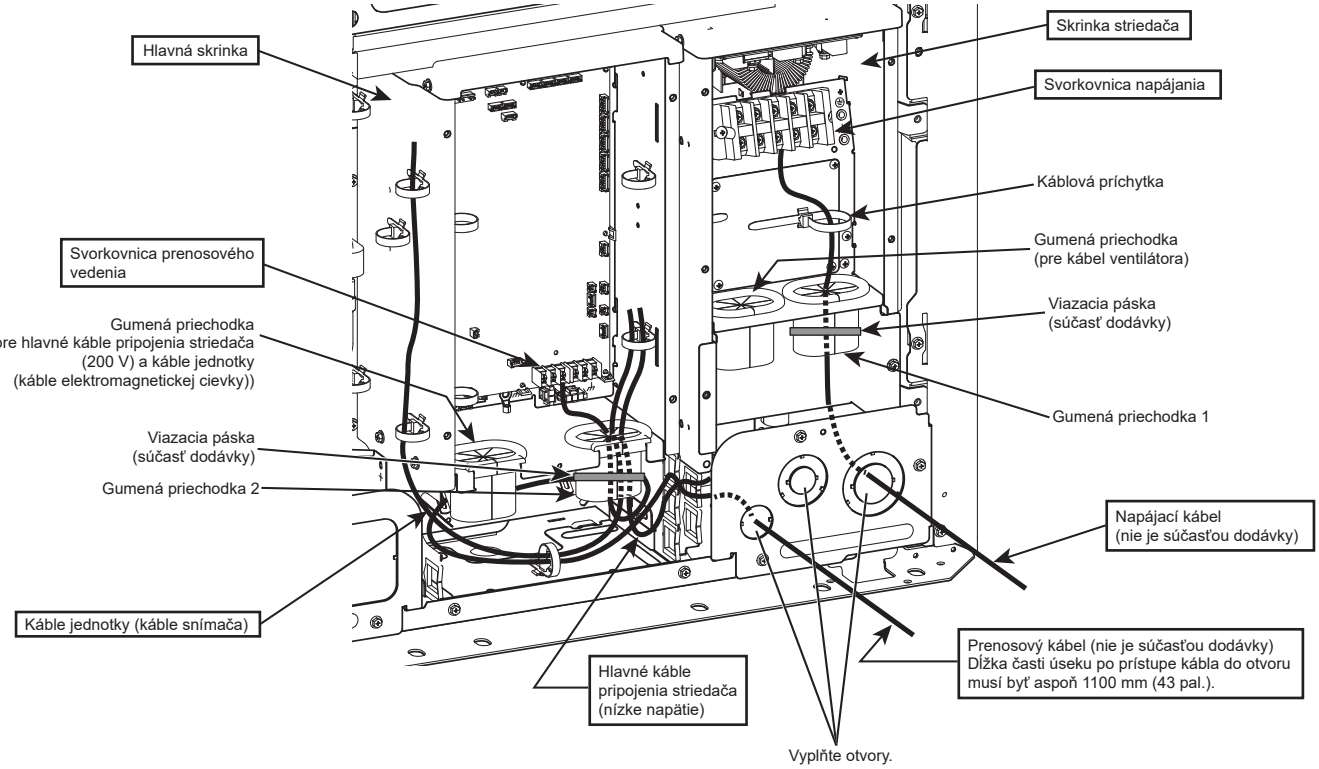
- Neodstraňujte uzemňovací vodič spájajúci hlavnú skrinku a skrinku striedača.
- Nainštalujte prenosový kábel podľa obrázkov hore tak, aby bol kábel dostatočne dlhý na premiestnenie hlavnej skrinky kvôli vykonaniu servisu.
- Ak sú okolo napájacieho kábla a prenosového kábla akékoľvek medzery, vyplňte ich vhodným materiálom, aby ste zabránili vnikaniu snehu, ktorý by mohol poškodiť elektrické diely, a aby ste chránili svoje ruky pred priamym kontaktom s káblami.
- Pri prevliekaní napájacieho kábla cez vyrazený otvor bez použitia inštalačného potrubia odstráňte ostré časti otvoru a zabezpečte ochranu napájacieho kábla pomocou ochrannej pásky.
- Otvor zúžte pomocou inštalačného potrubia, ak je možnosť, že sa malé zvieratá môžu dostať do klimatizačnej jednotky.
- Pri vyberaní inštalačného potrubia zo spodnej časti klimatizačnej jednotky utesnite okolie potrubia, aby dovnútra nemohla vnikať voda.

sk

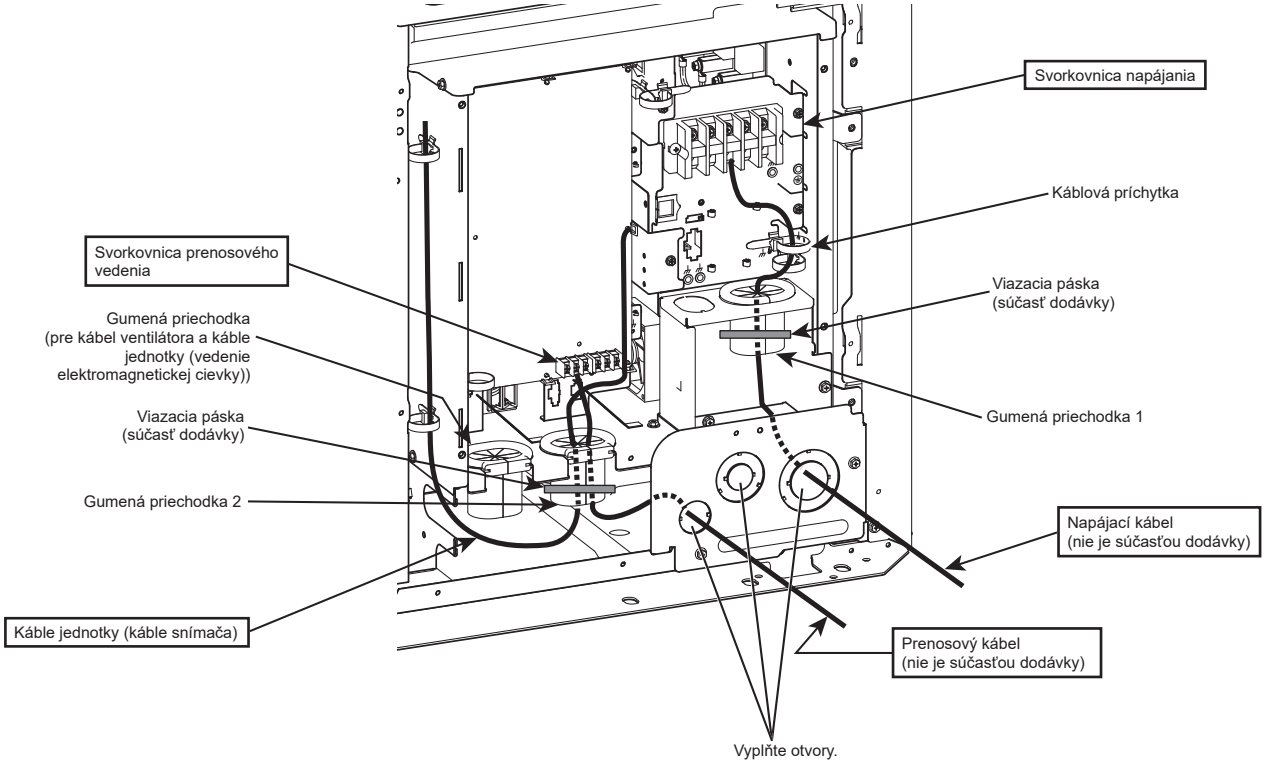
10-5-2. Upevnenie káblov na mieste

Káble veďte podľa obrázka nižšie.

• (E)P200 až 300



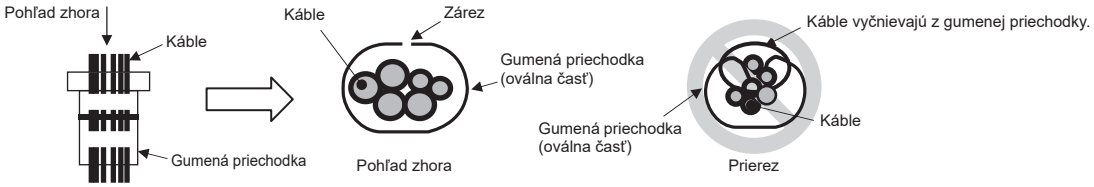
• (E)P350 až 550



Vykonajte dolu uvedený postup.

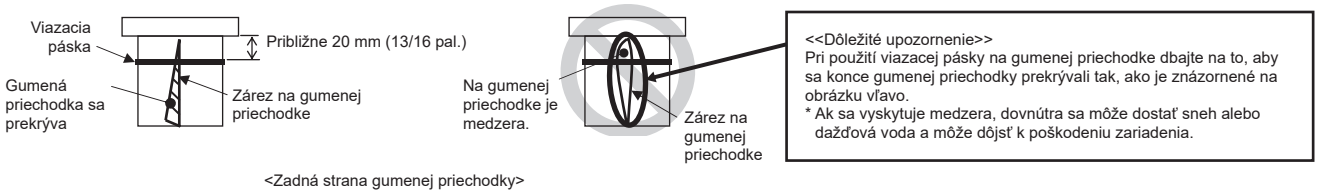
① Napájací kábel prevlečte cez gumenú priechodku 1. (Pozri *1 a *2 nižšie.)
② Káble jednotky (káble snímača) a prenosový kábel prevlečte cez gumenú priechodku 2. (Pozri *1 a *2 nižšie.)
③ Napájací kábel a prenosový kábel upevnite na mieste pomocou káblových príchytiek.
④ Zaistite každú gumenú priechodku dodanou viazacou páskou. (Pozri *3 nižšie.)

*1 Zabezpečte, aby káble nevyčnievali zo zárezu v gumenej priechodke.



*2 Pri prevliekaní káblov cez gumenú priechodku dbajte na to, aby gumená priechodka nevyčnievala z plechu na ovládacej skrinke.

*3 Pri uväzovaní dodanej viazacej pásky okolo gumenej priechodky dbajte na to, aby medzi koncami priechodky neostala žiadna medzera.

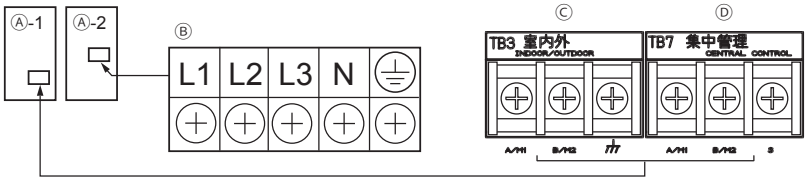


<Zadná strana gumenej priechodky>

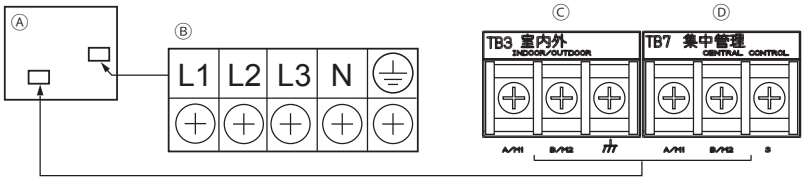
sk

10-5-3. Pripojenie káblov

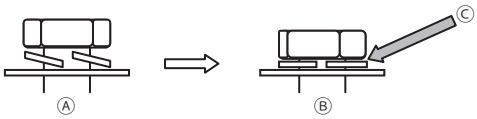
(E)P200 až 300



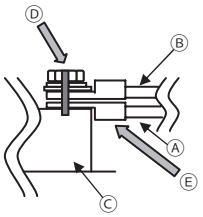
(E)P350 až 550



Ⓐ Skrinka ovládania
Ⓑ Svorkovnica napájania (TB1)
Ⓒ Svorkovnica pre prenosový kábel medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou klimatizácie (TB3)
Ⓓ Svorkovnica pre prenosový kábel centrálneho ovládania (TB7)



Ⓐ Svorkovnica s uvoľnenými skrutkami
Ⓑ Správne namontovaná svorkovnica
Ⓒ Pružné podložky musia byť rovnobežné so svorkovnicou.



Ⓐ Napájacie káble, prenosové káble
Ⓑ Uzavretý cyklus (iba prenosové káble)
Ⓒ Svorkovnice (TB1, TB3, TB7)
Ⓓ Nakreslite značku zarovnania.
Ⓔ Káblové koncovky s očkom namontujte zadnou stranou k sebe.

<Upozornenie>

- Pripojte káble zodpovedajúcim spôsobom na svorkovnicu napájania a na svorkovnicu prenosového vedenia. Chybné pripojenie znemožní prevádzku systému.
- Napájací kábel nikdy nezapájajte do svorkovnice prenosového vedenia. V takomto prípade hrozí poškodenie elektrických súčastí.
- Prenosové káble musia byť oddelené od napájacieho kábla (5 cm (2 pal.) alebo viac) tak, aby na ne nevplýval elektrický šum z napájacieho kábla. (Prenosové káble nevkladajte do rovnakého inštalačného potrubia spolu s napájacím káblom).
- Pre každý typ skrutky dodržiavajte uťahovací moment, ako je uvedené nižšie. Neaplikujte nadmerný uťahovací moment, pretože by sa mohla poškodiť skrutka.
  Svorkovnica (TB1 (skrutka M6)): 2,75 [N·m]
  Svorkovnica (TB3, TB7 (skrutka M3,5)): 0,82 [N·m]
- Pri uťahovaní skrutiek netlačte silno na skrutkovač, aby sa nepoškodila skrutka.
- Po utiahnutí skrutiek nakreslite nezmazateľnou fixkou značku zarovnania cez hlavu skrutky, podložku a svorku.

Káble pripojte podľa dolu uvedeného postupu.

① Prenosový kábel medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou klimatizácie zapojte do svorkovnice TB3.
Ak je v tom istom chladiacom systéme zapojených viac vonkajších klimatizačných jednotiek, svorkovnicu TB3 (M1, M2, uzemnenie) na vonkajších klimatizačných jednotkách prepojte do uzavretého cyklu. Vnútorné a prenosový kábel medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou klimatizácie by sa mal pripojiť k svorkovnici TB3 (M1, M2, uzemnenie) iba jednej z vonkajších klimatizačných jednotiek. Tienenie pripojte k uzemňovacej svorke.

② Prenosové káble centrálneho ovládania (medzi centrálnym riadiacim systémom a vonkajšími klimatizačnými jednotkami rôznych chladiacich systémov) zapojte do svorkovnice TB7. Ak je v tom istom chladiacom systéme zapojených viac vonkajších klimatizačných jednotiek, svorkovnicu TB7 (M1, M2, S) na všetkých vonkajších klimatizačných jednotkách prepojte do uzavretého cyklu.*1 Tienenie pripojte k svorke S.

*1 Ak svorkovnica TB7 na vonkajších klimatizačných jednotkách v tom istom chladiacom systéme nie je v uzavretom cykle, prenosové káble centrálneho ovládania zapojte do svorkovnice TB7 na OC. Ak je OC mimo prevádzky, alebo sa centrálne ovládanie vykonáva počas výpadku elektrického napájania, prepojte TB7 na OC a OS do uzavretého cyklu. (V prípade, že vonkajšia jednotka, ktorej prepojovací vodič elektrického napájania CN41 na ovládacom paneli bol vymenený za CN40, je mimo prevádzky alebo je výpadok elektrického napájania, centrálne ovládanie sa nebude vykonávať ani vtedy, keď je svorkovnica TB7 zapojená do uzavretého cyklu).

③ Keď nie je napájací zdroj pripojený k prenosovému káblu centrálneho ovládania, prepojovací vodič elektrického napájania presuňte z CN41 na CN40 iba na jednej z vonkajších klimatizačných jednotiek.

④ Na vonkajšej klimatizačnej jednotke s presunutým prepojovacím vodičom elektrického napájania z CN41 na CN40 spojte nakrátko svorku S s uzemňovacou svorkou.

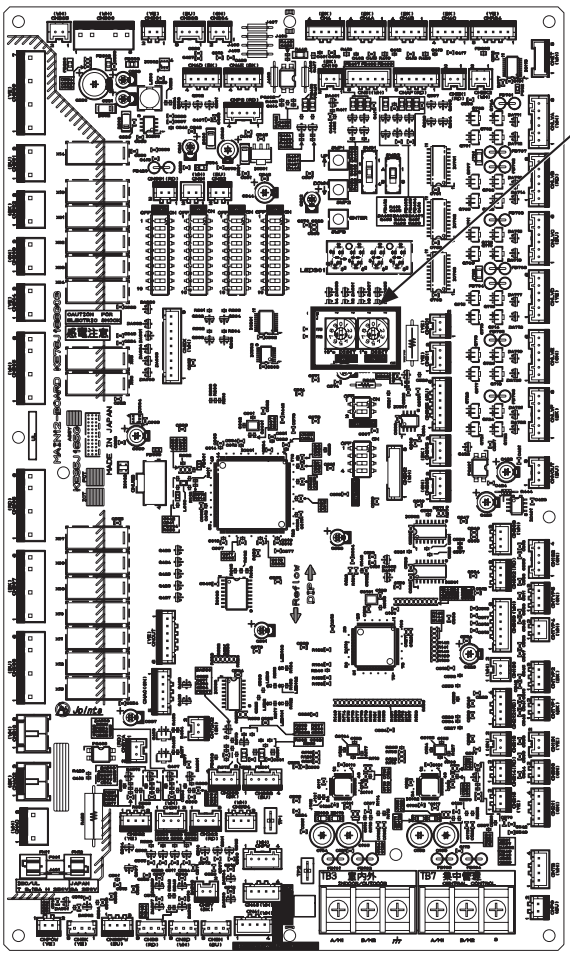
⑤ Svorky M1 a M2 svorkovnice prenosového vedenia na vnútornej klimatizačnej jednotke s najnižšou adresou v skupine pripojte k svorkovnici na diaľkovom ovládači.
⑥ Keď je pripojená riadiaca jednotka systému, nastavte SW5-1 na všetkých vonkajších klimatizačných jednotkách do polohy zapnutia ON.
⑦ Káble riadne upevnite na mieste pod svorkovnicou pomocou káblovej príchytky.

10-6. Nastavenie adresy

• Prepínač na nastavenie adresy nastavte nasledujúcim spôsobom.

		Spôsob nastavenia adresy	Adresa
Vnútorná jednotka (hlavná, podriadená)		Hlavnej vnútornej klimatizačnej jednotke v skupine priraďte najnižšiu adresu a ostatným vnútorným klimatizačným jednotkám v rovnakej skupine priraďte postupné adresy. * V systéme R2 s podriadeným ovládačom BC alebo v systéme Hybrid City Multi s podriadeným ovládačom HBC vykonajte nastavenia vnútorných jednotiek v nasledovnom poradí. (Nastavte adresy tak, aby adresy pre ① boli nižšie ako adresy pre ② a adresy pre ② boli nižšie ako adresy pre ③.) ① Vnútorné jednotky, ktoré sú pripojené k hlavnému ovládaču BC alebo k hlavnému ovládaču HBC ② Vnútorné jednotky, ktoré sú pripojené k podriadenému ovládaču BC 1 alebo k podriadenému ovládaču HBC ③ Vnútorné jednotky, ktoré sú pripojené k podriadenému ovládaču BC 2 alebo k podriadenému ovládaču HBC	01 až 50
Vonkajšia jednotka (OC, OS)		Vonkajším klimatizačným jednotkám v rovnakom chladiacom systéme priraďte postupné adresy. * Na nastavenie adresy na 100 sa musí prepínač na nastavenie adresy prepnúť na hodnotu 50.	51 až 100
Ovládač BC Ovládač HBC	Hlavný	Priraďte adresu, ktorá sa rovná adrese vonkajšej jednotky plus 1. Ak sa adresa priradená hlavnému ovládaču BC alebo hlavnému ovládaču HBC prekrýva s ktoroukoľvek adresou priradenou vonkajším jednotkám, podriadenému ovládaču BC alebo podriadenému ovládaču HBC, v rozsahu nastavenia použite inú nepoužívanú adresu. * Na nastavenie adresy na 100 sa musí prepínač na nastavenie adresy prepnúť na hodnotu 50.	51 až 100
	Podriadený	Priraďte adresu, ktorá sa rovná najnižšej adrese vnútorných jednotiek, ktoré sú pripojené k podriadenému ovládaču BC alebo podriadenému ovládaču HBC plus 50. * Na nastavenie adresy na 100 sa musí prepínač na nastavenie adresy prepnúť na hodnotu 50.	51 až 100
Diaľkový ovládač ME	Hlavný	Priraďte rovnakú adresu, ako adresa hlavnej vnútornej jednotky v skupine plus 100.	101 až 150
	Podriadený	Priraďte rovnakú adresu, ako adresa hlavnej vnútornej jednotky v skupine plus 150.	151 až 200
Diaľkový ovládač MA		Nastavenie adresy nie je potrebné. (Nastavenie adresy hlavnej aj vedľajšej jednotky je potrebné.)	–

* Vonkajšie klimatizačné jednotky v tom istom chladiacom okruhu sa automaticky označia ako OC a OS. Vonkajšie klimatizačné jednotky sú označené ako OC a OS v poradí kapacity od veľkej po malú (ak majú dve klimatizačné jednotky rovnakú kapacitu, v poradí adresy od malej po veľkú).
* Po zapnutí napájania všetkých klimatizačných jednotiek vykonajte nastavenia skupiny vnútorných klimatizačných jednotiek pomocou diaľkových ovládačov.



sk

11. Skúšobný chod

11-1. Pred skúšobným chodom

P O Z O R

Po dokončení inštalačných prác zmerajte izolačný odpor a uistite sa, že jeho hodnota je minimálne 1 MΩ.

- Ak tak neurobíte, môže to mať za následok zvodový prúd, poruchu alebo požiar.

Zapnite napájanie zariadenia aspoň 12 hodín pred začatím prevádzky. Napájanie ponechajte zapnuté po celé prevádzkové obdobie.

- Nedostatočná kapacita napájacieho zdroja môže mať za následok poruchu.

- Pred vykonaním skúšobného chodu vypnite napájanie vonkajšej klimatizačnej jednotky a odpojte napájací kábel od napájacej svorkovnice, aby bolo možné zmerať izolačný odpor.
- Odmerajte izolačný odpor medzi svorkovnicou napájacieho zdroja a uzemnením pomocou 500 V ohmmetra a uistite sa, že má hodnotu minimálne 1 MΩ.
- Ak je izolačný odpor 1 MΩ alebo viac, napájací kábel zapojte do svorkovnice napájacieho zdroja a napájanie zapnite aspoň 12 hodín pred začatím prevádzky. Ak je izolačný odpor menší ako 1 MΩ, klimatizačnú jednotku nepoužívajte a skontrolujte, či na kompresore nie je zemné spojenie.
- Počas zapnutia klimatizačnej jednotky zostane kompresor pod napätím, aj keď je zastavený.
- Izolačný odpor medzi svorkovnicou napájacieho zdroja a uzemnením môže bezprostredne po inštalácii alebo pri vypnutí sieťového napájania jednotky na dlhšiu dobu klesnúť tesne k hodnote 1 MΩ kvôli stagnácii chladiacej zmesi v kompresore.
- Po zapnutí a privádzaní sieťového napájania do klimatizačnej jednotky počas 12 hodín a viac sa chladiaca zmes z kompresora odparí a izolačný odpor sa zvýši.
- Na svorkovnicu pre prenosové káble neprivádzajte napätie z ohmmetra. Mohlo by dôjsť k poškodeniu ovládacieho panela.
- Nemerajte izolačný odpor svorkovnice prenosového kábla diaľkového ovládača klimatizačnej jednotky.
- Skontrolujte, či neuniká chladiaca zmes a či nie sú uvoľnené napájacie a prenosové káble.
- Skontrolujte, že prevádzkové ventily na vysokotlakovej a nízkotlakovej strane sú úplne otvorené. Utiahnite uzávery ventilov.
- Skontrolujte poradie fáz napájania a medzifázové napätie. Ak je napätie mimo rozsahu ±10 %, alebo je nevyváženosť napätia viac ako 2 %, poraďte sa so zákazníkom ohľadom protiopatrení.
- Ak je pripojený prenosový zosilňovač, zapnite ho pred zapnutím vonkajšej klimatizačnej jednotky. Ak najskôr zapnete vonkajšiu klimatizačnú jednotku, informácie o pripojení chladiaceho okruhu nebudú riadne overené. Aj najskôr zapnete vonkajšiu klimatizačnú jednotku, zapnite prenosový zosilňovač a potom resetujte napájanie vonkajšej klimatizačnej jednotky.
- Keď je napájací zdroj pripojený k prenosovému káblu centrálneho ovládania, alebo sa pomocou funkcie napájania privádza napájanie z riadiacej jednotky systému, vykonajte skúšobný chod s aktivovaným napájacím zdrojom. Prepojovací vodič elektrického napájania nechajte pripojený k CN41.
- Pri zapnutí napájania alebo po obnovení napájania po výpadku môže výkon klesnúť približne na 30 minút.

11-2. Nastavenie funkcií

Funkcie nastavte prepnutím DIP spínačov SW4, SW6 a SWP3 na hlavnom ovládacom paneli.
Na štítku so schémou elektrického zapojenia na prednom paneli skrinky ovládania si zapíšte nastavenie spínačov pre prípad, že v budúcnosti bude potrebné vymeniť skrinku ovládania.

• Nastavenia jednotky teploty (ºC alebo ºF) vykonajte nasledovne.

① 10. bit spínača SW6 nastavte do polohy zapnutia ZAP.

② Ak chcete vybrať položku nastavenia č. 921, spínač SW4 nastavte podľa nižšie uvedenej tabuľky. (Na LED1 bude zobrazené číslo položky nastavenia.)

③ Ak chcete zmeniť nastavenia, spínač SWP3 stlačte a podržte na dve sekundy alebo dlhšie. (Nastavenia možno skontrolovať na LED3).

	Č. položky nastavenia	SW4 0: VYP., 1: ZAP. *1										Nastavenie (zobrazenie LED3) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Klimatizačná jednotka	Svieti
Nastavenie jednotky teploty	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	ºC	ºF

*1 Spínač SW4 nastavte po privedení napájania do klimatizačnej jednotky.
*2 Táto položka bude počas spúšťania systému blikať.

• Nastavenia rôznych funkcií môžete vykonať nastavením spínača SW5 a SW6 podľa nižšie uvedenej tabuľky.

	Obsah nastavenia	Nastavenie		Časovanie nastavenia spínača
		VYP.	ZAP.	
SW5-1	Spínač centrálneho ovládania	Bez pripojenia k centrálnemu ovládaniu	S pripojením k centrálnemu ovládaniu	Pred privedením napájania
SW5-2	Odstránenie informácií o pripojení	Štandardné ovládanie	Odstránenie	Pred privedením napájania
SW5-3	–	Predvoľba pred expedovaním		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Obsah nastavenia	Nastavenie		Časovanie nastavenia spínača
		VYP.	ZAP.	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	Nastavenie vysokého statického tlaku	Pozrite si *1.	Pozrite si *1.	Pred privedením napájania
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Výber nízkohlukového režimu	Priorita výkonu	Priorita nízkej hlučnosti	Kedykoľvek po privedení napájania
SW6-8	Výber nízkeho hluku alebo požiadaviek	Nízky hluk (noc)	Požiadavky	Pred privedením napájania
SW6-9	Výber zobrazenia diagnostiky alebo nastavenia podrobností funkcií	Pozrite si *2.	Pozrite si *2.	Kedykoľvek po privedení napájania
SW6-10				

* Nemeňte výrobné nastavenie SW5-3 až SW5-8.
* Pokiaľ nie je uvedené inak, v prípadoch označených pomlčkou „-“ nechajte spínač nastavený v polohe vypnutia VYP, ktorý môže tak byť nastavený z určitého dôvodu.

*1

	SW6-5: ZAP.	SW6-5: VYP.
SW6-4: ZAP.	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: VYP.	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: neplatné

*2

	SW6-10: ZAP.	SW6-10: VYP.
SW6-9: ZAP.	LED (okrúhly typ) č. 0 až 1023	LED (7 seg.) č. 1024 až 2047
SW6-9: VYP.	Nastavenie funkcie č. 0 až 1023	LED (7 seg.) č. 0 až 1023

sk

11-3. Prevádzkové vlastnosti s ohľadom na napĺňanie chladiacej zmesi

Skôr, než sa pokúsite nastaviť napĺňanie chladiacej zmesi v danom systéme, je dôležité mať jasnú predstavu o vlastnostiach chladiacej zmesi a prevádzke klimatizačných jednotiek.

- Počas chladenia je v akumulátore najmenšie množstvo chladiacej zmesi, keď sú v činnosti všetky vnútorné klimatizačné jednotky.
- Počas ohrievania je v akumulátore najväčšie množstvo chladiacej zmesi, keď sú v činnosti všetky vnútorné klimatizačné jednotky.
- Výstupná teplota má pri nedostatočnom množstve chladiacej zmesi tendenciu stúpať.
- Zmena množstva chladiacej zmesi v systéme v čase, keď je v akumulátore chladiaca zmes, má len malý účinok na výstupnú teplotu.
- Čím je úroveň vysokého tlaku vyššia, tým je pravdepodobnejšie, že výstupná teplota stúpne.
- Čím je úroveň nízkeho tlaku nižšia, tým je pravdepodobnejšie, že výstupná teplota stúpne.
- Keď je v systéme dostatočné množstvo chladiacej zmesi, teplota plášťa kompresora je o 10 až 60 ºC (50 až 140 ºF) vyššia, ako teplota bodu varu kvapaliny pri nízkom tlaku. Ak je medzi plášťom kompresora a teplotou bodu varu kvapaliny saturačná teplota pri nízkom tlaku s rozielom 5 ºC (41 ºF) alebo menej, chladiaca zmes je pravdepodobne preplnená.

11-4. Kontrola činnosti

Nasledovné príznaky sú normálne a nepredstavujú žiadny problém.

Udalosti	Zobrazenie na diaľkovom ovládači	Príčina	
Automatická lopatka automaticky prepína smer prúdu vzduchu.	Normálne zobrazenie	Automatická lopatka môže v režime chladenia prepnúť vertikálny prúd vzduchu na horizontálny prúd vzduchu, ak bol vertikálny prúd vzduchu v činnosti jednu hodinu. Pri rozmrazovaní v režime ohrievania alebo bezprostredne po zapnutí/vypnutí ohrievania automatická lopatka krátkodobo prepne prúd vzduchu do horizontálneho smeru.	
Počas ohrievania sa otáčky ventilátora automaticky menia.	Normálne zobrazenie	Ventilátor je v činnosti pri veľmi nízkej rýchlosti otáčok, keď je termostat vypnutý a po zapnutí termostatu sa rýchlosť otáčok automaticky zmení na predvolenú hodnotu podľa nastavenia časovača alebo podľa teploty chladiacej zmesi.	
Ventilátor sa počas ohrievania zastaví.	„Defrost“	Počas rozmrazovania je ventilátor zastavený.	
Po zastavení klimatizačnej jednotky ventilátor beží ďalej.	Nezobrazuje sa nič	Po zastavení klimatizačnej jednotky počas ohrievania bude ventilátor ešte jednu minútu v činnosti, aby sa odviedlo teplo.	
Pri spustení ohrievania nemožno na začiatku manuálne nastaviť ventilátor.	„Stand By“	Po spustení ohrievania, alebo kým teplota chladiacej zmesi nedosiahne 35 °C (95 °F), bude ventilátor v činnosti počas piatich minút pri veľmi nízkych otáčkach, potom bude dve minúty v činnosti pri nízkych otáčkach a napokon bude pracovať pri predvolenej rýchlosti otáčok.	
Po zapnutí sieťového napájania sa na diaľkovom ovládači budú približne päť minút zobrazovať údaje tak, ako je to uvedené vpravo.	„HO“ alebo „PLEASE WAIT“ bliká	Systém sa uvádza do činnosti. Počkajte, kým „HO“ alebo „PLEASE WAIT“ neprestane blikať a nezhasne, a potom skúste znova.	
Po zastavení klimatizačnej jednotky vypúšťacie čerpadlo beží ďalej.	Nezobrazuje sa nič	Po zastavení klimatizačnej jednotky v režime chladenia vypúšťacie čerpadlo beží ďalej tri minúty. Vypúšťacie čerpadlo pokračuje v chode po zistení vody na vypustenie, aj keď je klimatizačná jednotka zastavená.	
Vnútorná klimatizačná jednotka vydáva hluk, keď sa prepína z ohrievania na chladenie alebo opačne.	Normálne zobrazenie	Systém R2	Ide o normálny zvuk vydávaný správnou činnosťou chladiaceho okruhu.
		Systém Hybrid City Multi	V obvode vody môže zostať vzduch. Podľa servisnej príručky pre ovládač HBC vykonajte patričné opatrenia.
Vnútorná klimatizačná jednotka vydáva zvuk tečúcej kvapaliny bezprostredne po spustení.	Normálne zobrazenie	Nerovnomerný tok ohrevného média vydáva zvuk. Je to dočasný jav a nie je to prejavom poruchy.	
Krátko po zastavení vonkajšej jednotky sa z jednotky ozve cvaknutie.	Nezobrazuje sa nič	Po zastavení jednotky a predtým, ako jednotka vykoná vyrovnanie tlaku, rozdiel tlaku dočasne klesne na nízku hodnotu, pričom bezpečnostný spätný ventil môže vibrovať a vydávať zvuk. Je to dočasný jav a nie je to prejavom poruchy.	
Voda na vypustenie vyteká z vonkajšej klimatizačnej jednotky zo spodnej časti výmenníka tepla.	Nezobrazuje sa nič	To zabezpečuje správne vypustenie vody na vypustenie v prípade, ak voda na vypustenie zamrzne a zostane vo vonkajšej klimatizačnej jednotke počas ohrevu pri nízkej okolitej teplote.	

12. Kontrola a údržba

⚠ UPOZORNENIE

Klimatizačnú jednotku smú premiestňovať alebo opravovať iba kvalifikovaní pracovníci. Klimatizačnú jednotku sa nepokúšajte rozoberať alebo meniť.

- V opačnom prípade to bude mať za následok únik chladiacej zmesi, únik vody, vážne zranenie, úraz elektrickým prúdom alebo požiar.

- Počas zapnutia klimatizačnej jednotky zostane kompresor pod napätím, aj keď je zastavený. Pred kontrolou vnútorných súčastí skrinky ovládania vypnite napájanie, klimatizačnú jednotku nechajte vypnutú minimálne 10 minút a presvedčte sa, či napätie kondenzátora na konektore (RYPN) kleslo minimálne na hodnotu 20 V jednosm. (Po vypnutí elektrického napájania trvá asi 10 minút, kým sa elektrický náboj vybije.)
- V skrinkách ovládania sa nachádzajú elektrické časti pod vysokým napätím a s vysokou teplotou. Aj po vypnutí elektrického napájania môžu byť stále pod napätím alebo horúce.
- Servis vykonávajte po odpojení konektorov (RYFAN1 a RYFAN2).
  (Pred zapájaním alebo odpájaním konektorov skontrolujte, či sa ventilátor vonkajšej klimatizačnej jednotky neotáča a či je napätie 20 V jednosm. alebo nižšie. Kondenzátor môže nahromadiť náboj a spôsobiť úraz elektrickým prúdom, keď sa ventilátor vonkajšej jednotky otáča za veterných podmienok. Podrobnosti nájdete na typovom štítku so schémou zapojenia.)
  Po vykonaní servisu znova pripojte konektory (RYFAN1 a RYFAN2).
- Po dlhodobom používaní môžu byť poškodené súčasti v klimatizačnej jednotke, čo má za následok pokles výkonu alebo bezpečnostné riziko. Na bezpečné používanie a dosiahnutie maximálnej životnosti klimatizačnej jednotky sa odporúča uzavrieť zmluvu o údržbe s predajcom alebo kvalifikovanými pracovníkmi. Servisní technici budú po podpísaní zmluvy pravidelne kontrolovať klimatizačnú jednotku a zisťovať akékoľvek poškodenie v počiatočnom štádiu a vykonajú vhodné opatrenia.
- Ak je vonkajšia klimatizačná jednotka nainštalovaná na vodotesnom plechu, plech sa môže znečistiť medenou súčasťou presakujúcou z jednotky. V takom prípade odporúčame nainštalovať vypúšťaciu misku pre centralizované vypúšťanie.

13. Informácie na štítku s menovitými hodnotami

(1) Modely P

Model	P200YNW	P250YNW	P300YNW	P350YNW	P400YNW	P400YSNW		P450YNW
Kombinácia jednotiek	–	–	–	–	–	P200YNW	P200YNW	–
Chladiaca zmes (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Prípustný tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Čistá hmotnosť	214 kg	223 kg	225 kg	269 kg	269 kg	214 kg	214 kg	289 kg

Model	P450YSNW		P500YNW	P500YSNW		P550YNW	P550YSNW	
Kombinácia jednotiek	P250YNW	P200YNW	–	P250YNW	P250YNW	–	P300YNW	P250YNW
Chladiaca zmes (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Prípustný tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Čistá hmotnosť	223 kg	214 kg	335 kg	223 kg	223 kg	335 kg	225 kg	223 kg

Model	P600YSNW		P650YSNW		P700YSNW		P750YSNW	
Kombinácia jednotiek	P300YNW	P300YNW	P350YNW	P300YNW	P350YNW	P350YNW	P400YNW	P350YNW
Chladiaca zmes (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Prípustný tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Čistá hmotnosť	225 kg	225 kg	269 kg	225 kg	269 kg	269 kg	269 kg	269 kg

Model	P800YSNW		P850YSNW		P900YSNW		P950YSNW	
Kombinácia jednotiek	P400YNW	P400YNW	P450YNW	P400YNW	P450YNW	P450YNW	P500YNW	P450YNW
Chladiaca zmes (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Prípustný tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Čistá hmotnosť	269 kg	269 kg	289 kg	269 kg	289 kg	289 kg	335 kg	289 kg

Model	P1000YSNW		P1050YSNW		P1100YSNW	
Kombinácia jednotiek	P500YNW	P500YNW	P550YNW	P500YNW	P550YNW	P550YNW
Chladiaca zmes (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Prípustný tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa					
Čistá hmotnosť	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg

(2) Modely EP

Model	EP200YNW	EP250YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP400YSNW		EP450YNW
Kombinácia jednotiek	–	–	–	–	–	EP200YNW	EP200YNW	–
Chladiaca zmes (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Prípustný tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Čistá hmotnosť	219 kg	228 kg	230 kg	275 kg	276 kg	219 kg	219 kg	301 kg

Model	EP450YSNW		EP500YNW	EP500YSNW		EP550YNW	EP550YSNW	
Kombinácia jednotiek	EP250YNW	EP200YNW	–	EP250YNW	EP250YNW	–	EP300YNW	EP250YNW
Chladiaca zmes (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Prípustný tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Čistá hmotnosť	228 kg	219 kg	346 kg	228 kg	228 kg	346 kg	230 kg	228 kg

Model	EP600YSNW		EP650YSNW		EP700YSNW		EP750YSNW	
Kombinácia jednotiek	EP300YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP350YNW
Chladiaca zmes (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Prípustný tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Čistá hmotnosť	230 kg	230 kg	275 kg	230 kg	275 kg	275 kg	276 kg	275 kg

Model	EP800YSNW		EP850YSNW		EP900YSNW		EP950YSNW	
Kombinácia jednotiek	EP400YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP450YNW	EP500YNW	EP450YNW
Chladiaca zmes (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Prípustný tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Čistá hmotnosť	276 kg	276 kg	301 kg	276 kg	301 kg	301 kg	346 kg	301 kg

Model	EP1000YSNW		EP1050YSNW		EP1100YSNW	
Kombinácia jednotiek	EP500YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP550YNW
Chladiaca zmes (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Prípustný tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa					
Čistá hmotnosť	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg

Tartalom

1. Biztonsági óvintézkedések ····· 2
1-1. Általános óvintézkedések ····· 2
1-2. Óvintézkedések a készülék szállításával kapcsolatban ····· 3
1-3. Óvintézkedések a készülék telepítésével kapcsolatban ····· 4
1-4. Óvintézkedések a csőszereléssel kapcsolatban ····· 5
1-5. Óvintézkedések az elektromos kábelezéssel kapcsolatban ····· 5
1-6. Óvintézkedések a készülék áthelyezésével vagy javításával kapcsolatban ····· 6
1-7. További óvintézkedések ····· 6
2. A termékről ····· 9
3. Kültéri egységek kombinációja ····· 10
4. Műszaki adatok ····· 11
5. A csomag tartalma ····· 12
6. Az egység szállítása ····· 13
7. Telepítés helye ····· 14
7-1. Önálló beltéri egység telepítése ····· 14
7-2. Egynél több beltéri egység telepítése ····· 15
8. Alapozás ····· 17
9. Hűtőközegcső ····· 20
9-1. Korlátozások ····· 20
9-2. Cső kiválasztása ····· 23
9-3. Öösszekötőkészlet választása ····· 23
9-4. Csőbekötési példa ····· 24
9-5. Csőcsatlakozások és szelepműveletek ····· 29
9-6. Szivárgásvizsgálat ····· 33
9-7. Hőszigetelés csövekhez ····· 34
9-8. A levegő kiszivattyúzása a rendszerből ····· 36
9-9. Hűtőközeg utántöltése ····· 38
10. Villanyszerelés ····· 44
10-1. Villanyszerelés végzése előtt ····· 44
10-2. Tápkábelek és eszközkapacitás ····· 44
10-3. Vezérlőkábel műszaki adatai ····· 46
10-4. Rendszerkonfiguráció ····· 47
10-5. Vezetékcsatlakozások a vezérlőszekrényen ····· 50
10-6. Címbeállítás ····· 55
11. Próbaüzem ····· 56
11-1. Próbaüzem előtt ····· 56
11-2. Funkcióbeállítások ····· 57
11-3. A hűtőközeg-töltettel kapcsolatos üzemi jellemzők ····· 58
11-4. Működés ellenőrzése ····· 58
12. Ellenőrzés és karbantartás ····· 59
13. Az adattáblán olvasható információk ····· 60

hu

1. Biztonsági óvintézkedések

► **Olvassa el és tartsa be az alábbi óvintézkedéseket és a készülékre helyezett címkéken szereplő utasításokat.**

► **Őrizze meg ezt a kézikönyvet, mert később szüksége lehet rá. Ügyeljen arra, hogy a kézikönyvet megkapják a végfelhasználók.**

► **A hűtőközegcsöveket, villanyszereléssel, szivárgásvizsgálattal és keményforrasztással kapcsolatban végzett összes munkát csak szakember végezheti.**

► **A helytelen használat súlyos sérülést eredményezhet.**

⚠ FIGYELMEZTETÉS	**: potenciális kockázatot jelentő helyzetet jelöl, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet, ha nem kerülik el.**
⚠ VIGYÁZAT	**: potenciális kockázatot jelentő helyzetet jelöl, amely apró, illetve közepesen súlyos sérüléshez vezethet, ha nem kerülik el.**
VIGYÁZAT	**: a személyi sérüléssel nem kapcsolatos gyakorlatokat jelzi (pl. a termék sérülése és/vagy anyagi kár).**

1-1. Általános óvintézkedések

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Ne használjon a készülékhez mellékelt kézikönyvben vagy az adattáblán jelzett hűtőközegtől eltérő típusú hűtőközeget.

- Ellenkező esetben a készülék vagy a csövei megrepedhetnek, amely robbanáshoz vagy tűzhöz vezethet a készülék használata, javítása vagy ártalmatlanítása során.
- Továbbá a helyi jogszabályokat is sértheti.
- A MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION nem vonható felelősségre a nem megfelelő típusú hűtőközeg használatából származó meghibásodások vagy balesetek miatt.

Ne használja a készüléket rendkívüli környezetben.

- Ha a készüléket nagy mennyiségű olajnak, gőznek, szerves oldószernek vagy maró hatású gáznak (pl. ammónia, kénvegyületek vagy savak), illetve savas/lúgos oldatok vagy különleges vegyi permet gyakori használatának kitett helyen használják, nagymértékben romolhat a belső alkatrészek teljesítménye, és korrózió léphet fel bennük, ami a hűtőközeg vagy a víz szivárgását, személyi sérülést, elektromos áramütést, üzemzavart, füstöt vagy tüzet okozhat.

Ne módosítsa a biztonsági vagy védelmi eszközök beállításait.

- A készüléknek a biztonsági eszközök (pl. a nyomáskapcsoló vagy hőkapcsoló) kiiktatásával történő, kényszerített üzemeltetése csőrepedést, tüzet vagy robbanást okozhat.
- A készülék működtetése módosított beállítású biztonsági eszközzel csőrepedést, tüzet vagy robbanást okozhat.
- A Mitsubishi Electric által megadottól eltérő biztonsági eszköz használata csőrepedést, tüzet vagy robbanást okozhat.

Ne alakítsa át és ne módosítsa a készüléket.

- Ez hűtőközeg-szivárgást, vízszivárgást, súlyos sérülést, elektromos áramütést vagy tüzet eredményezhet.

Ne hagyja, hogy az elektromos alkatrészeket víz érje.

- Ez áramszivárgást, elektromos áramütést, üzemzavart vagy tüzet okozhat.

Nedves ujjal ne érintse meg az elektromos alkatrészeket, kapcsolókat vagy gombokat.
- Máskülönben elektromos áramütést, üzemzavart vagy tüzet okozhat.

Ne érintse meg szabad kézzel a hűtőközegcsöveket és azok részegységeit sem működés közben, sem közvetlenül utána.
- A csövekben lévő hűtőközeg nagyon forró vagy nagyon hideg, ami égési, illetve fagyási sérülést okozhat.

Ne érintse meg szabad kézzel az elektromos alkatrészeket sem működés közben, sem közvetlenül utána.
- Attól égési sérülést szenvedhet.

A készülék szervizelése közben gondoskodjon a helyiség megfelelő szellőzéséről.
- Ha a hűtőközeg szivárog, oxigénhiány léphet fel. Ha a kiszabadult hűtőközeg hőforrással érintkezik, mérgező gáz keletkezik.

Ha rendellenességet tapasztal (pl. égett szag), állítsa la a készüléket, kapcsolja ki a tápellátást és vegye fel a kapcsolatot a kereskedővel.
- Ha a készüléket tovább használja, az elektromos áramütést, üzemzavart vagy tüzet okozhat.

Megfelelően szerelje fel a szükséges fedeleket és takarólapokat a kapcsolódobozra és a vezérlőszekrényre.
- Ha por vagy víz jut a készülékbe, az elektromos áramütést vagy tüzet okozhat.

Rendszeresen ellenőrizze, hogy nem sérült-e a készülék alapja.
- Ha a sérülést nem javítják ki, a készülék leeshet és súlyos személyi sérülést okozhat.

A készülék selejtezését illetően érdeklődjön kereskedőjénél.
- A készülékben lévő hűtőközegolaj és hűtőközeg környezetszennyezés, tűz vagy robbanás kockázatát rejti.

Ne végezzen az egységen semmilyen módosítást vagy átalakítást. Javításért forduljon a kereskedőjéhez.
- A nem megfelelő javítás vízszivárgáshoz, áramütéshez, füstképződéshez vagy tűzhöz vezethet.

⚠ VIGYÁZAT

A gyermekek felügyelet alatt tartandók, hogy ne játszhassanak a készülékkel.

Ne működtesse a készüléket eltávolított fedő- vagy védőlapokkal.
- A forgó, forró vagy nagyfeszültségű alkatrészek sérülést, elektromos áramütést vagy tüzet okozhatnak.

Ne érintse meg szabad kézzel a hőcserélő bordáit és a részegységek éles peremeit.
- Ez személyi sérülést okozhat.

A készüléken történő munkavégzés során viseljen védőkesztyűt.
- Ennek elmulasztása sérülést okozhat.
- A készülék működése közben a nagynyomású csövek, azok puszta kézzel történő érintésével, égési sérülés kockázatát jelentik.

hu

1-2. Óvintézkedések a készülék szállításával kapcsolatban

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A készülék emelése közben a hevedereket a négy kijelölt nyíláson vezesse át.
- A helytelen emeléstől a készülék eldőlhet vagy leeshet, ami súlyos személyi sérülést okozhat.

⚠VIGYÁZAT

A készüléket ne emelje meg más termékekhez mellékelt polipropilén pántokkal.
- Ez személyi sérülést okozhat.

Tartsa be az egy személy által emelhető maximális súlyra vonatkozó korlátozást, amely a helyi szabályozásban szerepel.
- Ennek elmulasztása sérülést okozhat.

1-3. Óvintézkedések a készülék telepítésével kapcsolatban

⚠FIGYELMEZTETÉS

Ne telepítse azt az egységet olyan helyre, ahol gyúlékony gázok szivároghatnak.
- A készülék körül felgyülemlő gázok tüzet vagy robbanást eredményezhetnek.

Ne hagyja, hogy a gyermekek a csomagolóanyagokkal játsszanak.
- Fulladást vagy súlyos sérülést okozhat.

A csomagolóanyagokat a kiselejtezés előtt darabolja fel.

Minden beüzemelési munkát képzett szakembernek kell végeznie a kézikönyvben leírtaknak megfelelően.
- A nem megfelelő telepítés hűtőközeg-szivárgást, vízszivárgást, súlyos sérülést, elektromos áramütést vagy tüzet eredményezhet.

Ha a légkondicionálót kisméretű helyiségben szerelik fel, ügyeljen rá, hogy a hűtőközeg koncentrációja ne haladhassa meg a biztonsági határértéket szivárgás esetén.
- A megengedett koncentráció túllépésének megelőzésére szolgáló intézkedéseket illetően vegye fel a kapcsolatot a kereskedővel. Ha a hűtőközeg szivárog és emiatt túllépik a megengedett koncentrációt, a helyiségben kialakuló oxigénhiány veszélyes helyzetet teremthet.

A készüléket az utasításoknak megfelelően telepítse, hogy minimálisra lehessen csökkenteni a földrengés vagy erős szél által okozott sérülés kockázatát.
- A helytelen telepítéstől a készülék eldőlhet vagy leeshet, ami súlyos személyi sérülést okozhat.

A készüléket szilárdan kell rögzíteni olyan szerkezetre, amely elbírja a súlyát.
- Ennek elmulasztása esetén a készülék leeshet, ami súlyos személyi sérülést okozhat. A nem megfelelő telepítésből eredő rendellenes rezgések miatt rendellenes hang keletkezhet és a csövek károsodhatnak, ami a gáznemű hűtőközeg szivárgását eredményezheti.

⚠VIGYÁZAT

A csövek és vezetékek körüli nyílásokat tömítse be, hogy távol tartsa a kisállatokat, esővizet és havat.
- Ennek elmulasztása áramszivárgást, áramütést vagy rongálódást okozhat.

Sóálló specifikációkkal rendelkező kültéri egység használata javasolt abban az esetben, ha az egységet olyan helyen használják, ahol sós levegőnek van kitéve.

Még abban az esetben is, ha sóálló specifikációval rendelkező egységet használnak, az egység nincs teljesen megvédve a korrózióval szemben.

A sóálló egység ellenáll a só által okozott korróziónak, de nem sóbiztos.

A sóálló egységet a tengeri szél által közvetlenül érintett területen kívül szerelje fel, és minimalizálja a sósvízpárának való kitettséget.

Rendszeresen mossa le a sólerakódásokat az egységről, különösen amikor az egységet tengerparti területen helyezi el.

Rendszeresen ellenőrizze az egységet, és vigyen fel rozsdagátló szert. Szükség esetén cserélje ki a korrodált részeket.

1-4. Óvintézkedések a csőszereléssel kapcsolatban

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A keményforrasztott részek hevítése előtt távolítsa el a csövekben maradt gázt és olajat.
- Ennek elmulasztása tüzet okozhat, ami súlyos személyi sérülést eredményezhet.

Ne légtelenítse a készüléket hűtőközeg használatával. A rendszer légtelenítését vákuumszivattyúval végezze.
- A hűtőközeg-vezetékekben maradó gáz csőtörést vagy robbanást okozhat.

Ne használjon oxigént, gyúlékony gázt vagy klórt tartalmazó hűtőközeget szivárgásvizsgálathoz.
- Ez robbanást okozhat. A klór kedvezőtlen hatást gyakorol a hűtőközegolaj teljesítményére.

A készülék telepítése vagy áthelyezése során ne hagyja, hogy a megadott hűtőközegen kívül levegő vagy más anyag kerüljön a hűtőközeg-vezetékekbe.
- Ha a megadott hűtőközegen kívül más anyag kerül a hűtőközeg-vezetékekbe, rendellenesen magas nyomás keletkezhet, ami csőtörést vagy robbanást okozhat.

A telepítés végén végezzen szivárgásvizsgálatot a hűtőközeg-vezetékeken.
- Ha a hűtőközeg szivárog, oxigénhiány léphet fel. Ha a kiszabadult hűtőközeg hőforrással érintkezik, mérgező gáz keletkezik.

1-5. Óvintézkedések az elektromos kábelezéssel kapcsolatban

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Ne feszítse túl a tápkábeleket, hogy minimális mértékben lehessen őket mozgatni.
- Ennek elmulasztása a kábelek szakadását vagy túlhevülését okozhatja, ami füstöt vagy tüzet eredményezhet.

Minden csatlakozás legyen feszes, de az érintkezők legyenek feszültségmentesek.
- A nem megfelelően csatlakoztatott kábelek elszakadhatnak, túlhevülhetnek, vagy füstöt, illetve tüzet okozhatnak.

A sorkapcsok csavarjait az előírt nyomatékkal hajtsa be.
- A laza csavarok és hibás érintkezések füstöt vagy tüzet okozhatnak.

A villanyszerelést képzett szakembernek kell végeznie a helyi szabályozásnak és az ebben a kézikönyvben szereplő utasításoknak megfelelően. Kizárólag megadott típusú kábeleket és erre a célra szolgáló áramköri kapcsolásokat használjon.
- A nem megfelelő kapacitású áramforrás használata vagy a hibás villanyszerelés elektromos áramütést, üzemzavart vagy tüzet okozhat.

Szereljen be földzárlat-megszakítót mindegyik készülék tápegységébe.
- Ennek elmulasztása áramütést vagy tüzet eredményezhet.

Csak megfelelő terhelésű kismegszakítót (földzárlat-megszakítót, helyi kapcsolót <a helyi elektromos szabályozásnak megfelelő kapcsolót + biztosítékot>, vagy túláramkapcsolót) használjon.

- Ennek elmulasztása elektromos áramütést, üzemzavart, füstöt vagy tüzet eredményezhet.

Kizárólag szabványos és megfelelő kapacitású tápkábeleket használjon.

- Ennek elmulasztása áramszivárgást, túlhevülést, füstöt vagy tüzet okozhat.

A földelés elvégzését szakemberre kell bízni.

- A nem megfelelő földelés az elektromos zaj miatt áramütést, tüzet, robbanást vagy üzemzavart eredményezhet. Ne csatlakoztassa a földelővezetéket gáz- vagy vízcsövekhez, villámhárítóhoz vagy telefon-földelővezetékhez.

⚠ VIGYÁZAT

A vezeték bekötése után mérje meg a szigetelés ellenállását, és győződjön meg arról, hogy az legalább 1 MΩ értékű.

- Ennek elmulasztása áramszivárgást, üzemzavart vagy tüzet eredményezhet.

1-6. Óvintézkedések a készülék áthelyezésével vagy javításával kapcsolatban

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A készüléket csak szakképzett személyek helyezhetik át, illetve javíthatják. Ne kísérelje meg szétszerelni vagy módosítani a készüléket.

- Ennek elmulasztása hűtőközeg-szivárgást, vízszivárgást, súlyos sérülést, elektromos áramütést vagy tüzet eredményezhet.

Ne szervizelje a készüléket esőben.

- Ez áramszivárgást, elektromos áramütést, rövidzárlatot, üzemzavart, füstöt vagy tüzet eredményezhet.

1-7. További óvintézkedések

VIGYÁZAT

A kompresszor vagy a szelepek meghibásodása kockázatának csökkentése érdekében kövesse az alábbi utasításokat, hogy a dörzspapírban vagy vágószerszámokon található csiszoló összetevők ne kerüljenek be a hűtőkörbe.

- A csővezeték sorjamentesítéséhez ne dörzspapírt vagy dörzsölő jellegű csiszolóeszközöket, hanem dörzsárat vagy egyéb sorjamentesítő eszközt használjon.
- A csővezetékek vágásához csővágót használjon, ne dörzsölő anyagokat alkalmazó csiszolót vagy egyéb szerszámot használjon.
- A csővezetékek vágása vagy sorjamentesítése során ne hagyja, hogy forgácsok vagy egyéb anyagok bekerüljenek a csővezetékbe.
- Ha a csővezetékbe forgács vagy egyéb idegen anyag került, törölje ki a cső belsejéből.

Ne közvetlenül az üzemleállás után kapcsolja ki az áramellátást.

- Várjon legalább öt percet a készülék leállása után, mielőtt kikapcsolja az áramforrást. Ennek elmulasztása a kondenzvíz szivárgását vagy az érzékeny alkatrészek mechanikai meghibásodását eredményezheti.

A készüléket időnként ellenőriztetni kell a kereskedővel vagy egy szakemberrel.

- Ha por vagy piszok gyűlik össze a készülékben, a lefolyócsövek eltömődhetnek és a csövekből szivárgó víz kifolyhat a környező területre, és kellemetlen szagokat kelthet.

Az üzem megkezdése előtt legalább 12 órával helyezze feszültség alá a berendezést. A teljes működési idény során tartsa bekapcsolva a tápfeszültséget.

- A nem megfelelő bekapcsolás (feszültség alá helyezés) a készülék meghibásodását eredményezheti.

Ne használja a légkondicionáló készüléket különleges célokra (pl. élelmiszer, háziállatok, növények, precíziós eszközök vagy műtárgyak hűtésére egy helyiségben).

- Az ilyen tárgyak megsérülhetnek vagy romolhat az állapotuk.

Gyűjtse össze és selejtezze ki a hűtőközeget a helyi előírásoknak megfelelően.

Ne szerelje a készüléket olyan tárgyakra vagy azok fölé, amelyekben a víz kárt tehet.

- Ha a helyiség páratartalma meghaladja a 80%-ot, vagy ha a lefolyócső eltömődött, a kondenzáció összegyűlhet a mennyezeten és a beltéri egységből a padlóra csepeghet.

A megfelelő lefolyás biztosítása érdekében a lefolyócsövet a kereskedővel vagy szakember szerelje be.

- A lefolyócső nem megfelelő elhelyezése vízszivárgást okozhat, ami a bútorzat és az egyéb berendezések rongálódását eredményezi.

Ha a készüléket kórházban vagy rádiókommunikációs létesítményben telepíti, tegyen megfelelő intézkedéseket az elektromos zaj kiküszöbölésére.

- Az inverterek, nagyfrekvenciás orvosi berendezések vagy vezeték nélküli kommunikációs berendezések, illetve áramfejlesztők a légkondicionáló rendszer üzemzavarát idézhetik elő. A légkondicionáló rendszer is ártalmasan befolyásolhatja az ilyen berendezések működését az általa keltett elektromos zaj miatt.

Szigetelje le a csöveket a páralecsapódás megelőzése érdekében.

- A kondenzáció összegyűlhet a mennyezeten és a készülékből a padlóra csepeghet.

A szervizszelepeket tartsa lezárva, amíg a hűtőközeggel való feltöltés befejeződik.

- Ennek elmulasztása a készülék károsodásához vezet.

A csövek keményforrasztása előtt tegyen egy nedves törölközőt a szervizszelepekre, hogy a hőmérsékletük ne emelkedjen 120 ºC (248 ºF) fölé.

- Ennek elmulasztása a berendezés rongálódását eredményezheti.

A csövek keményforrasztásakor a láng ne érintkezzen a kábelekkel és a fémlemezzel.

- Ennek elmulasztása kiégést vagy üzemzavart eredményezhet.

Kifejezetten az előírt hűtőközeggel való használatra tervezett szerszámokat használja: Nyomásmérő-szerelvény, töltőtömlő, gázszivárgás-detektor, visszacsapószelep, hűtőközeg-töltő alapzat, vákuummérő és hűtőközeg-kinyerő felszerelés.

- A hagyományos hűtőközegekhez tervezett gázszivárgás-detektorok nem jeleznek a klórt nem tartalmazó hűtőközeg jelenléte esetén.
- Ha a megadott hűtőközeget vízzel, hűtőközegolajjal vagy másfajta hűtőközeggel keverik, a hűtőközegolaj minősége romlani fog, a kompresszor pedig meghibásodik.

Visszacsapószeleppel rendelkező vákuumszivattyút használjon.

- Ha a vákuumszivattyú-olaj visszafolyik a hűtőközeg-vezetékekbe, a hűtőközegolaj minősége leromolhat, a kompresszor pedig meghibásodhat.

A szerszámokat tartsa tisztán.

- Ha por, piszok vagy víz gyűlik össze a töltőtömlőn vagy csővégtágító szerszámon, a hűtőközeg minősége leromlik, a kompresszor pedig meghibásodik.

A helyi előírásoknak megfelelő foszfor-dezoxidált vörösrézből készült hűtőközegcsöveket (varratmentes vörösréz és vörösrézötvözet csöveket) használjon. A csőillesztéseknek is meg kell felelniük a helyi előírásoknak. A csövek belső és külső felületét tartsa tisztán és kéntől, oxidtól, portól/piszoktól, fémreszeléktől, olajtól, nedvességtől és egyéb szennyeződéstől mentes állapotban.

- A hűtőközegcső belsejében lévő szennyeződések a hűtőközegolaj minőségének romlását és a kompresszor meghibásodását okozzák.

A csöveket zárt térben tárolja, és tartsa mindkét végüket lezárva közvetlenül a hollandi anyás kötés vagy keményforrasztás végéig. (A könyök- és egyéb csatlakozókat műanyagzacskóban tárolja.)

- Ha por, piszok vagy víz jut a hűtőközeg-vezetékekbe, a hűtőközegolaj minősége leromlik és a kompresszor meghibásodik.

Az oxidáció megelőzése érdekében a csövek keményforrasztását nitrogénes öblítés mellett végezze.

- A hűtőközegcső belsejében lévő oxidálódott folyósítószer a hűtőközegolaj minőségének romlását és a kompresszor meghibásodását okozza.

Ne használja a meglevő hűtőközegcsöveket.

- A meglévő csőben lévő régi hűtőközeg és hűtőközegolaj nagy mennyiségű klórt tartalmaz, ami az új készülékben lévő hűtőközegolaj minőségének romlását és a kompresszor meghibásodását okozza.

A hűtőközeget folyékony állapotban töltse fel.

- A hűtőközeg gáznemű állapotban történő feltöltése megváltoztatja a hűtőközeg összetételét és teljesítményromláshoz vezet.

A hűtőközeg feltöltését ne töltőtartállyal végezze.

- A töltőtartály használata megváltoztathatja a hűtőközeg összetételét és teljesítményromláshoz vezethet.

Ha üzemzavar vagy vezetékezési hiba miatt nagymértékű áram folyik a készülékben, a készülék oldali és az áramforrás bemenő oldali részén lévő földzárlat-megszakítók egyaránt működésbe léphetnek. A rendszer fontosságától függően szakaszolja el az áramellátó rendszert vagy hangolja össze a megszakítókat.

A készüléket szakavatott vagy képzett személyek műhelyekben, a könnyűipari alkalmazásokban és gazdálkodásokban is használhatják, laikus személyek viszont kizárólag kereskedelmi célra használhatják.

A készülék nem alkalmas csökkent fizikai, érzékszervi vagy mentális képességekkel, vagy nem megfelelő tapasztalattal és ismeretekkel rendelkező személyek általi használatra (beleértve a gyermekeket is), kivéve, ha felügyeletben és útmutatásban részesülnek a készülék használatát illetően egy, a biztonságukért felelős személy részéről.

Csak szakképzett személyek érhetnek a vezérlőszekrényben található USB porthoz.

2. A termékről

- A kézikönyvben leírt kültéri egység egy légkondicionáló berendezés, amelyet kizárólag az emberi kényelem szolgálatára terveztek.
- A készülék típusnevében szereplő számértékek (pl. (E)P***YNW) a készülék kapacitásmutatóját jelölik.
- A készülék R410A hűtőközeggel működik.
- A jelen kézikönyvben használt alábbi fogalmak rendszertől függően a következő jelentéssel bírnak.

	R2 rendszer	Hybrid City Multi rendszer
Beltéri egységhez csatlakoztatott vezérlők	BC vezérlő	HBC vezérlő
Fűtőközeg a beltéri egység oldalon	Hűtőközeg	Víz vagy fagyálló folyadék

- A CMB-WP108V-G a PURY-WP200YJM-A és a PURY-WP250YJM-A egységhez csatlakoztatható, a PURY-(E)P-YNW-A2/TR2 egységhez azonban nem.
- A PURY-(E)P200YNW-A2/TR2-től a PURY-(E)P500YNW-A2/TR2-ig használható a Hybrid City Multi rendszerben.

3. Kültéri egységek kombinációja

(1) P típusok

Kültéri egység típusa	Kültéri egységek kombinációja	
PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS) *2	-	-
PURY-P550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 „Összekötőkészlet” szükséges több készülék helyszínen való összekötéséhez.
*2 A P550-es egységek kombinációs típusként vannak feltüntetve az Ausztrália részére gyártott típusok kézikönyveiben.
*3 A PURY-P-YNW-A2/TR2 csak a PURY-P-YNW-A2/TR2-vel kombinálható.

(2) EP típusok

Kültéri egység típusa	Kültéri egységek kombinációja	
PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS) *2	-	-
PURY-EP550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 „Összekötőkészlet” szükséges több készülék helyszínen való összekötéséhez.
*2 A EP550-es egységek kombinációs típusként vannak feltüntetve az Ausztrália részére gyártott típusok kézikönyveiben.
*3 A PURY-EP-YNW-A2/TR2 csak a PURY-EP-YNW-A2/TR2-vel kombinálható.

4. Műszaki adatok

Külső statikus nyomás			0 Pa*2
Beltéri egység	Összkapacitás		50% – 150%*1
	Modell		P10 – P250, M20 – M140
Hőmérséklettartomány (hűtés)	Beltéri	N.H.	15,0°C – 24,0°C (59°F – 75°F)
	Kültéri	S.H.	-5,0°C – 52,0°C (23°F – 126°F)
Hőmérséklettartomány (fűtés)	Beltéri	S.H.	15,0°C – 27,0°C (59°F – 81°F)
	Kültéri	N.H.	-20,0°C – 15,5°C (-4°F – 60°F)

(1) P típusok

Modell		P200YNW*3	P250YNW*3	P300YNW*3	P350YNW*3	P400YNW*3
Hangnyomásszint*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Beltéri egység	Mennyiség	1 – 20	1 – 25	1 – 30	1 – 35	1 – 40

Modell		P450YNW*3	P500YNW*3	P550YNW	P400YSNW	P450YSNW
Hangnyomásszint*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Beltéri egység	Mennyiség	1 – 45	1 – 50	2 – 50	1 – 40	1 – 45

Modell		P500YSNW	P550YSNW	P600YSNW	P650YSNW	P700YSNW
Hangnyomásszint*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Beltéri egység	Mennyiség	1 – 50	2 – 50	2 – 50	2 – 50	2 – 50

Modell		P750YSNW	P800YSNW	P850YSNW	P900YSNW	P950YSNW
Hangnyomásszint*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Beltéri egység	Mennyiség	2 – 50	2 – 50	2 – 50	2 – 50	2 – 50

Modell		P1000YSNW	P1050YSNW	P1100YSNW
Hangnyomásszint*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Beltéri egység	Mennyiség	2 – 50	3 – 50	3 – 50

(2) EP típusok

Modell		EP200YNW*3	EP250YNW*3	EP300YNW*3	EP350YNW*3	EP400YNW*3
Hangnyomásszint*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Beltéri egység	Mennyiség	1 – 20	1 – 25	1 – 30	1 – 35	1 – 40

Modell		EP450YNW*3	EP500YNW*3	EP550YNW	EP400YSNW	EP450YSNW
Hangnyomásszint*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Beltéri egység	Mennyiség	1 – 45	1 – 50	2 – 50	1 – 40	1 – 45

Modell		EP500YSNW	EP550YSNW	EP600YSNW	EP650YSNW	EP700YSNW
Hangnyomásszint*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Beltéri egység	Mennyiség	1 – 50	2 – 50	2 – 50	2 – 50	2 – 50

Modell		EP750YSNW	EP800YSNW	EP850YSNW	EP900YSNW	EP950YSNW
Hangnyomásszint*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Beltéri egység	Mennyiség	2 – 50	2 – 50	2 – 50	2 – 50	2 – 50

Modell		EP1000YSNW	EP1050YSNW	EP1100YSNW
Hangnyomásszint*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Beltéri egység	Mennyiség	2 – 50	3 – 50	3 – 50

*1 Az egyidejűleg működő beltéri egységek maximális összkapacitása 150%.

*2 A nagy statikus nyomás melletti tesztelés engedélyezéséhez a következőképpen állítsa be a DIP kapcsolót az alaplapon:

	SW6-5: ON (BE)	SW6-5: OFF (KI)
SW6-4: ON (BE)	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF (KI)	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: érvénytelen

*3 Ezek a típusok Hybrid City Multi rendszerben használhatók.

*4 Hűtés mód

*5 A hangnyomásszint mérése a JIS-ben hagyományos módszerrel történik, és viszonyítási célt szolgál.

5. A csomag tartalma

Az alábbi táblázat felsorolja a csomagban található összes alkatrészt és azok számát.

Kábelrögzítő	2

6. Az egység szállítása

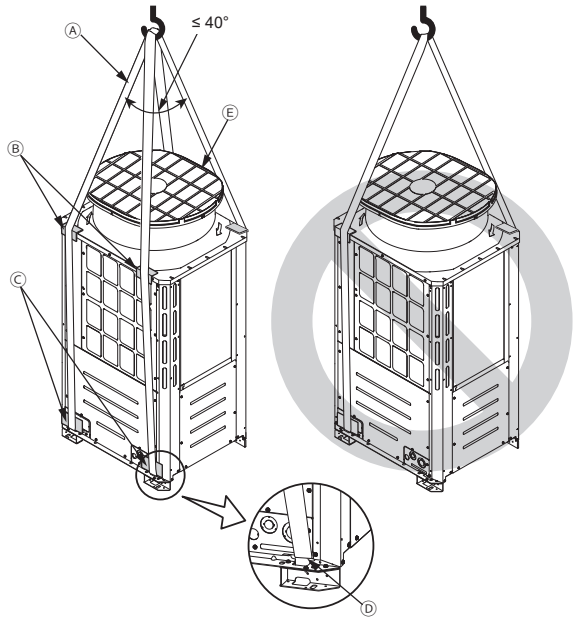
⚠ FIGYELMEZTETÉS

A készülék emelése közben a hevedereket a négy kijelölt nyíláson vezesse át.

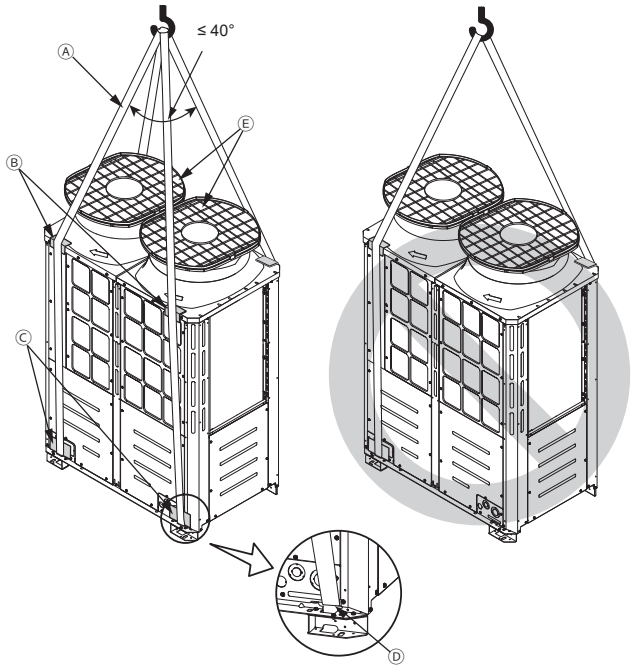
- A helytelen emeléstől a készülék eldőlhet vagy leeshet, ami súlyos személyi sérülést okozhat.

- A készülék emeléséhez mindig két hevedert használjon. A hevederek egyenként legalább 8 m (26 láb) hosszúságúak legyenek, és képesek legyenek a készülék teljes súlyának megtartására.
- Tegyen védőpárnákat a hevederek és a készülék közé, ahol a hevederek a készülék alapzatát érintik, hogy megvédje a készüléket a karcolódástól.
- Tegyen 50 mm-es (2 hüvelyk) vagy vastagabb védőpárnákat a hevederek és a készülék közé, ahol a hevederek a készülék tetejét érintik, hogy megvédje a készüléket a karcolódástól, és hogy ne érintkezzen a hevederekkel és a ventilátor védőrácsával.
- Ügyeljen arra, hogy a hevederek által felül bezárt szög ne haladja meg a 40 fokot.

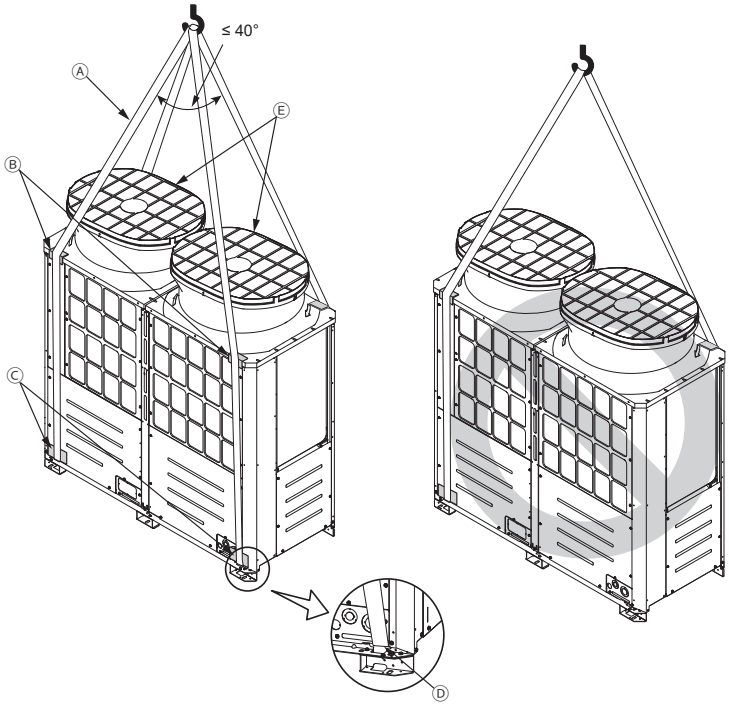
P200, P250, P300, EP200, EP250, EP300



P350, P400, P450, EP350, EP400, EP450



P500, P550, EP500, EP550



Ⓐ Hevederek (min. 8 m (26 láb) x 2)
Ⓑ Védőpárnák (minimális vastagság: 50 mm (2 hüvelyk))
(kettő az elején és a hátulján)
Ⓒ Védőpárnák
(kettő az elején és a hátulján)
Ⓓ Hevedernyílások
(kettő az elején és a hátulján)
Ⓔ Ventilátor védőrácsa

hu

7. Telepítés helye

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Ne telepítse azt az egységet olyan helyre, ahol gyúlékony gázok szivároghatnak.

- A készülék körül felgyülemlő gázok tüzet vagy robbanást eredményezhetnek.

- Hagyjon elegendő szabad helyet a készülék körül a gazdaságos működés, a hatékony légmozgás és a könnyű karbantartás érdekében.
- Vegye figyelembe, hogy a gázmenű hűtőközeg nehezebb, mint a levegő, és ezért a mélyen fekvő területeken (pl. alagsorban) hajlamos összegyűlni.
- Ha egy beltéri egység, amely a kültéri levegőt szívja be, a kültéri egység közelében fújja ki a levegőt, ügyeljen arra, hogy ez ne befolyásolja a beltéri egység normális működését.
- Ha a kondenzvíz mennyiség túl sok, akkor fűtési műveletek közben a kondenzvíz jut ki a kültéri egységből a takarólap mentén. Hagyjon elegendő szabad helyet a készülék körül az alábbi utasításoknak megfelelően.
- Ha kis légáteresztésű ablakkal rendelkező beltéri helyiségbe telepít kültéri egységet, a légáramlás elégtelen lehet. Oda telepítse az egységet, ahol elegendő a légáramlás. Az egység kültéri telepítése során gondoskodjon arról is, hogy tartósan elegendő a légáramlás.

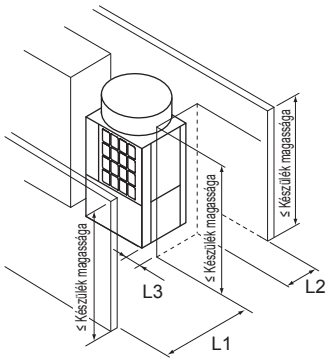
7-1. Önálló beltéri egység telepítése

(1) Ha az összes fal a magasságkorlátozáson belül esik*.

[mm (hüvelyk)]

* Magasságkorlátozás

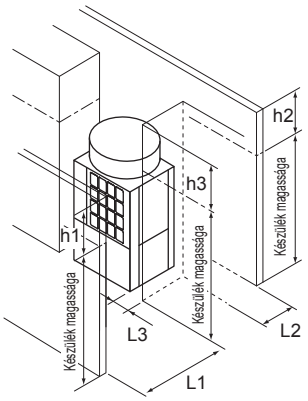
Elöl/Jobbra/Balra/Hátul	Legfeljebb a készülék teljes magasságával egyező



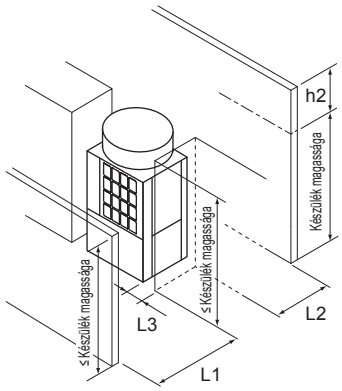
	Előírt minimális távolság [mm (hüvelyk)]		
	L1 (Elöl)	L2 (Hátul)	L3 (Jobbra/Balra)
Ha a készülék mögötti térnek (L2) kicsinek kell lennie	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Ha a készüléktől jobbra vagy balra lévő térnek (L3) kicsinek kell lennie	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Ha egy vagy több fal meghaladja a magasságkorlátozást*.

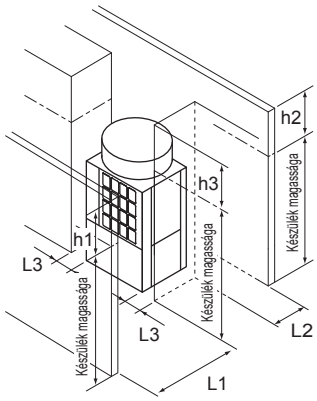
Ha a fal(ak) elöl és/vagy jobbra/balra meghaladja/meghaladják a magasságkorlátozást



Ha a hátsó fal meghaladja a magasságkorlátozást



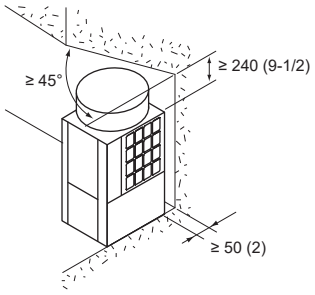
Ha az összes fal meghaladja a magasságkorlátozást

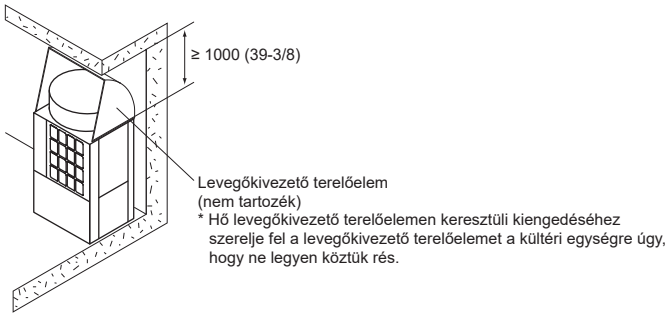


Adja a magasságkorlátozást meghaladó méretet („h1” – „h3” az ábrákon) az L1, L2 és L3 értékhez az alábbi táblázat szerint.

	Előírt minimális távolság [mm (hüvelyk)]		
	L1 (Elöl)	L2 (Hátul)	L3 (Jobbra/Balra)
Ha a készülék mögötti térnek (L2) kicsinek kell lennie	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Ha a készüléktől jobbra vagy balra lévő térnek (L3) kicsinek kell lennie	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) Ha felül akadályok vannak



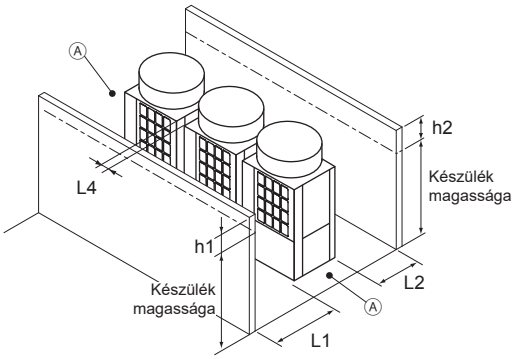


7-2. Egynél több beltéri egység telepítése

- Ha egynél több készüléket telepít, biztosítson elegendő helyet a gyalogos forgalomhoz, valamint gondoskodjon a készülékblokkok közötti megfelelő távolságról és a megfelelő légáramláshoz szükséges területről. (Az ábrákon a(z) Ⓐ jelű területeket szabadon kell hagyni.)
- Az önálló beltéri egységes konfigurációhoz hasonlóan adja a magasságkorlátozást meghaladó méretet („h1” – „h3” az ábrákon) az L1, L2 és L3 értékhez az alábbi táblázatok szerint.
- Ha a készülékblokkok előtt és mögött falak vannak, legfeljebb hat készülék (P500, P550, EP500 és EP550 típusok esetén három készülék) telepíthető közvetlenül egymás mellé, és legalább 1000 mm (39-3/8 hüvelyk) szabad teret kell hagyni a hat készülékből álló tömbök között (három egység a P500, P550, EP500, és az EP550 egységekhez).
- Ha a kondenzvíz mennyiség túl sok, akkor fűtési műveletek közben a kondenzvíz jut ki a kültéri egységből a takarólap mentén.

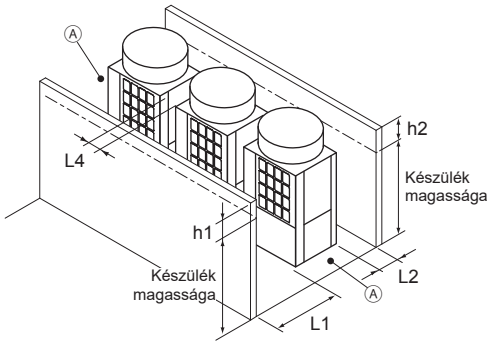
(1) Egymás melletti telepítés

Ha a készülékek közötti térnek (L4) kicsinek kell lennie



Előírt minimális távolság [mm (hüvelyk)]		
L1 (Elöl)	L2 (Hátul)	L4 (Között)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

Ha a készülékblokk mögötti térnek (L2) kicsinek kell lennie

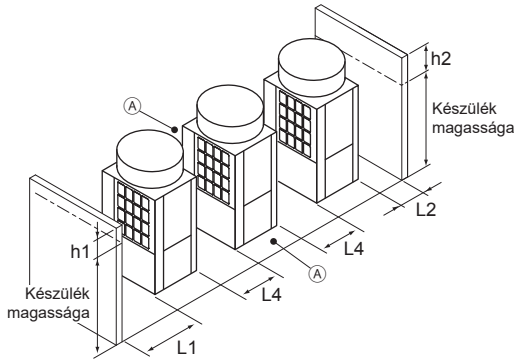


Előírt minimális távolság [mm (hüvelyk)]		
L1 (Elöl)	L2 (Hátul)	L4 (Között)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

hu

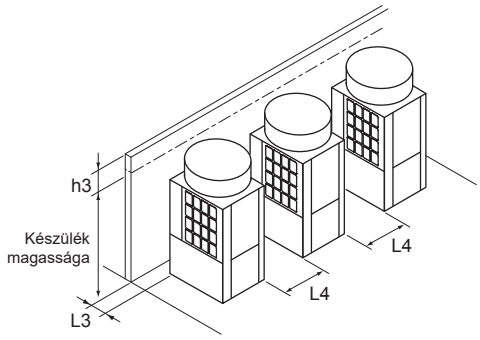
(2) Egymással szembeni telepítés

Ha falak vannak az egységblokkok előtt és mögött



Előírt minimális távolság [mm (hüvelyk)]		
L1 (Elöl)	L2 (Hátul)	L4 (Között)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

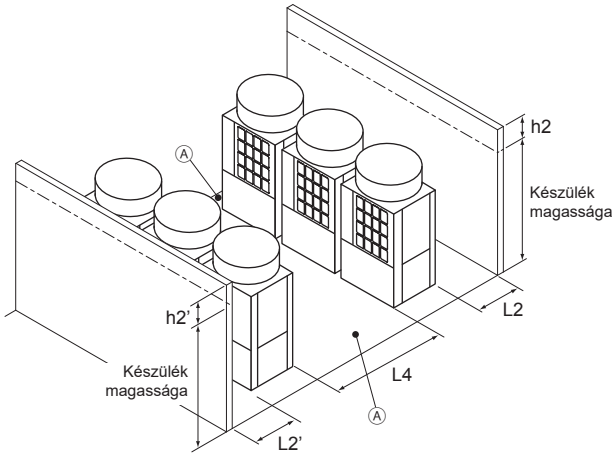
Ha fal van az egységblokk jobb vagy bal oldalán



Előírt minimális távolság [mm (hüvelyk)]	
L3 (Jobbra/Balra)	L4 (Között)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

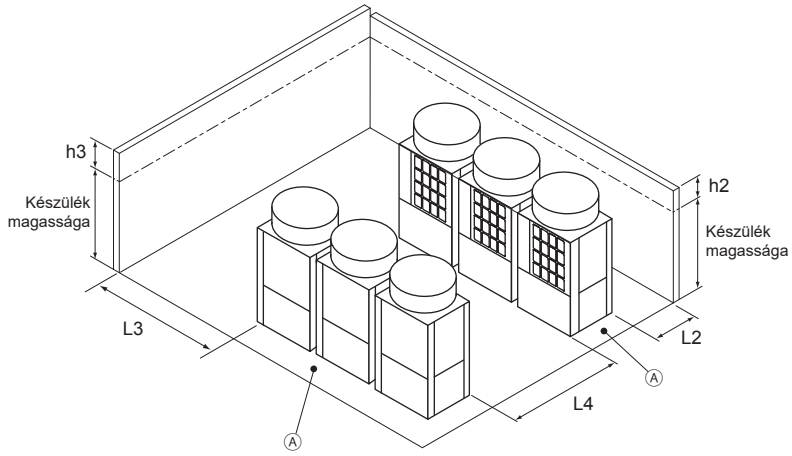
(3) Egymással szembeni és egymás melletti telepítés vegyesen

Ha falak vannak az egységblokkok előtt és mögött



Előírt minimális távolság [mm (hüvelyk)]		
L2 (Hátul)	L2' (Hátul)	L4 (Között)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

Ha két fal találkozásánál történik a telepítés



Előírt minimális távolság [mm (hüvelyk)]		
L2 (Hátul)	L3 (Jobbra/Balra)	L4 (Között)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Hagyja szabadon két irányban.

8. Alapozás

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A készüléket az utasításoknak megfelelően telepítse, hogy minimálisra lehessen csökkenteni a földrengés vagy erős szél által okozott sérülés kockázatát.

- A helytelen telepítéstől a készülék eldőlhet vagy leeshet, ami súlyos személyi sérülést okozhat.

A készülék működése során jelentkező rezgés csökkentése érdekében - a rezgés okától, pl. földrengéstől vagy erős széltől függetlenül - az alapozási munkát az ebben a fejezetben található szerelési utasításnak megfelelően végezze el (beleértve az rezgéscsillapító gumipárna beszerelésére vonatkozó utasítást).

A készüléket szilárdan kell rögzíteni olyan szerkezetre, amely elbírja a súlyát.

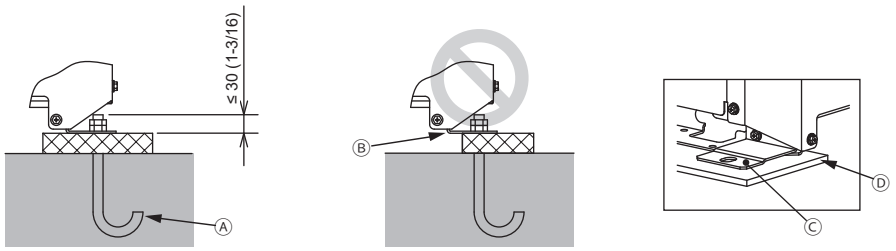
- Ennek elmulasztása esetén a készülék leeshet, ami súlyos személyi sérülést okozhat. A nem megfelelő telepítésből eredő rendellenes rezgések miatt rendellenes hang keletkezhet és a csövek károsodhatnak, ami a gáznemű hűtőközeg szivárgását eredményezheti.

Tegye meg a megfelelő intézkedéseket a természeti katasztrófák, például a földrengések és a szélviharok, ellen, hogy a készülék ne essen le vagy boruljon fel. A végrehajtható biztonsági intézkedésekkel kapcsolatban forduljon a helyi szakemberhez.

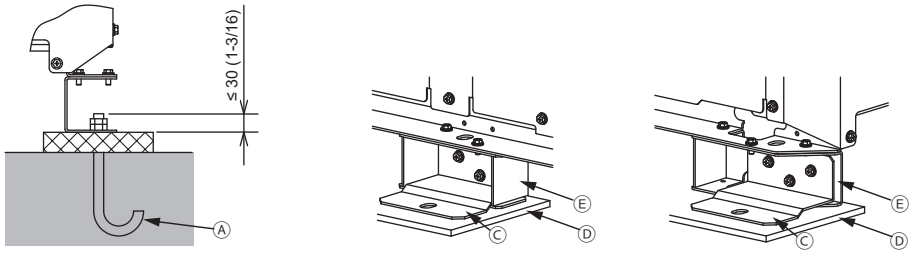
- Alapozásnál ügyeljen arra, hogy a padlózat felülete elég szilárd legyen és gondosan vezesse a csöveket és elektromos vezetékeket a készülék működése során szükséges lefolyási irányt figyelembe véve.
- Ha a csöveket és vezetékeket a készülék alján tervezi átvezetni, győződjön meg arról, hogy az alapzat legalább 100 mm (3-15/16 hüvelyk) magas, így az átmenő nyílások nem lesznek eltakarva.
- Erős, betonból vagy szögvasból készült alapzatot építsen. Ha rozsdamentes acél alapzatot használnak, szigetelje le az alapzat és a kültéri egység közötti részt gumipárna elhelyezésével, vagy elektromosan szigetelt bevonat biztosításával, nehogy rozsdásodásnak induljon az alapzat.
- A készüléket sík felületre telepítse.
- Egyes telepítéseknél a készülék rezgését és hangját a padlók és falak vezetik. A túlzott rezgés károsíthatja a csöveket, ami a gáznemű hűtőközeg szivárgását eredményezheti. Tegyen intézkedéseket a vibráció kiküszöbölésére (pl. rezgésmentesítő gumipárna használatával).
- Biztonságosan rögzítse a készüléket az alábbi ábrán látható módon, hogy ne boruljon fel széllökések vagy földrengések esetén.

[mm (hüvelyk)]

(1) Leválasztható láb nélkül



(2) Leválasztható lábbal



hu

Ⓐ M10-es rögzítőcsavar (nem tartozék)
* Az M10-es rögzítőcsavarnak a következő műszaki leírásnak kell megfelelnie: 5,6 kN vagy annál nagyobb húzóterhelés, hogy ellenálljon a földrengések vagy az erős szél által okozott rövid távú terhelésnek

Ⓑ (Helytelen felszerelés) A sarokrész nincs megfelelően rögzítve.

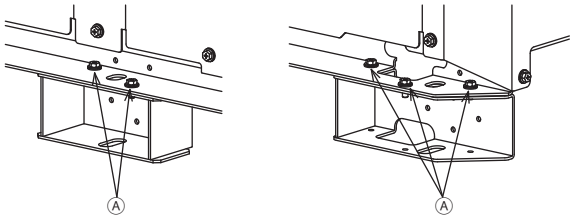
Ⓒ Rögzítő konzol M12-es menetes rögzítőcsavarokhoz (nem tartozék) (három, M5-ös, önmetsző csavarral rögzítendő)
* Műszaki specifikáció az M12-es menetes rögzítőcsavarokhoz: 6,7 kN vagy annál nagyobb húzóterhelés, hogy ellenálljon a földrengések vagy az erős szél által okozott rövid távú terhelésnek
Használja a megfelelő szilárdságú rögzítő konzolt.

Ⓓ Rezgéscsillapító gumipárna
(A párna elég nagy legyen, hogy takarja a készülék összes lábának teljes szélességét.)

Ⓔ Levehető láb

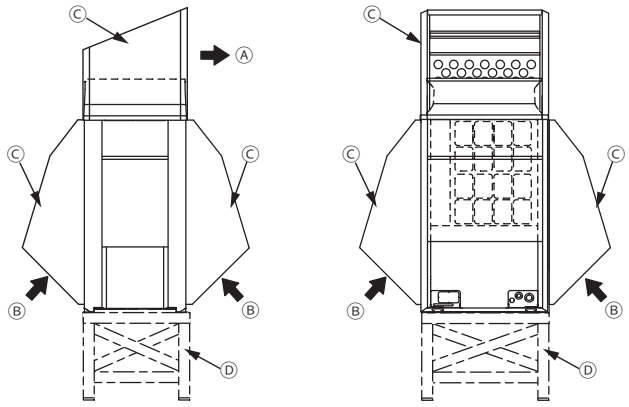
- Győződjön meg arról, hogy a sarokrész megfelelően van-e rögzítve. Ha nem, akkor az egység lába elhajolhat.
- A levehető lábakat a rezgéscsillapító gumipárnának és az alapnak egyaránt megfelelően alá kell támasztania, hogy az egység lába ne deformálódjon vagy a gáznemű hűtőközeg ne szökhessen az egység csővezetékeiből. Abban az esetben, ha a levehető lábat nem használják, az egység alsó sarkait még alá kell támasztani a rezgéscsillapító gumipárnával és az alappal. A helytelen telepítésből eredő rendellenes rezgések rendellenes hangokat kelthetnek és károsíthatják a csöveket, ami a gáznemű hűtőközeg szivárgását eredményezheti.
- A rögzítőcsavar kiálló részének hossza legfeljebb 30 mm (1-3/16 hüvelyk) legyen.
- A készüléket nem arra tervezték, hogy utólag felszerelt rögzítőcsavarokkal rögzítsék, kivéve, ha rögzítő konzolokat szerelnek fel a négy alsó helyen (hat helyen a P500, P550, EP500 és EP550 készülékek esetében).
- Ahhoz, hogy a levehető lábakat a helyszínen eltávolíthassa, lazítsa meg az alábbi ábrán látható csavarokat. Ha a készülék lábának bevonata a levető láb eltávolításakor megsérül, javítsa ki a bevonatot a helyszínen.

Ⓐ Csavarok



- A rendkívül szélsőséges környezetben, pl. hideg és/vagy szeles területeken megfelelő intézkedéseket kell tenni az erős szél és hó elenni védelem érdekében, hogy biztosítsa a készülék helyes működését. Ha a készüléknek hűtés módban kell működnie 10°C (50°F) alatti környezetben, havas területen, vagy erős szélnek, illetve esőnek kitett területen, szereljen fel a következő előírásoknak megfelelő hó elleni tetőt (nem tartozék) az alábbi ábrán látható módon.

Anyag: Horganyzott acéllemez 1,2T
Bevonat: Poliészter porfestéssel végzett teljes bevonás
Szín: Munsell 5Y8/1 (ugyanaz, mint a készülék színe)



Ⓐ Kimenet
Ⓑ Bemenet
Ⓒ Hó ellen védő tető
Ⓓ Emelt alapzat

- A készüléket úgy telepítse, hogy a szél ne fújjon közvetlenül a légbeszívó és légkifúvó nyílásokba.
- Szükség esetén telepítse a készüléket a következő műszaki adatokkal rendelkező emelt alapzatra (nem tartozék), hogy megelőzze a hó általi károsodást.

Anyag: Szögvas (olyan szerkezetet építsen, amelyen a hó és szél képes áthatolni.)
Magasság: Várható maximális hóesés plusz 200 mm (7-7/8 hüvelyk)
Szélesség: A készülék szélességén belül (ha az emelt alapzat túl széles, hó gyűlik össze rajta.)

- Ha a készüléket hideg területen használják és folyamatosan hosszú ideig fűtenek vele, amikor a kültéri levegő hőmérséklete fagypont alatt van, telepítsen egy fűtőkészüléket az emelt talapzatra, vagy tegye meg a megfelelő intézkedéseket, hogy megelőzze a víz megfagyását az emelt alapzaton.
- Fűtőtestek telepítése esetén hagyjon elegendő helyet a karbantartáshoz. Részletekért tekintse meg a fűtőtesthez tartozó telepítési kézikönyvet.
- A hó elleni védő tető felszerelésekor vegye figyelembe a nyomásveszteséget, hogy megakadályozza a légáramlás csökkenését.

9. Hűtőközegcső

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Ne használjon a készülékhez mellékelt kézikönyvben vagy az adattáblán jelzett hűtőközegtől eltérő típusú hűtőközeget.

- Ellenkező esetben a készülék vagy a csövei megrepedhetnek, amely robbanáshoz vagy tűzhöz vezethet a készülék használata, javítása vagy ártalmatlanítása során.
- Továbbá a helyi jogszabályokat is sértheti.
- A MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION nem vonható felelősségre a nem megfelelő típusú hűtőközeg használatából származó meghibásodások vagy balesetek miatt.

A telepítés végén végezzen szivárgásvizsgálatot a hűtőközeg-vezetékeken.

- Ha a hűtőközeg szivárog, oxigénhiány léphet fel. Ha a kiszabadult hűtőközeg hőforrással érintkezik, mérgező gáz keletkezik.

⚠ VIGYÁZAT

A készüléken történő munkavégzés során viseljen védőkesztyűt.

- Ennek elmulasztása sérülést okozhat.
- A készülék működése közben a nagynyomású csövek, azok puszta kézzel történő érintésével, égési sérülés kockázatát jelentik.

VIGYÁZAT

A kompresszor vagy a szelepek meghibásodása kockázatának csökkentése érdekében kövesse az alábbi utasításokat, hogy a dörzspapírban vagy vágószerszámokon található csiszoló összetevők ne kerüljenek be a hűtőkörbe.

- A csővezeték sorjamentesítéséhez ne dörzspapírt vagy dörzsölő jellegű csiszolóeszközöket, hanem dörzsárat vagy egyéb sorjamentesítő eszközt használjon.
- A csővezetékek vágásához csővágót használjon, ne dörzsölő anyagokat alkalmazó csiszolót vagy egyéb szerszámot használjon.
- A csővezetékek vágása vagy sorjamentesítése során ne hagyja, hogy forgácsok vagy egyéb anyagok bekerüljenek a csővezetékbe.
- Ha a csővezetékbe forgács vagy egyéb idegen anyag került, törölje ki a cső belsejéből.

Kifejezetten az előírt hűtőközeggel való használatra tervezett szerszámokat használja: Nyomásmérő-szerelvény, töltőtömlő, gázszivárgás-detektor, visszacsapószelep, hűtőközeg-töltő alapzat, vákuummérő és hűtőközeg-kinyerő felszerelés.

- A hagyományos hűtőközegekhez tervezett gázszivárgás-detektorok nem jeleznek a klórt nem tartalmazó hűtőközeg jelenléte esetén.
- Ha a megadott hűtőközeget vízzel, hűtőközegolajjal vagy másfajta hűtőközeggel keverik, a hűtőközegolaj minősége romlani fog, a kompresszor pedig meghibásodik.

Ne használja a meglevő hűtőközegcsöveket.

- A meglévő csőben lévő régi hűtőközeg és hűtőközegolaj nagy mennyiségű klórt tartalmaz, ami az új készülékben lévő hűtőközegolaj minőségének romlását és a kompresszor meghibásodását okozza.

9-1. Korlátozások

- A meglévő hűtőközegcsövet nem szabad használni, mert az R410A hűtőközeget használó rendszerek méretezési nyomása magasabb, mint a másfajta hűtőközeget használó rendszerek esetében.
- Ne telepítse a kültéri egység csöveit eső közben.
- A cső mosásához ne használjon speciális tisztítószereket.

- Mindig tartsa be a hűtőközegcsövekre vonatkozó korlátozásokat (mint pl. cső mérete, cső hosszúsága és függőleges elválasztási távolság), hogy megelőzze a berendezések meghibásodását, illetve a fűtési/hűtési teljesítmény romlását.
- Az olaj visszaáramlásának és a kompresszor indítási problémáinak megelőzése érdekében ne használjon elektromágneses szelepeket.
- Ne szereljen fel kémlelőablakot, mert lehetséges, hogy az helytelenül mutatja a hűtőközeg áramlását. Ha kémlelőablak van telepítve, az ablakot használó tapasztalatlan technikusok hajlamosak lehetnek túltölteni a hűtőközeget.
- Támassza meg a kültéri egység közelében lévő helyszíni csöveket 0,5 méteres vagy rövidebb közönként, más területeken pedig 2 méteres vagy rövidebb közönként. Támassza meg a csöveket úgy, hogy a hajlított rész szorosan legyen a helyére rögzítve.
- A hűtőközeg csövek a hűtőközegnek a csővezetéken belüli hőmérséklet-ingadozása miatt tágulhatnak vagy zsugorodhatnak. Hosszú, egyenes csővezetékek beszerelése során gondoskodjon csapdákról a csővezetékek hőtágulásának elnyelése érdekében.
- Az egynél több kültéri egységtől érkező csövet úgy kell telepíteni, hogy ne gyűlhessen össze olaj a csőben bizonyos körülmények között. A részleteket illetően tekintse meg az alábbi ábrákat.

  * Az ábrákon szereplő kisméretű pontok elágazási pontokat jelölnek.

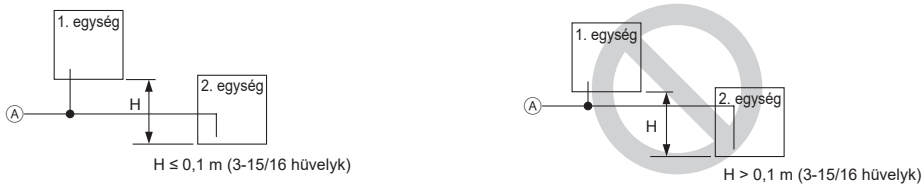
  Ⓐ Egy BC vezérlőhöz

(1) A kültéri egységektől érkező csőnek lejtenie kell a beltéri egységek felé. A jobb oldali ábrán, mivel a cső felfelé emelkedik, az olaj összegyűlik a csőben, amikor az 1. készülék működik és a 2. készülék áll.

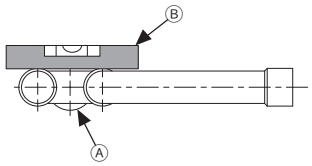
(2) A készülék alja és cső közötti távolság (H) legfeljebb 0,2 m (7-7/8 hüvelyk) legyen. A jobb oldali ábrán, mivel a távolság több mint 0,2 m (7-7/8 hüvelyk), az olaj összegyűlik az 1. készülékben, amikor a 2. készülék működik és az 1. készülék áll.

(3) A készülékek közötti függőleges elválasztás (H) legfeljebb 0,1 m (3-15/16 hüvelyk) legyen. A jobb oldali ábrán, mivel a távolság több mint 0,1 m (3-15/16 hüvelyk), az olaj összegyűlik az 1. készülékben, amikor a 2. készülék működik, az 1. készülék pedig áll.

(4) A készülékek közötti függőleges elválasztás (H) legfeljebb 0,1 m (3-15/16 hüvelyk) legyen. A jobb oldali ábrán, mivel a távolság több mint 0,1 m (3-15/16 hüvelyk), az olaj összegyűlik a 2. készülékben, amikor az 1. készülék működik és a 2. készülék áll.

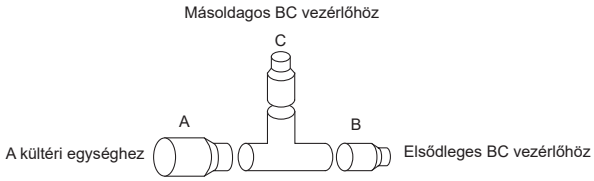


• Az Összekötőkészletet vízszintesen kell felszerelni vízszintes tálcával, hogy elkerülje a készülék károsodását.



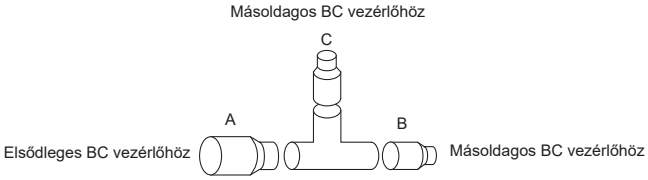
Ⓐ Összekötőkészlet
Ⓑ Vízszintes tálca

• Korlátozás a kültéri egységek és a másodlagos BC közötti alacsonynyomású csőcsatlakozó telepítésére vonatkozóan (a P-J típus, a P-JA típus, a P-KA típus és a P-KB típus esetén)



- A kültéri egységek és a másodlagos BC közötti alacsonynyomású csőcsatlakozóra vonatkozóan, az A és a B vízszintesen, míg a C felfelé állítva, az A és a B vízszintes síkjánál magasabbra telepítendő.

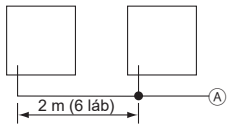
• A elsődleges BC és a másodlagos BC közötti 2 ágú elágazócső nagynyomású csőre, alacsonynyomású csőre, illetve folyadékcsőre való telepítési korlátozása.

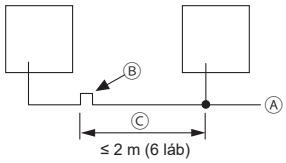


- A elsődleges BC és a másodlagos BC közötti 2 ágú elágazócsővel kapcsolatban a nagy-/alacsonynyomású vagy folyadékcsőben az A és a B vízszintesen, míg a C felfelé állítva, az A és a B vízszintes síkjánál magasabbra telepítendő.

• Ha az elágazási pont és a kültéri egység közötti cső hossza meghaladja a 2 m-t (6 láb), létesítsen csapdát az elágazási ponttól számított 2 m-en (6 láb) belül. A csapdának legalább 200 mm (7-7/8 hüvelyk) magasnak kell lennie. (csak nagynyomású cső) Ha nincs csapda, olaj gyűlhet össze a csőben, ami olajhiányt okozhat és megrongálhatja a kompresszort.

* Az ábrákon szereplő kisméretű pontok elágazási pontokat jelölnek.





Ⓐ A BC vezérlőhöz
Ⓑ Csapda (csak nagynyomású cső)
Ⓒ Nagynyomású cső

9-2. Cső kiválasztása

V I G Y Á Z A T

A helyi előírásoknak megfelelő foszfor-dezoxidált vörösrézből készült hűtőközegcsöveket (varratmentes vörösréz és vörösrézötvözet csöveket) használjon. A csőillesztéseknek is meg kell felelniük a helyi előírásoknak. A csövek belső és külső felületét tartsa tisztán és kéntől, oxidtól, portól/piszoktól, fémreszeléktől, olajtól, nedvességtől és egyéb szennyeződéstől mentes állapotban.

- A hűtőközegcső belsejében lévő szennyeződések a hűtőközegolaj minőségének romlását és a kompresszor meghibásodását okozzák.

R410A hűtőközeg-rendszerrel használható hűtőközegcsövet használjon. A másfajta hűtőközeghez tervezett cső nem biztos, hogy használható.
Az alábbi táblázatban megadott vastagságú hűtőközegcsövet használjon.

Méret [mm (hüvelyk)]	Radiális irányú vastagság [mm (mil)]	Típus
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	O típus
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	O típus
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	O típus
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	O típus
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	O típus
	1,0 (40)	1/2H vagy H típus
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	1/2H vagy H típus
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	1/2H vagy H típus
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	1/2H vagy H típus
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	1/2H vagy H típus
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	1/2H vagy H típus
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	1/2H vagy H típus

9-3. Öösszekötőkészlet választása

Válasszon megfelelő összekötő készletet (külön kapható) az alábbi fejezetek figyelembe vételével.
* Szükség esetén használjon átalakítót a hűtőközegcső eltérő átmérőjű összekötőcsőhöz történő csatlakoztatásához.

9-3-1. 2 ágú elágazócső

2 ágú elágazócső használatával kötünk több beltéri egységet egy porthoz, vagy kötjük be a másodlagos BC vezérlőket.

(1) R2 rendszer

2 ágú elágazócső a BC vezérlők és a beltéri egységek között

Az adott pont utáni beltéri egységek összkapacitása	Készlet típusa
200 vagy kisebb	CMY-Y102SS-G2
201 – 250	CMY-Y102LS-G2

2 ágú elágazócső a elsődleges és a másodlagos BC vezérlők között

Az adott pont utáni beltéri egységek összkapacitása	Készlet típusa
350 vagy kisebb	CMY-R201S-G
351 – 600	CMY-R202S-G
601 – 650	CMY-R203S-G
651 – 1000	CMY-R204S-G
1001 vagy nagyobb	CMY-R205S-G

Alacsonynyomású csőcsatlakozó a kültéri egységek és a másodlagos BC vezérlők között
(a P-JA típusú, a P-KA típusú és a P-KB típusú BC vezérlők esetén)

Kültéri egység kapacitása	Készlet típusa
(E)P200 - (E)P650	CMY-R101S-G
(E)P700 - (E)P1100	CMY-R102S-G

(2) Hybrid City Multi rendszer

- Csatlakoztassa a csöveket a helyszínen a HBC vezérlő üzembe helyezési kézikönyvének megfelelően.
- A CMY-Y102SS-G2 és a CMY-Y102LS-G2 az R2 rendszerben használatos, és nem használható a Hybrid City Multi rendszerben.

9-3-2. Elágazócső készlet

Az Elágazócső készletet P/M100 vagy nagyobb beltéri egység csatlakoztatására lehet használni.

(1) R2 rendszer

Beltéri egység típusa	Készlet típusa
P100 – P250/M100 – M140	CMY-R160-J1

* A beltéri egységek P100–P250/M100–M140 modelljeinek két portra való csatlakoztatásakor állítsa a BC vezérlőn lévő SW4-6 DIP-kapcsolót ON (BE) állásba.
* Csak PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E egységek használata esetén csatlakoztassa a két portot, és állítsa a BC vezérlőn lévő SW4-1 és SW4-6 DIP-kapcsolókat BE állásba.
* A PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E egységek két portra való csatlakoztatása esetén használja a CMY-R160-J1 elágazócső-készletet.
* Bár egyetlen port használata is lehetséges, ezzel a hűtési teljesítmény valamelyest csökken. A beltéri egységek vagy PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E egységek P/M100 – P/M140 modelljeinek egyetlen portra való csatlakoztatásakor állítsa az SW4-1 és SW4-6 DIP-kapcsolókat KI állásba.

(2) Hybrid City Multi rendszer

- Csatlakoztassa a csöveket a helyszínen a HBC vezérlő üzembe helyezési kézikönyvének megfelelően.
- A CMY-R160-J1 eszközt R2 rendszerben használják, és nem használható Hybrid City Multi rendszerben.

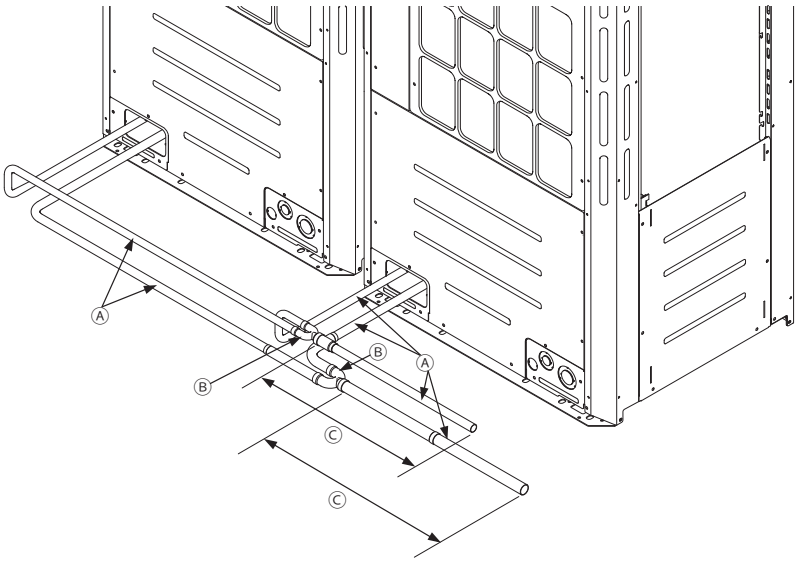
9-3-3. Kültéri egység összekötőkészlete

A kültéri egység összekötőkészletet több kültéri egység összekötéséhez lehet használni.

A kültéri egységek összkapacitása	Készlet típusa
(E)P400 – (E)P650YSNW	CMY-R100VBK4
(E)P700 – (E)P1100YSNW	CMY-R200VBK4

9-4. Csőbekötési példa

9-4-1. Példa a kültéri egységek közötti csőcsatlakozásra

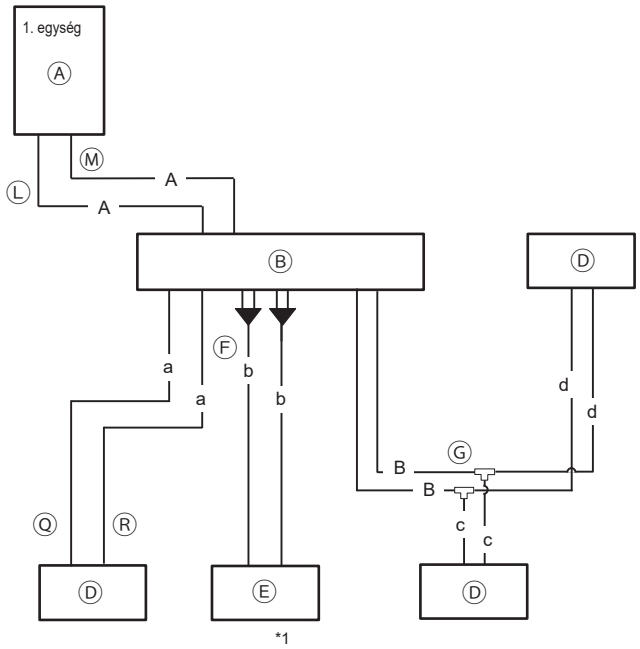


Ⓐ Helyszíni cső
Ⓑ Összekötőkészlet
Ⓒ A csatlakozócső előtti csőszakasznak legalább 500 mm (19-11/16 hüvelyk) egyenes szakasszal kell rendelkeznie.

- A PURY-(E)P200YNW-A2/TR2-től a PURY-(E)P500YNW-A2/TR2-ig használható a Hybrid City Multi rendszerben. Vegye fel a kapcsolatot kereskedőjével a nagyobb készülékek Hybrid City Multi rendszerbe történő csatlakoztatását illetően.

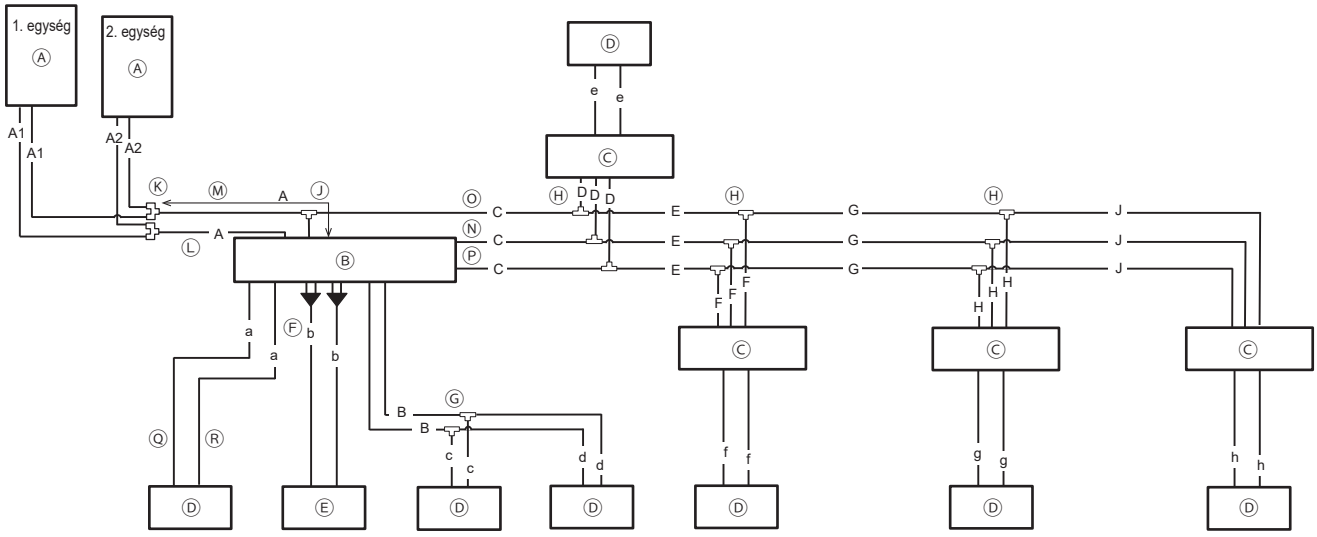
9-4-2. Példa kültéri egység és BC vezérlő, illetve BC vezérlő és beltéri egység közötti csőcsatlakozásra (R2 rendszer)

Önálló



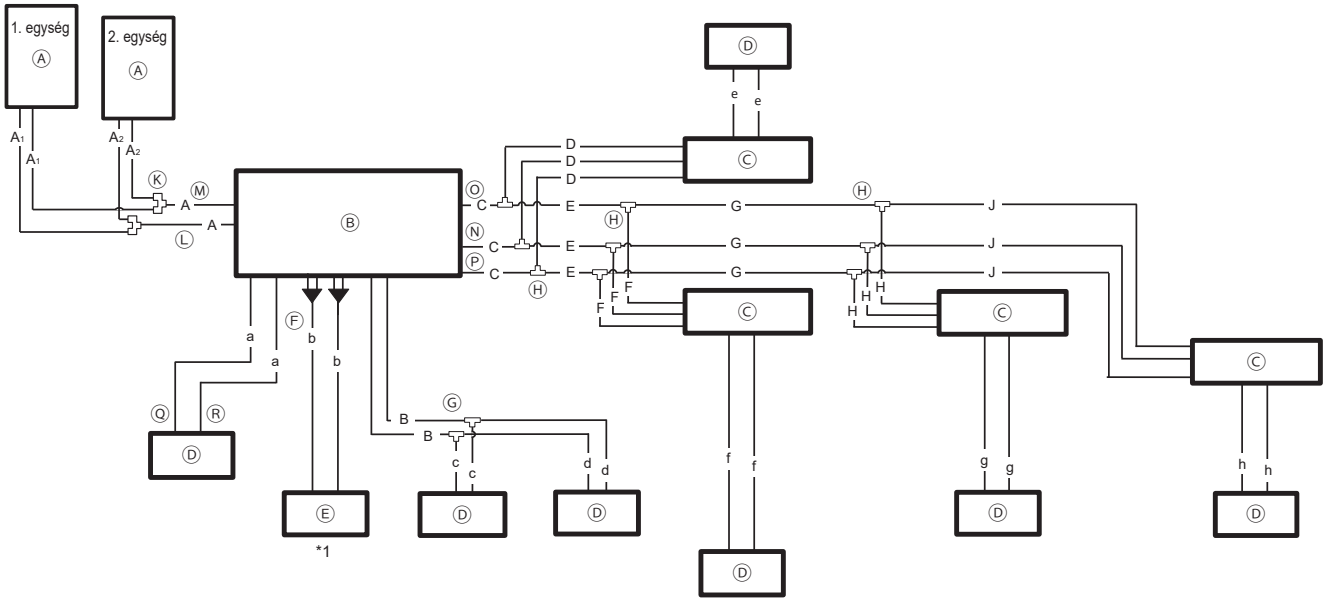
- Ⓐ Kültéri egység
- Ⓑ BC vezérlő (Elsődleges)
- Ⓒ BC vezérlő (Másodlagos)
- Ⓓ Beltéri egység (A lefelé található beltéri egységek teljes kapacitása: 10 – 80)
- Ⓔ Beltéri egység (A lefelé található beltéri egységek teljes kapacitása: 100 – 250)
- Ⓕ Elágazócső készlet
- Ⓖ 2 ágú elágazócső a BC vezérlők és a beltéri egységek között
- Ⓗ 2 ágú elágazócső a elsődleges és a másodlagos BC vezérlők között
- Ⓙ alacsonynyomású cső a kültéri egységek és a másodlagos BC vezérlők között
- Ⓚ Kültéri egység összekötőkészlete
- Ⓛ Nagynyomású cső (A, A_1, A_2)
- Ⓜ Alacsonynyomású cső (A, A_1, A_2)
- Ⓝ Nagynyomású cső (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓞ Alacsonynyomású cső (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓟ Folyadékcső (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓠ Folyadékcső (a, b, c, d, e, f, g, h)
- Ⓡ Gázcső (a, b, c, d, e, f, g, h)

Kombinált modulok elsődleges és másodlagos BC vezérlőkkel (P-JA típus, P-KA típus és P-KB típus)

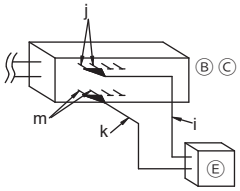


hu

Kombinált modulok elsődleges és másodlagos BC vezérlőkkel (M-JA1 típus, P-KA1 típus és M-KB1 típus)



*1



* A CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 vagy CMB-P**-V-HB1 csatlakoztatása esetén a csatlakoztatási példákhoz keresse fel kereskedőjét.

Csövek: A, A_1, A_2 [mm (hüvelyk)]

Készüléktípus	Kombinált készülék		A Cső		A_1 Cső*1		A_2 Cső*1	
	1. egység	2. egység	Nagynyomású	Alacsonynyomású	Nagynyomású	Alacsonynyomású	Nagynyomású	Alacsonynyomású
P200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
P250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YSNW	P200	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P450YSNW	P250	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P500YSNW	P250	P250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P550YSNW	P300	P250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P600YSNW	P300	P300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P650YSNW	P350	P300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P700YSNW	P350	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P750YSNW	P400	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P800YSNW	P400	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P850YSNW	P450	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P900YSNW	P450	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P950YSNW	P500	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1000YSNW	P500	P500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1050YSNW	P550	P500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1100YSNW	P550	P550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

Csövek: A, A_1, A_2 [mm (hüvelyk)]

Készüléktípus	Kombinált készülék		A Cső		A_1 Cső*1		A_2 Cső*1	
	1. egység	2. egység	Nagynyomású	Alacsonynyomású	Nagynyomású	Alacsonynyomású	Nagynyomású	Alacsonynyomású
EP200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
EP250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YSNW	EP200	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP450YSNW	EP250	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP500YSNW	EP250	EP250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP550YSNW	EP300	EP250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP600YSNW	EP300	EP300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP650YSNW	EP350	EP300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP700YSNW	EP350	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP750YSNW	EP400	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP800YSNW	EP400	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP850YSNW	EP450	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP900YSNW	EP450	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP950YSNW	EP500	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1000YSNW	EP500	EP500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1050YSNW	EP550	EP500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1100YSNW	EP550	EP550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

*1 Ha az 1. és 2. kombinált készülékek a táblázatban felsorolttól eltérő sorrendben vannak, győződjön meg arról, hogy a helyzetnek megfelelő méretű csöveket használ.

*2 Ha az „A nagynyomású cső” hosszabb, mint 65 m (213 láb), használja a ø28,58 (ø1-1/8) átmérőjű csöveket minden 65 m (213 láb) feletti csőhöz.

B Cső [mm (hüvelyk)]

Beltéri egységek összkapacitása	Cső	
	Folyadék	Gáz
80 vagy kisebb	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)

Csövek: C, D, E, F, G, H, J (*) [mm (hüvelyk)]

A csatlakoztatott beltéri egységek teljes típusszáma	Cső		
	Nagynyomású	Alacsonynyomású	Folyadék
200 vagy kisebb	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø9,52 (ø3/8)
201 – 300	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)
301 – 350	ø19,05 (ø3/4)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
351 – 400	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
401 – 600	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
601 – 650	ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
651 – 800	ø28,58 (ø1-1/8)	ø34,93 (ø1-3/8)	ø19,05 (ø3/4)
801 – 1000	ø28,58 (ø1-1/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)
1001 vagy nagyobb	ø34,93 (ø1-3/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)

Csövek: a, b, c, d, e, f, g, h (*) [mm (hüvelyk)]

A beltéri egység kapacitásmutatója	Cső	
	Folyadék	Gáz
10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	ø6,35 (ø1/4)	ø12,7 (ø1/2)
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)

Csövek: i, j, k, m (*) [mm (hüvelyk)]

A beltéri egység kapacitásmutatója	Folyadékcső		Gázcső	
	i	j	k	m
100	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
125	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
140	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø15,88 (ø5/8)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø15,88 (ø5/8)

* Ha a nagynyomású cső vagy folyadékcső túllépi a korlátozást, használja az eggyel nagyobb méretű csövet. További információt a BC vezérlő üzembe helyezési kézikönyvében talál.

9-4-3. Példa kültéri egység és HBC vezérlő, illetve HBC vezérlő és beltéri egység közötti csőcsatlakozásra (Hybrid City Multi rendszer)

További részletekért tekintse meg a HBC vezérlő üzembe helyezési kézikönyvet.

9-5. Csőcsatlakozások és szelepműveletek

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A keményforrasztott részek hevítése előtt távolítsa el a csövekben maradt gázt és olajat.
- Ennek elmulasztása tüzet okozhat, ami súlyos személyi sérülést eredményezhet.

A készülék szervizelése közben gondoskodjon a helyiség megfelelő szellőzéséről.
- Ha a hűtőközeg szivárog, oxigénhiány léphet fel. Ha a kiszabadult hűtőközeg hőforrással érintkezik, mérgező gáz keletkezik.

V I G Y Á Z A T

A csöveket zárt térben tárolja, és tartsa mindkét végüket lezárva közvetlenül a hollandi anyás kötés vagy keményforrasztás végéig. (A könyök- és egyéb csatlakozókat műanyagzacskóban tárolja.)
- Ha por, piszok vagy víz jut a hűtőközeg-vezetékekbe, a hűtőközegolaj minősége leromlik és a kompresszor meghibásodik.

A szervizszelepeket tartsa lezárva, amíg a hűtőközeggel való feltöltés befejeződik.
- Ennek elmulasztása a készülék károsodásához vezet.

A csövek keményforrasztása előtt tegyen egy nedves törölközőt a szervizszelepekre, hogy a hőmérsékletük ne emelkedjen 120 ºC (248 ºF) fölé.
- Ennek elmulasztása a berendezés rongálódását eredményezheti.

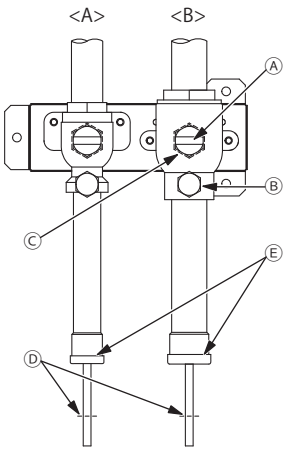
A csövek keményforrasztásakor a láng ne érintkezzen a kábelekkel és a fémlemezzel.
- Ennek elmulasztása kiégést vagy üzemzavart eredményezhet.

Az oxidáció megelőzése érdekében a csövek keményforrasztását nitrogénes öblítés mellett végezze.
- A hűtőközegcső belsejében lévő oxidálódott folyósítószer a hűtőközegolaj minőségének romlását és a kompresszor meghibásodását okozza.

9-5-1. Az összenyomott csatlakozócsövek eltávolítása

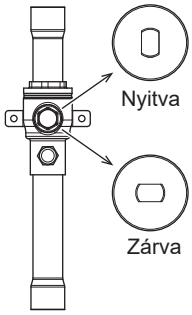
A készüléket a nagynyomású és az alacsonynyomású oldali szervizszelepekre rögzített, összenyomott csatlakozóvezetékekkel szállítják a gázszivárgás megakadályozása érdekében.
Végezze el a következő lépéseket: ① – ③ az összenyomott csatlakozócsövek eltávolításához, mielőtt a hűtőközegcsöveket a kültéri egységhez csatlakoztatná.

① Ellenőrizze, hogy a szervizszelepek teljesen zárt állapotban vannak-e (teljesen az óramutató járásával megegyező irányba forgatva).
② Távolítsa el a gázt az összenyomott csatlakozócsövekből és fejtse le az összes hűtőközeg olajat. (Lásd: Ⓓ alább.)
③ Távolítsa el az összenyomott csatlakozócsöveket. (Lásd: Ⓔ alább.)



<A> Hűtőközeg-szervizszelep (nagynyomású/keményforrasztott)
<B> Hűtőközeg-szervizszelep (alacsonynyomású/keményforrasztott)
Ⓐ Szeleptengely
A készüléket zárt szeleppel szállítják. A szelepet tartsa zárva csövek csatlakoztatásakor vagy levegő kiszivattyúzásakor. A munka végeztével nyissa ki a szelepet.
Forgassa a tengelyt az óramutató járásával ellenkező irányba ameddig csak lehet (90˚) a szelep kinyitásához, illetve az óramutató járásával megegyező irányba a zárásához.
Ⓑ Szerviznyílás
A szerviznyílásokon feltöltheti a hűtőközeget, eltávolíthatja a gázt az összenyomott csatlakozócsövekből és kiszivattyúzhatja a levegőt a rendszerből.
Ⓒ Sapka
A tengely elforgatása előtt távolítsa a sapkát. Minden munka végeztével helyezze vissza a sapkát.
Ⓓ Az összenyomott csatlakozócső levágott szakasza
Ⓔ Az összenyomott csatlakozócső keményforrasztott szakasza

A szelep nyitó vagy záró iránya
(nagynyomású vagy alacsonynyomású/keményforrasztott)



9-5-2. Csatlakozócsövek

- A kültéri egységektől érkező hűtőközegcső a csővégnél elágazik, majd mindkét ág egy-egy beltéri egységhez csatlakozik.

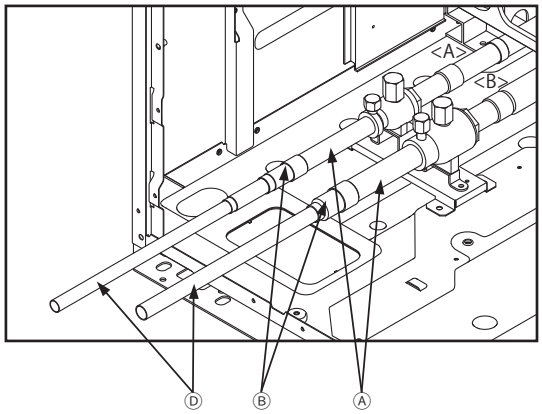
		Csatlakoztatási mód
Beltéri egység		Keményforrasztott vagy hollandi anyás
Kültéri egység	Nagynyomású cső	Keményforrasztott
	Alacsonynyomású cső	Keményforrasztott
Elágazó szakasz		Keményforrasztott

- Csövek csatlakoztatásakor ügyeljen arra, hogy a szervizszelepek zárva legyenek.
- A kereskedelemben kapható csövek gyakran tartalmaznak port vagy törmeléket. Mindig fújja tisztára őket száraz semleges gázzal.
- Ügyeljen arra, hogy ne jusson por, víz vagy egyéb szennyeződés a csövekbe a szerelés során.
- Minél legkevesebb hajlatot alkalmazzon és a lehető legnagyobb ívben hajlítsa meg a csöveket.
- Ne használjon a kereskedelmi forgalomban kapható oxidációgátló szereket, mivel ezek a csövek korrózióját és a hűtőközeg olaj lebomlását okozhatják. További részletekért keresse a Mitsubishi Electric céget.
- Győződjön meg arról, hogy a csövek nem érintkeznek egymással, a készülék fémlapjaival és az alaplemezekkel.
- Az összekötőkészlet telepítését lásd a készlet telepítési kézikönyvében.

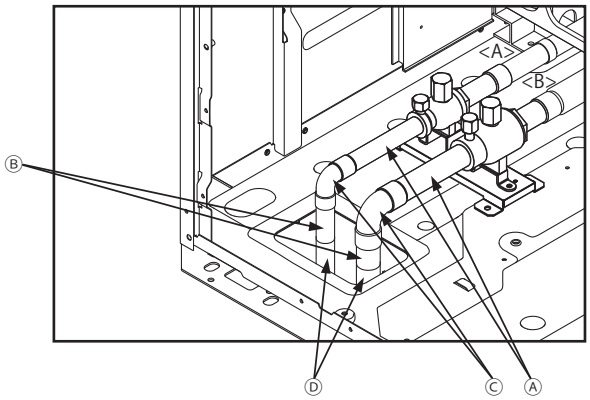
<Hűtőközegcsövek összekötési példái>

- Ha szükséges a helyszínen állapítsa a könyök- és egyéb csatlakozók típusát a csőátmérő alapján, majd csatlakoztassa a csöveket az alábbi ábrán látható módon.

(1) Ha a készülék elején vezetik be a csöveket



(2) Ha a készülék alján vezetik be a csöveket



<A> Nagynyomású oldal
<B> Alacsonynyomású oldal
Ⓐ Hűtőközeg-szervizszelep csője
Ⓑ Nyomáscsökkentő stb.
Ⓒ Könyök
Ⓓ Helyszíni cső

hu

<Hivatkozás> Hűtőközeg-vezetékek mérete

	Helyszíni cső [mm (hüvelyk)]		Szervizszelepcső [mm (hüvelyk)]	
	Nagynyomású oldal	Alacsonynyomású oldal	Nagynyomású oldal	Alacsonynyomású oldal
P200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
P250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
P300				
P350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
P400	ø22,2 (ø7/8)			
P450				
P500				
P550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

	Helyszíni cső [mm (hüvelyk)]		Szervizszelepcső [mm (hüvelyk)]	
	Nagynyomású oldal	Alacsonynyomású oldal	Nagynyomású oldal	Alacsonynyomású oldal
EP200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EP250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
EP300				
EP350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
EP400	ø22,2 (ø7/8)			
EP450				
EP500				
EP550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

*1 65 m (213 láb) hosszig
*2 65 m (213 láb) hossz felett

- A helyszíni csövek tágításakor tartsa be a minimális behelyezési mélységre vonatkozó követelményeket a következőképpen.

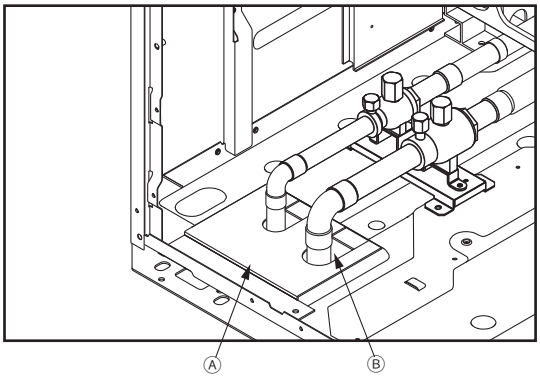
Csőméret [mm (hüvelyk)]	Minimális behelyezési mélység [mm (hüvelyk)]
legalább ø5 (ø1/4), legfeljebb ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
legalább ø8 (ø3/8), legfeljebb ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
legalább ø12 (ø1/2), legfeljebb ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
legalább ø16 (ø11/16), legfeljebb ø25 (ø1)	10 (7/16)
legalább ø25 (ø1), legfeljebb ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
legalább ø35 (ø1-7/16), legfeljebb ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

9-5-3. A csövek körüli nyílások tömítése

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A csövek és vezetékek körüli nyílásokat tömítse be, hogy távol tartsa a kisállatokat, esővizet és havat.

- Ennek elmulasztása áramszivárgást, áramütést vagy rongálódást okozhat.



Ⓐ Példák tömítőanyagra (nem tartozék)
Ⓑ Töltse ki a nyílásokat

9-6. Szivárgásvizsgálat

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Ne használjon oxigént, gyúlékony gázt vagy klórt tartalmazó hűtőközeget szivárgásvizsgálathoz.

- Ez robbanást okozhat. A klór kedvezőtlen hatást gyakorol a hűtőközegolaj teljesítményére.

Miután végzett a hűtőközegcsövek telepítésével, szivárgásvizsgálattal ellenőrizze a rendszert, hogy nincs-e szivárgás. Ha szivárgás van, módosul a hűtőközeg összetétele és romlik a teljesítmény.

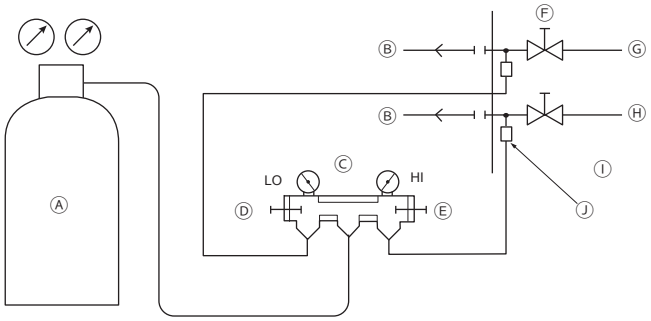
<Szivárgásvizsgálat eljárásai>

① Győződjön meg arról, hogy a szervizszelepek el vannak zárva.

② Helyezze nyomás alá a hűtőközeg-vezetékeket a nagynyomású és az alacsonynyomású csövek szervizcsatlakozóin keresztül.
* Nitrogénnel helyezze nyomás alá a rendszert méretezési nyomásra (4,15 MPa).

③ Ha a nyomás nem változik egy nap elteltével és nem csökken, a csövek átmentek a vizsgálaton és nincs szivárgás. Ha a nyomás csökken, szivárgás van. Keresse meg a szivárgás helyét habképző (pl. Gupoflex) permetezésével a hollandi anyás, illetve keményforrasztott kötésekre.

④ Törölje le a habképzőt.



Ⓐ Nitrogéngáz
Ⓑ Beltéri egységhez
Ⓒ Nyomásmérő-szerelvény
Ⓓ Alacsonynyomású forgatógomb
Ⓔ Nagynyomású forgatógomb
Ⓕ Szervizszelep
Ⓖ Alacsonynyomású cső
Ⓗ Nagynyomású cső
Ⓘ Kültéri egység
Ⓙ Szerviznyílás

hu

9-7. Hőszigetelés csövekhez

V I G Y Á Z A T

Szigetelje le a csöveket a páralecsapódás megelőzése érdekében.

- A kondenzáció összegyűlhet a mennyezeten és a készülékből a padlóra csepeghet.

Külön-külön szigetelje a nagy- és alacsonynyomású csöveket, és a folyadék- és gázcsöveket polietilénhab szigeteléssel. Az elégtelen szigetelés csepegő kondenzációt okozhat. A mennyezeten vezetett csövek különösen hajlamosak a kondenzációra, ezért megfelelő szigetelést igényelnek.

9-7-1. Szigetelőanyag

• Ellenőrizze, hogy a szigetelőanyagok megfelelnek-e az alábbi táblázatban foglalt szabványoknak.

Kültéri egység és BC vezérlő (R2 rendszer), BC vezérlők, valamint kültéri egység és HBC vezérlő között (Hybrid City Multi rendszer)

	Nagynyomású cső	Alacsonynyomású cső
Vastagság [mm (hüvelyk)]	Min. 10 (7/16)	Min. 20 (13/16)
Hőellenállás	Min. 120°C (248°F)	

BC vezérlő és beltéri egység között (R2 rendszer)

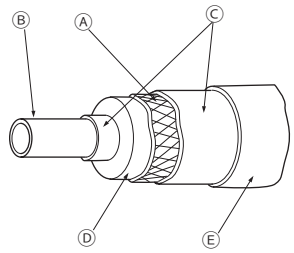
	Csőméret [mm (hüvelyk)]	
	ø6,35 (ø1/4)–ø25,4 (ø1)	ø28,58 (ø1-1/8) vagy nagyobb
Vastagság [mm (hüvelyk)]	Min. 10 (7/16)	Min. 15 (5/8)
Hőellenállás	Min. 120°C (248°F)	

* Előfordulhat, hogy a szigetelés vastagságát növelni kell magas hőmérsékletű/páratartalmú helyen.

* Annak ellenére, hogy a megbízó esetleg külön műszaki leírást ad meg, be kell tartani a táblázatban szereplő szabványok előírásait.

HBC vezérlő és beltéri egység között (Hybrid City Multi rendszer)

További részletekért tekintse meg a HBC vezérlő üzembe helyezési kézikönyvet.

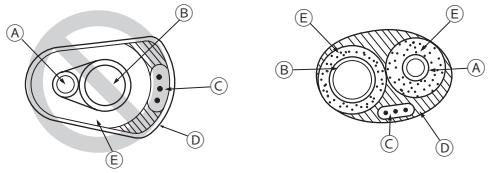


Ⓐ Acélhuzal
Ⓑ Cső
Ⓒ Olajos öntött aszfalt vagy aszfalt
Ⓓ Szigetelőanyag A
Ⓔ Külső burkolat B

Szigetelőanyag A	Üvegszál + acélhuzal	
	Ragasztó + hőálló polietilén hab + ragasztószalag	
Külső burkolat B	Beltéri	Vinilszalag
	Padló alatt és szabadon	Vízálló kenderkóc szövet + bronz aszfalt
	Kültéri	Vízálló kenderkóc szövet + cink bevonat + olajfesték

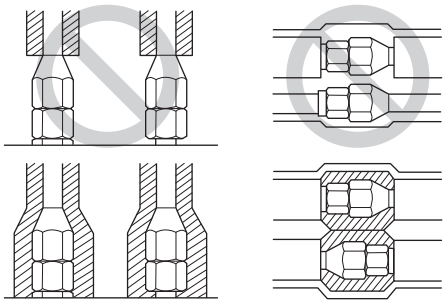
* Ha külső rétegként polietilén takarót használnak, az aszfalt tetőzet nem szükséges.

• Ne szigetelje az elektromos vezetékeket.



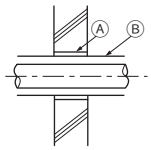
Ⓐ Nagynyomású cső vagy folyadékcső
Ⓑ Alacsonynyomású cső vagy gázcső
Ⓒ Elektromos vezeték
Ⓓ Zárószalag
Ⓔ Szigetelőanyag

• Ügyeljen arra, hogy a beltéri egységtől vezető összes csőkötés megfelelően szigetelve legyen.

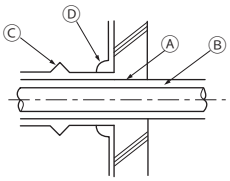


9-7-2. Falon áthaladó csőszakasz szigetelése

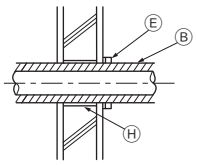
(1) Belső fal (takart)



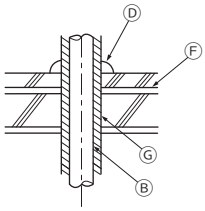
(2) Külső fal



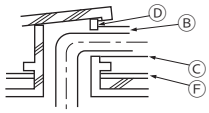
(3) Külső fal (látszó)



(4) Padló (vízálló)

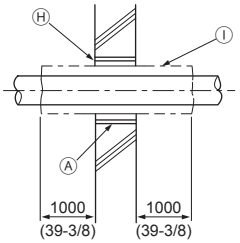


(5) Tetőn elhelyezett cső tengelye



(6) A tűzvédelmi zóna határán vagy válaszfalon áthaladó részek védelme

[mm (hüvelyk)]



Ⓐ Védőcső
Ⓑ Szigetelőanyag
Ⓒ Burkolás
Ⓓ Tömítőanyag
Ⓔ Szalag
Ⓕ Vízálló réteg
Ⓖ Bélés peremmel
Ⓗ Éghetetlen anyagból, pl. habarcsból készült tömítőkitt.
Ⓘ Éghetetlen szigetelőanyag

• Amikor habarccsal tömíti a réseket, fedje be a falon áthaladó csőszakaszt fémlemezzel, hogy megakadályozza a szigetelőanyag megereszkedését. Ezen a szakaszon éghetetlen szigetelő- és fedőanyagot használjon. (Ne használjon PVC-szalagot.)

9-8. A levegő kiszivattyúzása a rendszerből

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Ne légtelenítse a készüléket hűtőközeg használatával. A rendszer légtelenítését vákuumszivattyúval végezze.

- A hűtőközeg-vezetékekben maradó gáz csőtörést vagy robbanást okozhat.

V I G Y Á Z A T

Visszacsapószeleppel rendelkező vákuumszivattyút használjon.

- Ha a vákuumszivattyú-olaj visszafolyik a hűtőközeg-vezetékekbe, a hűtőközegolaj minősége leromolhat, a kompresszor pedig meghibásodhat.

<Kiszivattyúzási eljárások>

① Vákuumszivattyú segítségével légtelenítse a rendszert mindkét szervizcsatlakozón, lezárt szervizszelepek mellett.

② Miután a vákuum eléri a 650 Pa (0,0943 psi/5 Torr) értéket, folytassa a kiszivattyúzást még legalább egy órán át. Abban az esetben, ha a kültéri hőmérséklet 1 ºC alá esik (vagy a szaturációs nyomás 656 Pa (0,0951 psi/5 Torr) alá esik), folytassa a kiszivattyúzást 1 órán át azt követően, hogy a vákuumfokozat elérte a víz (jég) szaturált gőznyomását a kültéri hőmérsékleten. Ha a kiszivattyúzást alacsony kültéri hőmérsékleten végzi, használjon a hőmérséklettartománynak megfelelő vákuummérőt.

Vákuum fokozata (referencia)

Kültéri hőmérséklet	-20ºC (-4ºF)	-15ºC (5ºF)	-10ºC (14ºF)	-5ºC (23ºF)	0ºC (32ºF)
Vákuum fokozata	0,77 Torr (103 Pa)	1,24 Torr (165 Pa)	1,95 Torr (260 Pa)	3,01 Torr (402 Pa)	4,58 Torr (611 Pa)

* A fenti vákuumfokozatok a jég szaturált gőznyomásán alapulnak.
* A vízhőcserélőt alkalmazó rendszerekben forgassa a vizet, hogy megakadályozza annak fagyását a kiszivattyúzás során.

③ Állítsa le a vákuumszivattyút, és várjon egy órát.

④ Ellenőrizze, hogy a vákuum nem nőtt-e több mint 130 Pa (0,01886 psi/1 Torr) értékkel.

⑤ Ha a vákuum nem több mint 130 Pa értékkel nőtt, vízbejutás gyanítható. Száraz nitrogénnel helyezze nyomás alá a rendszert maximum 0,05 MPa (7,25 psi/375 Torr) értékig. Ismételje meg az ① - ⑤ lépést amíg a vákuum 130 Pa értékre vagy az alá nem nő. Ha az eredmény továbbra is fennáll, végezze el az alábbi „Tripla kiszivattyúzást".

<Tripla kiszivattyúzást>

① Vákuumszivattyú segítségével légtelenítse a rendszert mindkét szervizcsatlakozón 533 Pa (0,07729 psi/4 Torr) értékre.

② Száraz nitrogénnel helyezze nyomás alá a rendszert maximum 0 Pa (0 psi/0 Torr) értékig a leeresztő szervizcsatlakozón.

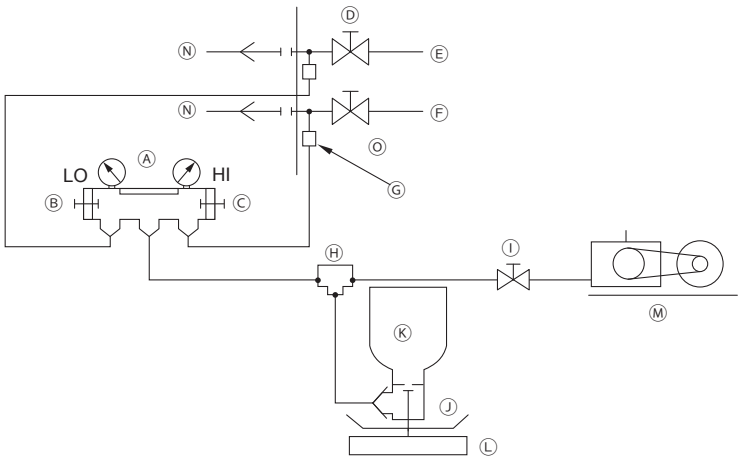
③ Vákuumszivattyú segítségével légtelenítse a rendszert a szívóoldali szervizcsatlakozón 200 Pa (0,029 psi/ 1,5 Torr) értékre.

④ Száraz nitrogénnel helyezze nyomás alá a rendszert maximum 0 Pa (0 psi/0 Torr) értékig a leeresztő szervizcsatlakozón.

⑤ Vákuumszivattyú segítségével légtelenítse a rendszert mindkét szervizcsatlakozón.

⑥ Miután a vákuum eléri a 66,7 Pa (0,09672 psi/5 Torr) értéket, állítsa le a vákuumszivattyút, és várjon egy órát. A 66,7 Pa értékű vákuumnak legalább egy óráig fenn kell maradnia.

⑦ Ellenőrizze, hogy a vákuum nem nőtt-e legalább 30 percen át.



Ⓐ Nyomásmérő-szerelvény
Ⓑ Alacsonynyomású forgatógomb
Ⓒ Nagynyomású forgatógomb
Ⓓ Szervizszelep
Ⓔ Alacsonynyomású cső
Ⓕ Nagynyomású cső
Ⓖ Szerviznyílás
Ⓗ Háromutas csatlakozás
Ⓘ Szelep (vákuumszivattyú)
Ⓙ Szelep (hűtőközeg feltöltéséhez)
Ⓚ Hűtőközeg-tartály
Ⓛ Mérleg
Ⓜ Vákuumszivattyú
Ⓝ Beltéri egységhez
Ⓞ Kültéri egység

- Egy 0,1 kg (0,1 uncia) pontosságú mérleget használjon.
- Ajánlott vákuummanométer: ROBINAIR 14830A Termisztoros vákuummanométer vagy mikrométeres nyomásmérő
- Ne használjon nyomásmérő szerelvényt a vákuum mérésére.
- Olyan vákuumszivattyút használjon, amely legfeljebb öt percnyi működés elteltével 65 Pa (absz.) (0,00943 psi/0,5 Torr) vákuumot képes elérni.

9-9. Hűtőközeg utántöltése

V I G Y Á Z A T

A hűtőközeget folyékony állapotban töltse fel.

- A hűtőközeg gáznemű állapotban történő feltöltése megváltoztatja a hűtőközeg összetételét és teljesítményromláshoz vezet.

A hűtőközeg feltöltését ne töltőtartállyal végezze.

- A töltőtartály használata megváltoztathatja a hűtőközeg összetételét és teljesítményromláshoz vezethet.

Az alábbi táblázat összefoglalja gyárilag töltött hűtőközeg mennyiségét, a helyszínen hozzáadott hűtőközeg maximális mennyiségét és a rendszerben lévő hűtőközeg maximális összesített mennyiségét.

[kg (uncia)]

Készüléktípus	Gyárilag feltöltött mennyiség	Helyszínen maximálisan hozzáadandó mennyiség	Rendszerben lévő maximális összesített mennyiség
P200YNW	5,2 (184)	31,8 (1122)	37,0 (1306)
P250YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P300YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P350YNW	8,0 (283)	41,3 (1457)	49,3 (1740)
P400YNW	8,0 (283)	47,3 (1668)	55,3 (1951)
P400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P450YNW	10,8 (381)	44,5 (1570)	55,3 (1951)
P450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
P700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
P900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Készüléktípus	Gyárilag feltöltött mennyiség	Helyszínen maximálisan hozzáadandó mennyiség	Rendszerben lévő maximális összesített mennyiség
EP200YNW	5,2 (184)	28,3 (998)	33,5 (1182)
EP250YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP300YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP350YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP450YNW	10,8 (381)	44,7 (1577)	55,5 (1958)
EP450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
EP700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
EP900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Mind a hűtőközeg túltöltése, mind pedig annak alultöltése problémát okoz. A rendszert a megfelelő mennyiségű hűtőközeggel töltse fel.
Jegyezze fel a hozzáadott hűtőközeg mennyiségét a vezérlőszekrény fedőlapján lévő címkén a jövőbeni szervizhez.

9-9-1. A kiegészítő hűtőközeg mennyiségének kiszámítása

- A hozzáadandó hűtőközeg mennyisége a nagynyomású cső és folyadékcső méretétől és teljes hosszától függ.
- Az alábbi képlet segítségével számítsa ki a hűtőközeg feltöltendő mennyiségét.
- Kerekítse fel a számítás eredményét a legközelebbi 0,1 kg (0,1 uncia) értékre.
- A Hybrid City Multi rendszerhez adandó további hűtőközeg mennyiségét illetően tekintse meg a HBC vezérlő üzembe helyezési kézikönyvet.
- Nem kell további hűtőközeget adni Hybrid City Multi rendszerben lévő beltéri egységekhez.

(1) Mértékegység „m” és „kg” (R2 rendszerben)

<Képlet>

• Ha a kültéri egységtől a legtávolabbi beltéri egységhez vezető csővezeték hossza legfeljebb 30,5 m (100 láb)

Kiegészítő mennyiség (kg)	=	Nagynyomású cső átmérője ø34,93 teljes hossz × 0,58 (kg/m)	+	Nagynyomású cső átmérője ø28,58 teljes hossz × 0,36 (kg/m)	+	Nagynyomású cső átmérője ø22,2 teljes hossz × 0,23 (kg/m)	+	Nagynyomású cső átmérője ø19,05 teljes hossz × 0,16 (kg/m)	+	Nagynyomású cső átmérője ø15,88 teljes hossz × 0,11 (kg/m)
	+	Folyadékcső átmérője ø19,05 teljes hossz × 0,29 (kg/m)	+	Folyadékcső átmérője ø15,88 teljes hossz × 0,2 (kg/m)	+	Folyadékcső átmérője ø12,7 teljes hossz × 0,12 (kg/m)	+	Folyadékcső átmérője ø9,52 teljes hossz × 0,06 (kg/m)	+	Folyadékcső átmérője ø6,35 teljes hossz × 0,024 (kg/m)

+

Az elsődleges vagy a másodlagos BC vezérlő	Mennyiség (kg/egység)
J(1)-típus	1,5
JA(1)-típus	3,0
KA(1)-típus	4,7
KB(1)-típus	0,4

+

A csatlakoztatott beltéri egységek összkapacitása	Mennyiség (kg) (beltéri egységhez adandó)
80 vagy kisebb	2,0
81 – 160	2,5
161 – 330	3,0
331 – 390	3,5
391 – 480	4,5
481 – 630	5,0
631 – 710	6,0
711 – 800	8,0
801 – 890	9,0
891 – 1070	10,0
1071 – 1250	12,0
1251 vagy nagyobb	14,0

+

Ⓐ

Kültéri egység típusa		Mennyiség (kg)
Önálló	200	1,5
	250	1,5
	300	2,5
	350	3,5
	400	3,5
	450	3
	500	4
	550	5
Kombinált	400	6
	450	6
	500	6
	550	6
	600	6
	650	4,5
	700	5
	750	5
	800	5
	850	4
	900	3
	950	3
	1000	3
	1050	1,5
	1100	1,5

* Az Ⓐ táblázat nem vonatkozik azokra a beltéri egységekre, amelyek a külön „Additional refrigerant charge (Hűtőközeg utántöltése)” című dokumentumban vannak felsorolva.
  A dokumentumban felsorolt beltéri egységekbe be kell tölteni a dokumentumban meghatározott hűtőközeg-mennyiséget.
  A dokumentum a következő címről tölthető le: http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Lépjen be a honlapra, írja be a régiót és a kültéri egység típusát (ne a beltéri egység típusát), hogy megtekinthesse a dokumentumot.
  A külön „Additional refrigerant charge (Hűtőközeg utántöltése)” című dokumentumban fel nem sorolt beltéri egységekbe be kell tölteni az Ⓐ táblázatban felsorolt további hűtőközeg-mennyiséget.
* A CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 vagy CMB-P**-V-HB1 csatlakoztatása esetén a hozzáadandó hűtőközeg-mennyiséghez keresse fel kereskedőjét.
* A LEV készlet (PAC-LV11M-J) összekötésekor a hűtőközeg utántöltésére lehet szükség. Tekintse meg a LEV készlet telepítési kézikönyvét.

hu

• Ha a kültéri egységtől a legtávolabbi beltéri egységhez vezető csővezeték hossza több mint 30,5 m (100 láb)

Kiegészítő mennyiség (kg)	=	Nagynyomású cső átmérője ø34,93 teljes hossz × 0,52 (kg/m)	+	Nagynyomású cső átmérője ø28,58 teljes hossz × 0,33 (kg/m)	+	Nagynyomású cső átmérője ø22,2 teljes hossz × 0,21 (kg/m)	+	Nagynyomású cső átmérője ø19,05 teljes hossz × 0,14 (kg/m)	+	Nagynyomású cső átmérője ø15,88 teljes hossz × 0,1 (kg/m)
	+	Folyadékcső átmérője ø19,05 teljes hossz × 0,26 (kg/m)	+	Folyadékcső átmérője ø15,88 teljes hossz × 0,18 (kg/m)	+	Folyadékcső átmérője ø12,7 teljes hossz × 0,11 (kg/m)	+	Folyadékcső átmérője ø9,52 teljes hossz × 0,054 (kg/m)	+	Folyadékcső átmérője ø6,35 teljes hossz × 0,021 (kg/m)

	Az elsődleges vagy a másodlagos BC vezérlő	Mennyiség (kg/egység)
+	J(1)-típus	1,5
	JA(1)-típus	3,0
	KA(1)-típus	4,7
	KB(1)-típus	0,4

	A csatlakoztatott beltéri egységek összkapacitása	Mennyiség (kg) (beltéri egységhez adandó)
+	80 vagy kisebb	2,0
	81 – 160	2,5
	161 – 330	3,0
	331 – 390	3,5
	391 – 480	4,5
	481 – 630	5,0
	631 – 710	6,0
	711 – 800	8,0
	801 – 890	9,0
	891 – 1070	10,0
	1071 – 1250	12,0
	1251 vagy nagyobb	14,0

* Ha a kültéri egységtől a legtávolabbi beltéri egységhez vezető csővezeték hossza több mint 30,5 m (100 láb), az „Additional refrigerant charge (Hűtőközeg utántöltése)" című dokumentumban látható kiegészítő hűtőközeg-feltöltésre nincs szükség.
* A CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 vagy CMB-P**-V-HB1 csatlakoztatása esetén a hozzáadandó hűtőközeg-mennyiséghez keresse fel kereskedőjét.
* A LEV készlet (PAC-LV11M-J) összekötésekor a hűtőközeg utántöltésére lehet szükség. Tekintse meg a LEV készlet telepítési kézikönyvét.

<Példa>

1. Kültéri egység típusa: EP300YNW
2. Kültéri egység típusa: EP300YNW

BC vezérlő (Elsődleges) modellje: CMB-M108V-JA1
BC vezérlő (Másodlagos) modellje: CMB-M104V-KB1 × 4 egység
A csatlakoztatott beltéri egységek összkapacitása: 530

* Tekintse meg a 9-4 című fejezetben említett csőcsatlakozási példákat az alábbi betűkkel jelölt csöveket illetően.

A: ø28,58; 40 m
B: ø9,52; 10 m
C: ø9,52; 5 m
D: ø9,52; 5 m
E: ø9,52; 5 m
F: ø9,52; 5 m
G: ø9,52; 5 m
H: ø9,52; 5 m
J: ø9,52; 5 m

A_1: ø19,05; 3 m
A_2: ø19,05; 1 m
a: ø9,52; 10 m
b: ø9,52; 5 m
c: ø6,35; 5 m
d: ø6,35; 10 m
e: ø6,35; 5 m
f: ø9,52; 5 m
g: ø9,52; 5 m
h: ø9,52; 5 m

Az egyes nagynyomású csövek és folyadékcsövek teljes hossza a következő:
ø28,58 teljes hosszúság: 40 (A)
ø19,05 teljes hosszúság: 3 (A_1) + 1 (A_2) = 4
ø9,52 teljes hosszúság: 10 (B) + 5 (C) + 5 (D) + 5 (E) + 5 (F) + 5 (G) + 5 (H) + 5 (J) + 10 (a) + 5 (b) + 5 (f) + 5 (g) + 5 (h) = 75
ø6,35 teljes hosszúság: 5 (c) + 10 (d) + 5 (e) = 20

Ezért ha a kültéri egységtől a legtávolabbi beltéri egységhez vezető csővezeték hossza több mint 30,5 m (100 láb),

Kiegészítő mennyiség = (40 × 0,33) + (4 × 0,14) + (75 × 0,054) + (20 × 0,021) + 3,0 + (0,4 × 4) + 5
= 27,9 kg (a törtek kerekítése felfelé történik.)

(2) Mértékegység „láb” és „uncia” (R2 rendszerben)

<Képlet>

• Ha a kültéri egységtől a legtávolabbi beltéri egységhez vezető csővezeték hossza legfeljebb 30,5 m (100 láb)

Kiegészítő mennyiség (uncia)	=	Nagynyomású cső átmérő ø1-3/8 teljes hossz × 6,24 (uncia/láb)	+	Nagynyomású cső átmérő ø1-1/8 teljes hossz × 3,88 (uncia/láb)	+	Nagynyomású cső átmérő ø7/8 teljes hossz × 2,48 (uncia/láb)	+	Nagynyomású cső átmérő ø3/4 teljes hossz × 1,73 (uncia/láb)	+	Nagynyomású cső átmérő ø5/8 teljes hossz × 1,19 (uncia/láb)
	+	Folyadékcső átmérő ø3/4 teljes hossz × 3,12 (uncia/láb)	+	Folyadékcső átmérő ø5/8 teljes hossz × 2,16 (uncia/láb)	+	Folyadékcső átmérő ø1/2 teljes hossz × 1,30 (uncia/láb)	+	Folyadékcső átmérő ø3/8 teljes hossz × 0,65 (uncia/láb)	+	Folyadékcső átmérő ø1/4 teljes hossz × 0,26 (uncia/láb)

+

Az elsődleges vagy a másodlagos BC vezérlő	Mennyiség (uncia/egység)
J(1)-típus	53
JA(1)-típus	106
KA(1)-típus	166
KB(1)-típus	15

+

A csatlakoztatott beltéri egységek összkapacitása	Mennyiség (uncia) (beltéri egységhez adandó)
80 vagy kisebb	71
81 – 160	89
161 – 330	106
331 – 390	124
391 – 480	159
481 – 630	177
631 – 710	212
711 – 800	283
801 – 890	318
891 – 1070	353
1071 – 1250	424
1251 vagy nagyobb	494

+

Ⓑ

Kültéri egység típusa		Mennyiség (uncia)
Önálló	200	53
	250	53
	300	89
	350	124
	400	124
	450	106
	500	142
	550	177
Kombinált	400	212
	450	212
	500	212
	550	212
	600	212
	650	159
	700	177
	750	177
	800	177
	850	142
	900	106
	950	106
	1000	106
	1050	53
	1100	53

* Az Ⓑ táblázat nem vonatkozik azokra a beltéri egységekre, amelyek a külön „Additional refrigerant charge (Hűtőközeg utántöltése)” című dokumentumban vannak felsorolva.
  A dokumentumban felsorolt beltéri egységekbe be kell tölteni a dokumentumban meghatározott hűtőközeg-mennyiséget.
  A dokumentum a következő címről tölthető le: http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Lépjen be a honlapra, írja be a régiót és a kültéri egység típusát (ne a beltéri egység típusát), hogy megtekinthesse a dokumentumot.
  A külön "Additional refrigerant charge (Hűtőközeg utántöltése)" című dokumentumban fel nem sorolt beltéri egységekbe be kell tölteni az Ⓑ táblázatban felsorolt további hűtőközeg-mennyiséget.
* A CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 vagy CMB-P**-V-HB1 csatlakoztatása esetén a hozzáadandó hűtőközeg-mennyiséghez keresse fel kereskedőjét.
* A LEV készlet (PAC-LV11M-J) összekötésekor a hűtőközeg utántöltésére lehet szükség. Tekintse meg a LEV készlet telepítési kézikönyvét.

• Ha a kültéri egységtől a legtávolabbi beltéri egységhez vezető csővezeték hossza több mint 30,5 m (100 láb)

Kiegészítő mennyiség (uncia)	=	Nagynyomású cső átmérő ø1-3/8 teljes hossz × 5,60 (uncia/láb)	+	Nagynyomású cső átmérő ø1-1/8 teljes hossz × 3,54 (uncia/láb)	+	Nagynyomású cső átmérő ø7/8 teljes hossz × 2,26 (uncia/láb)	+	Nagynyomású cső átmérő ø3/4 teljes hossz × 1,51 (uncia/láb)	+	Nagynyomású cső átmérő ø5/8 teljes hossz × 1,08 (uncia/láb)
	+	Folyadékcső átmérő ø3/4 teljes hossz × 2,80 (uncia/láb)	+	Folyadékcső átmérő ø5/8 teljes hossz × 1,94 (uncia/láb)	+	Folyadékcső átmérő ø1/2 teljes hossz × 1,19 (uncia/láb)	+	Folyadékcső átmérő ø3/8 teljes hossz × 0,59 (uncia/láb)	+	Folyadékcső átmérő ø1/4 teljes hossz × 0,23 (uncia/láb)

	Az elsődleges vagy a másodlagos BC vezérlő	Mennyiség (uncia/egység)
+	J(1)-típus	53
	JA(1)-típus	106
	KA(1)-típus	166
	KB(1)-típus	15

	A csatlakoztatott beltéri egységek összkapacitása	Mennyiség (uncia) (beltéri egységhez adandó)
+	80 vagy kisebb	71
	81 – 160	89
	161 – 330	106
	331 – 390	124
	391 – 480	159
	481 – 630	177
	631 – 710	212
	711 – 800	283
	801 – 890	318
	891 – 1070	353
	1071 – 1250	424
	1251 vagy nagyobb	494

* Ha a kültéri egységtől a legtávolabbi beltéri egységhez vezető csővezeték hossza több mint 30,5 m (100 láb), az „Additional refrigerant charge (Hűtőközeg utántöltése)” című dokumentumban látható kiegészítő hűtőközeg-feltöltésre nincs szükség.
* A CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 vagy CMB-P**-V-HB1 csatlakoztatása esetén a hozzáadandó hűtőközeg-mennyiséghez keresse fel kereskedőjét.
* A LEV készlet (PAC-LV11M-J) összekötésekor a hűtőközeg utántöltésére lehet szükség. Tekintse meg a LEV készlet telepítési kézikönyvét.

<Példa>

1. Kültéri egység típusa: EP300YNW
2. Kültéri egység típusa: EP300YNW

BC vezérlő (Elsődleges) modellje : CMB-M108V-JA1
BC vezérlő (Másodlagos) modellje : CMB-M104V-KB1 × 4 appareils
A csatlakoztatott beltéri egységek összkapacitása: 530

* Tekintse meg a 9-4 című fejezetben említett csőcsatlakozási példákat az alábbi betűkkel jelölt csöveket illetően.

A: ø1-1/8; 131 láb
B: ø3/8; 32 láb
C: ø3/8; 16 láb
D: ø3/8; 16 láb
E: ø3/8; 16 láb
F: ø3/8; 16 láb
G: ø3/8; 16 láb
H: ø3/8; 16 láb
J: ø3/8; 16 láb

A_1: ø3/4; 9 láb
A_2: ø3/4; 3 láb
a: ø3/8; 32 láb
b: ø3/8; 16 láb
c: ø1/4; 16 láb
d: ø1/4; 32 láb
e: ø1/4; 16 láb
f: ø3/8; 16 láb
g: ø3/8; 16 láb
h: ø3/8; 16 láb

Az egyes nagynyomású csövek és folyadékcsövek teljes hossza a következő:
ø1-1/8 teljes hossz: 131 (A)
ø3/4 teljes hossz: 9 (A_1) + 3 (A_2) = 12
ø3/8 teljes hossz: 32 (B) + 16 (C) + 16 (D) + 16 (E) + 16 (F) + 16 (G) + 16 (H) + 16 (J) + 32 (a) + 16 (b) + 16 (f) + 16 (g) + 16 (h) = 240
ø1/4 teljes hossz: 16 (c) + 32 (d) + 16 (e) = 64

Ezért ha a kültéri egységtől a legtávolabbi beltéri egységhez vezető csővezeték hossza több mint 30,5 m (100 láb),
Kiegészítő mennyiség = (131 × 3,54) + (12 × 1,51) + (240 × 0,59) + (64 × 0,23) + 106 + (15 × 4) + 177
= 981,2 uncia (a törtek kerekítése felfelé történik.)

9-9-2. Kiegészítő hűtőközeg feltöltése

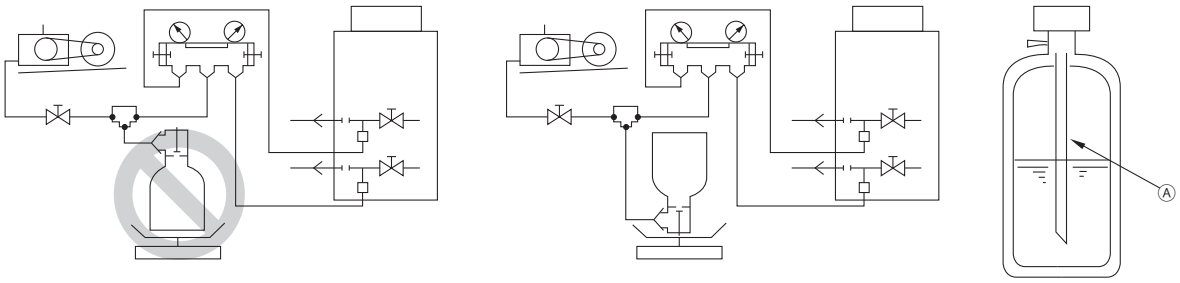
A vezetékszerelést követően töltse fel a készüléket a szervizcsatlakozón a hűtőközeg kiszámított mennyiségével, folyadék halmazállapotban. Minden munka befejeztével szorítsa meg az összes szervizcsatlakozón és tengelyen lévő sapkát, hogy megelőzze a hűtőközeg kiszivárgását.

<Figyelmeztetés>

- Tilos a hűtőközeget a légkörbe ereszteni.
- Lásd az alábbi táblázatot a megfelelő meghúzási nyomatékot illetően.

Csőméret [mm (hüvelyk)]	Tengelysapka (N·m)	Szervizcsatlakozó sapkája (N·m)
ø9,52 (ø3/8)	22,5	12
ø12,7 (ø1/2)	27,5	
ø15,88 (ø5/8)	32,5	
ø22,2 (ø7/8)	22	16
ø28,58 (ø1-1/8)		

- Ha a hűtőközeg-tartály nem rendelkezik szifoncsővel, az alábbi ábra szerinti módon, a tartályt fejjel lefelé fordítva töltse fel folyékony halmazállapotú hűtőközeggel.



Ⓐ Szifoncső

- A levegő kiszivattyúzása és a hűtőközeg feltöltése után győződjön meg arról, hogy a szervizszelepek teljesen ki vannak nyitva. Ne működtesse a készüléket zárt szervizszelepekkel.

hu

10. Villanyszerelés

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A villanyszerelést képzett szakembernek kell végeznie a helyi szabályozásnak és az ebben a kézikönyvben szereplő utasításoknak megfelelően. Kizárólag megadott típusú kábeleket és erre a célra szolgáló áramköri kapcsolásokat használjon.

- A nem megfelelő kapacitású áramforrás használata vagy a hibás villanyszerelés elektromos áramütést, üzemzavart vagy tüzet okozhat.

A földelés elvégzését szakemberre kell bízni.

- A nem megfelelő földelés az elektromos zaj miatt áramütést, tüzet, robbanást vagy üzemzavart eredményezhet. Ne csatlakoztassa a földelővezetéket gáz- vagy vízcsövekhez, villámhárítóhoz vagy telefon-földelővezetékhez.

10-1. Villanyszerelés végzése előtt

- Villanyszerelés végzése előtt tekintse meg a beltéri egység, illetve vezérlő telepítési kézikönyvét is.
- Vegye figyelembe a környezeti feltételeket (környezeti hőmérséklet, közvetlen napsütés, eső stb.) a vezetékezés és bekötések készítése során.
- A vezérlőszekrény ajtajának kinyitásakor vagy bezárásakor az ajtó ne érintkezzen belső alkatrészekkel.
- A regionális vezetékezési előírásokon kívül specifikus követelményeket is figyelembe kell venni.
- A kültéri és beltéri egységek vezérlőszekrényének vezetékein alkalmazzon ráhagyást, mivel ezeket a dobozokat szerviz esetén eltávolíthatják.

10-2. Tápkábelek és eszközkapacitás

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Ne feszítse túl a tápkábeleket, hogy minimális mértékben lehessen őket mozgatni.

- Ennek elmulasztása a kábelek szakadását vagy túlhevülését okozhatja, ami füstöt vagy tüzet eredményezhet.

Szereljen be földzárlat-megszakítót mindegyik készülék tápegységébe.

- Ennek elmulasztása áramütést vagy tüzet eredményezhet.

Csak megfelelő terhelésű kismegszakítót (földzárlat-megszakítót, helyi kapcsolót <a helyi elektromos szabályozásnak megfelelő kapcsolót + biztosítékot>, vagy túláramkapcsolót) használjon.

- Ennek elmulasztása elektromos áramütést, üzemzavart, füstöt vagy tüzet eredményezhet.

Kizárólag szabványos és megfelelő kapacitású tápkábeleket használjon.

- Ennek elmulasztása áramszivárgást, túlhevülést, füstöt vagy tüzet okozhat.

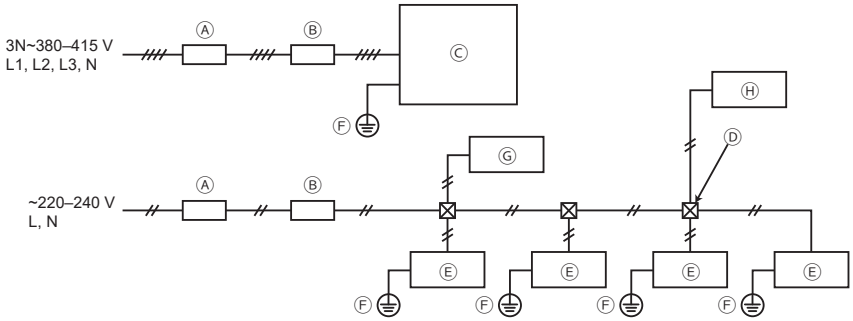
A sorkapcsok csavarjait az előírt nyomatékkal hajtsa be.

- A laza csavarok és hibás érintkezések füstöt vagy tüzet okozhatnak.

VIGYÁZAT

Ha üzemzavar vagy vezetékezési hiba miatt nagymértékű áram folyik a készülékben, a készülék oldali és az áramforrás bemenő oldali részén lévő földzárlat-megszakítók egyaránt működésbe léphetnek. A rendszer fontosságától függően szakaszolja el az áramellátó rendszert vagy hangolja össze a megszakítókat.

• Bekötési példa



Ⓐ Érintésvédő kapcsoló
Ⓑ Helyi kapcsoló biztosítékkal
Ⓒ Kültéri egység
Ⓓ Fűződoboz
Ⓔ Beltéri egység
Ⓕ Föld
Ⓖ Elsődleges BC vezérlő
Ⓗ R2 rendszerben: Másodlagos BC vezérlő
Hybrid City Multi rendszerben: Másodlagos HBC vezérlő

- A földzárlat-megszakítót, a helyi kapcsolót és a túláramkapcsolót a készülék teljesítményének megfelelően kell kiválasztani (szivárgási áramhatár, megszakítási áram, stb.).
- Inverteres áramkörhöz való megszakítót, pl. érintésvédő kapcsolót válasszon. (Mitsubishi Electric NV-S sorozat vagy egyenértékű)
- Ha túláramvédelmi funkció nélküli földzárlat-megszakítót használnak, akkor biztosítékkal ellátott helyi kapcsolóval vagy túláramkapcsolóval kombinálva kell használni.
- Az egyes pólusokon legalább 3 mm (1/8 hüvelyk) érintkező elválasztási távolsággal rendelkező szakaszoló kapcsolót használjon.
- Ügyeljen arra, hogy a tápkábelt a megfelelő fáziscsatlakozókhoz csatlakoztassa.
- Ha a tápkábel megsérül, a fennálló balesetveszély miatt a cseréjét kizárólag szakképzett személy végezheti.
- A kültéri és beltéri egységhez saját tápkábelt használjon. Az OC és OS külön legyenek bekötve.
- A helyi szabványok és/vagy előírások magasabb prioritást élveznek.

		Minimális méret [mm² (AWG)]			Érintésvédő kapcsoló	Helyi kapcsoló (A)		Túláramkapcsoló (NFB) (A)	Maximális megengedett rendszer-impedancia
		Tápkábel	Tápkábel az elágazási pont után	Földelővezeték		Kapacitás	Biztosíték		
Kültéri egység	P200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 mp. vagy kevesebb	25	25	30	*1
	P250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 mp. vagy kevesebb	32	32	30	*1
	P300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 mp. vagy kevesebb	32	32	30	*1
	P350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 mp. vagy kevesebb	40	40	40	0,26 Ω
	P400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 mp. vagy kevesebb	63	63	60	0,20 Ω
	P450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 mp. vagy kevesebb	63	63	60	0,18 Ω
	P500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 mp. vagy kevesebb	63	63	60	0,16 Ω
	P550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 mp. vagy kevesebb	63	63	60	0,14 Ω

		Minimális méret [mm² (AWG)]			Érintésvédő kapcsoló	Helyi kapcsoló (A)		Túláramkapcsoló (NFB) (A)	Maximális megengedett rendszer-impedancia
		Tápkábel	Tápkábel az elágazási pont után	Földelővezeték		Kapacitás	Biztosíték		
Kültéri egység	EP200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 mp. vagy kevesebb	25	25	30	*1
	EP250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 mp. vagy kevesebb	32	32	30	*1
	EP300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 mp. vagy kevesebb	32	32	30	*1
	EP350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 mp. vagy kevesebb	40	40	40	*1
	EP400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 mp. vagy kevesebb	63	63	60	0,21 Ω
	EP450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 mp. vagy kevesebb	63	63	60	0,19 Ω
	EP500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 mp. vagy kevesebb	63	63	60	0,17 Ω
	EP550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 mp. vagy kevesebb	63	63	60	0,14 Ω

* A beltéri egység kábelméreteinek és a megszakító kapacitásának részleteit lásd a beltéri egység telepítési kézikönyvében és használati kézikönyvében.

*1 Megfelel az IEC 61000-3-3 szabvány műszaki előírásainak.

- A huzalméret a fémvezetőjű huzalok minimális méretét jelenti. Ha a feszültség csökken, egy mérettel nagyobb átmérőjű csövet használjon. Ügyeljen rá, hogy a hálózati feszültségesés ne haladja meg a 10%-ot. Ügyeljen arra, hogy a fázisok közötti feszültségingadozás legfeljebb 2% legyen.
- A kültéri használatra szánt berendezésekhez tartozó erősáramú vezetékek műszaki jellemzői nem lehetnek enyhébbek, mint a polikloroprén köpenyű flexibilis kábel előírásai (60245. modell, IEC57). Például olyan kábelek használhatók, mint az YZW.
- A készüléket olyan áramellátó rendszerhez való csatlakoztatásra szánják, amelynek a felhasználó betáplálási pontján (szervizdoboz) mért maximális megengedett rendszer-impedanciája a fenti táblázatban szerepel.
- A felhasználónak biztosítania kell, hogy a készülék kizárólag olyan áramellátó rendszerhez csatlakozzon, amely megfelel a fenti előírásnak.
  Szükség esetén a felhasználó megkérdezheti a csatlakozási ponton mért rendszer-impedanciát az áramszolgáltatótól.
- Ez a készülék megfelel az IEC 61000-3-12 követelményeinek, feltéve, hogy az Ssc rövidzárlati teljesítmény nagyobb vagy egyenlő az Ssc*1 értékével a felhasználó betáplálási pontja és a közüzemi hálózat közötti csatlakozásnál. A telepítést végző szerelő vagy a készülék felhasználója felelős biztosítani – szükség esetén az elosztóhálózat üzemeltetőjével végzett konzultáció útján –, hogy a készülék kizárólag olyan áramforráshoz csatlakozzon, amelynek Ssc rövidzárlati teljesítménye nagyobb vagy egyenlő az Ssc*1 értékével.

*1 Ssc

Modell	Ssc (MVA)
P200	1,25
P250	1,66
P300	1,82
P350	2,14
P400	2,72
P450	3,03
P500	3,35
P550	3,99

Modell	Ssc (MVA)
EP200	1,25
EP250	1,58
EP300	1,73
EP350	1,93
EP400	2,59
EP450	2,90
EP500	3,13
EP550	3,97

10-3. Vezérlőkábel műszaki adatai

- Jelátviteli kábel

Típus	2 eres, árnyékolt kábel CVVS, CPEVS vagy MVVS
Méret	1,25 mm² (AWG 16), vagy legalább ø1,2 mm
Hosszúság	Max. 200 m (656 láb)
Megjegyzések	A jelátviteli kábelek maximális engedélyezett hosszúsága a kültéri egységek között (mind a központi vezérlés adatátviteli kábelei, mind a beltér-kültéri jelátviteli kábelek esetében) 500 m (1640 láb)*1. Az jelátviteli kábelek maximális engedélyezett hosszúsága a tápegység és az egyes kültéri egységek, illetve a rendszervezérlő között 200 m (656 láb).

* Ne használja ugyanazt a többeres kábelt az eltérő hűtőközeg-rendszerekhez tartozó beltéri egységek összekötésére. Többeres kábel használata esetén jelátviteli hiba vagy üzemzavar fordulhat elő.
* A jelátviteli kábel meghosszabbítása esetén ügyeljen az árnyékolás folytonosságára.
*1 A jelátviteli kábel 1000 m-re (3280 láb) való meghosszabbítása esetén vegye fel a kapcsolatot a kereskedővel.

- Távvezérlő kábel

	MA távvezérlő kábel	ME távvezérlő kábel
Típus	2 eres kábel VCTF, VCTFK, CVV, VVR, VVF vagy VCT	2 eres, árnyékolt kábel CVVS, CPEVS vagy MVVS
Méret	0,3–1,25 mm² (AWG 22–16) *1 *3	0,3–1,25 mm² (AWG 22–16) *1
Hosszúság	Max. 200 m (656 láb) *2	Lásd a 10-4 fejezetet (1).

*1 A 0,75 mm²-nél (AWG 18) kisebb kábelek használatát javasoljuk a könnyű kezelésért.
*2 Max. 70 m (229 láb) a PAR-CT01MAA esetében
*3 A PAR-CT01MA, PAR-4XMAA, PAR-3XMAA huzalokhoz (az „X” 0-t vagy későbbit jelöl), vagy egyszerű MA távvezérlőhöz, 0,3 mm² átmérőjű kábelt használjon (AWG 22).

10-4. Rendszerkonfiguráció

• Készülékkód és az összeköthető készülékek maximális száma

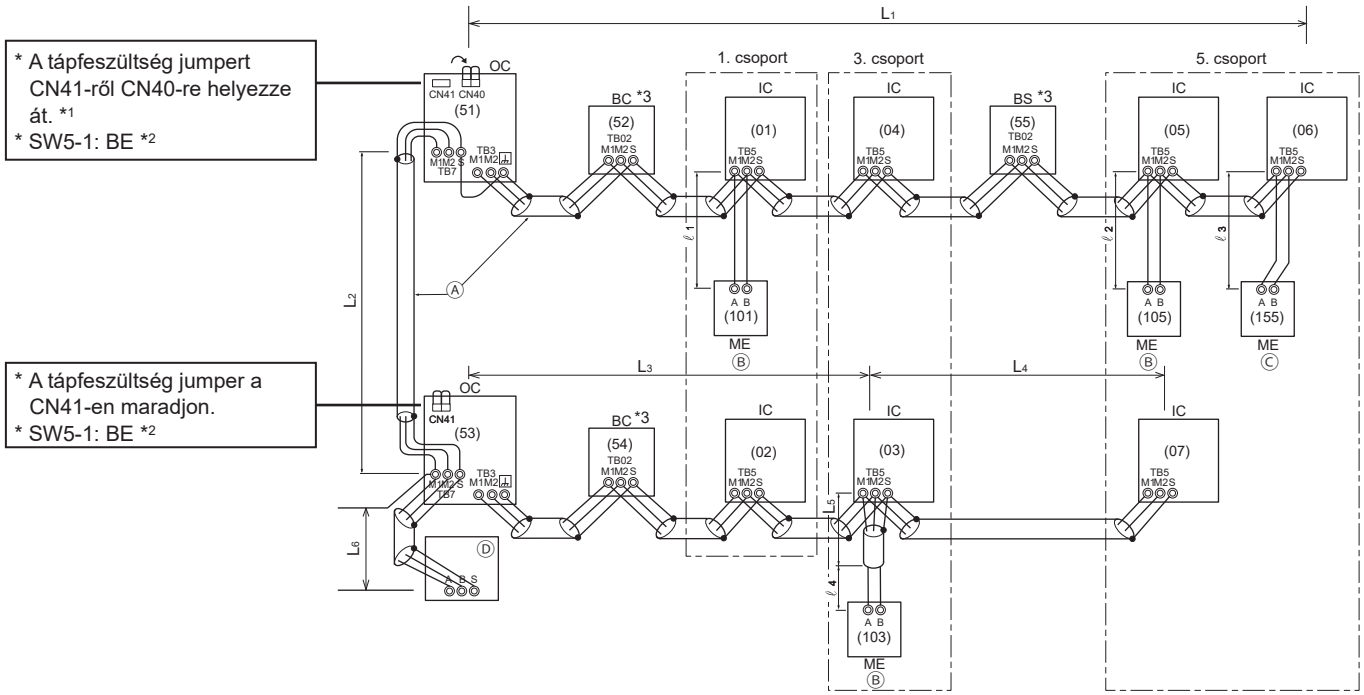
Egység típusa		Kód	Csatlakoztatható készülékek száma
Kültéri egység	Elsődleges egység	OC	–
	Másodlagos egység	OS	–
Beltéri egység		IC	1 – 50 egység per OC (készüléktípustól függ)
BC vezérlő	Elsődleges	BC	1 egység per OC
	Másodlagos	BS	0 – 11 készülék per OC
HBC vezérlő	Elsődleges	HB	1 – 2 készülék per OC
	Másodlagos	HS	0 – 2 készülék per OC
Távvezérlő		RC	0 – 2 készülék csoportonként
Átviteli erősítő egység		RP	0 – 2 készülék per OC

* A csatlakoztatott beltéri egységek és al BC vezérlő számától függően átviteli erősítő egységre lehet szükség.
* Az ugyanazon hűtőkörön lévő kültéri egységek automatikusan OC és OS jelölést kapnak. A kültéri egységek jelölése OC és OS csökkenő kapacitás szerinti sorrendben (ha kettő vagy több készülék kapacitása megegyezik, cím szerinti, növekvő sorrendben).

• Rendszerkonfiguráció-példa

* Az alábbi ábrán a zárójelben álló számok címeket jelölnek.

(1) Ha ME távvezérlők csatlakoznak



Ⓐ Árnyékolt kábel
Ⓑ Fő távvezérlő
Ⓒ Segédtávvezérlő
Ⓓ Rendszervezérlő

*1 Ha egy tápegység nem csatlakozik a központi vezérlőjel-átviteli kábelhez, a tápfeszültség jumpert CN41-ről CN40-re csak az egyik kültéri egységen helyezze át.
*2 Ha rendszervezérlőt használ, állítsa az ÖSSZES kültéri egységen levő SW5-1 kapcsolót ON (BE) állásba.
*3 R2 rendszerben: BC, BS
Hybrid City Multi rendszerben: HB, HS

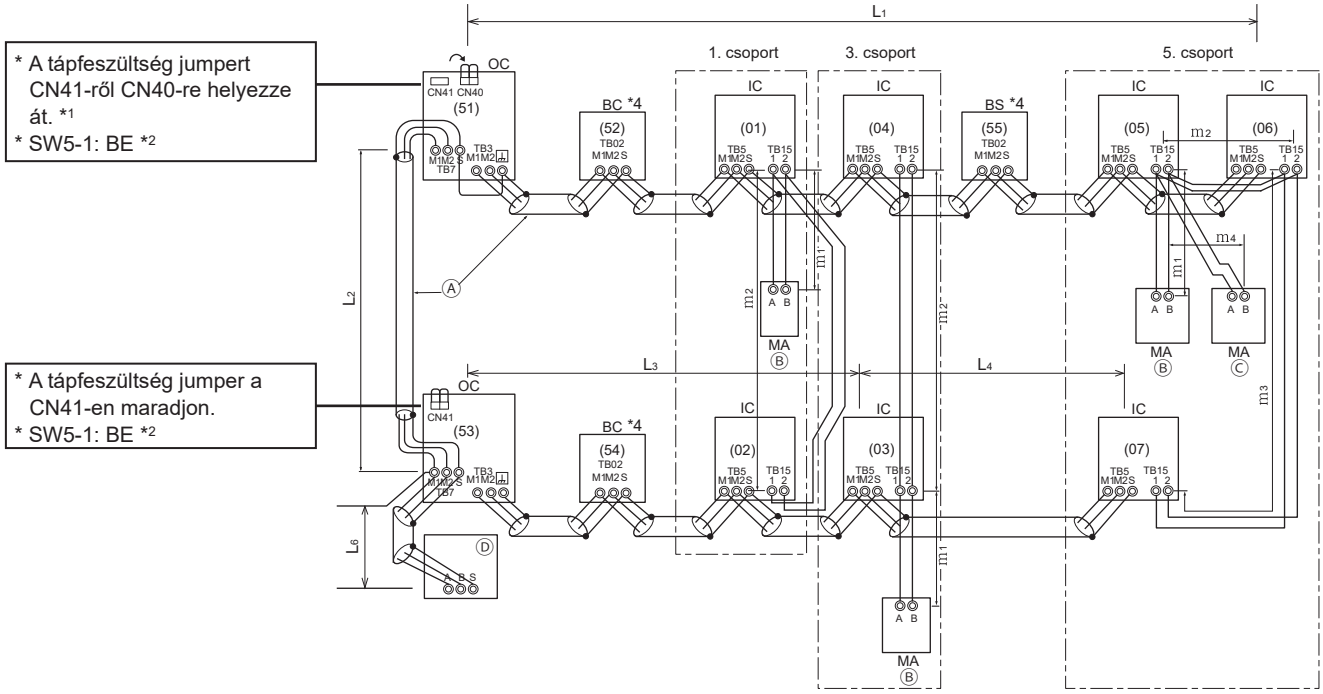
Vezérlőkábelek maximális engedélyezett hosszúsága

Jelátviteli kábelek kültéri egységeken keresztül	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 láb)*4
Jelátviteli kábelek	L_1, $L_3 + L_4$, $L_3 + L_5$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 láb)
Távvezérlő kábelek	ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3, $\ell_4 \leq 10$ m (32 láb) * Ha a hosszúság meghaladja a 10 m-t (32 láb), a hosszúságot, amely meghaladja a 10 m-t (32 láb) bele kell számítani a jelátviteli kábel fent említett, maximális megengedett hosszúságába.

*4 A jelátviteli kábel 1000 m-re (3280 láb) való meghosszabbítása esetén vegye fel a kapcsolatot a kereskedővel.

hu

(2) Ha MA távvezérlők csatlakoznak



Ⓐ Árnyékolt kábel
Ⓑ Fő távvezérlő
Ⓒ Segédtávvezérlő
Ⓓ Rendszervezérlő

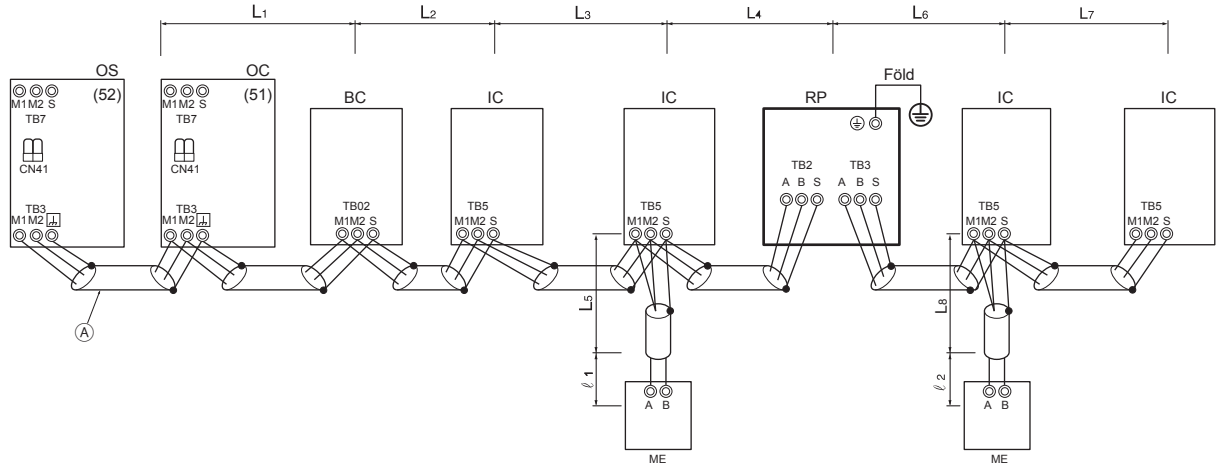
*1 Ha egy tápegység nem csatlakozik a központi vezérlőjel-átviteli kábelhez, a tápfeszültség jumpert CN41-ről CN40-re csak az egyik kültéri egységen helyezze át.
*2 Ha rendszervezérlőt használ, állítsa az ÖSSZES kültéri egységen levő SW5-1 kapcsolót ON (BE) állásba.
*3 Amikor egy csoporthoz PAR-CT01MA, PAR-4XMAA, vagy PAR-3XMAA (az „X” 0-t vagy újabbat jelent) van csatlakoztatva, más MA távvezérlők nem kapcsolhatók ugyanahhoz a csoporthoz.
*4 R2 rendszerben: BC, BS
Hybrid City Multi rendszerben: HB, HS

Vezérlőkábelek maximális engedélyezett hosszúsága

Jelátviteli kábelek kültéri egységeken keresztül	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 láb)*5
Jelátviteli kábelek	L_1, $L_3 + L_4$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 láb)
Távvezérlő kábelek	$m_1 + m_2$, $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (656 láb)

*5 A jelátviteli kábel 1000 m-re (3280 láb) való meghosszabbítása esetén vegye fel a kapcsolatot a kereskedővel.

(3) Ha átviteli erősítő egység csatlakozik



Ⓐ Árnyékolt kábel

*1 Fűzze fel az ugyanazon hűtőközeg rendszerben lévő kültéri egységeken lévő sorkapcsokat (TB3).

*2 A tápfeszültség jumper a CN41-en maradjon. Amikor a redszervezérlőt a jelátviteli vezetékhez köti (TB7) központi vezérlésként, lásd az (1), (2) vagy a DATA BOOK-ot.

Vezérlőkábelek maximális engedélyezett hosszúsága

Jelátviteli kábelek	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$, $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ m (656 láb)
Távvezérlő kábelek	ℓ_1, $\ell_2 \leq 10$ m (32 láb) * Ha a hosszúság meghaladja a 10 m-t (32 láb), a hosszúságot, amely meghaladja a 10 m-t (32 láb) bele kell számítani a jelátviteli kábel fent említett, maximális megengedett hosszúságába.

hu

10-5. Vezetékcsatlakozások a vezérlőszekrényen

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Minden csatlakozás legyen feszes, de az érintkezők legyenek feszültségmentesek.

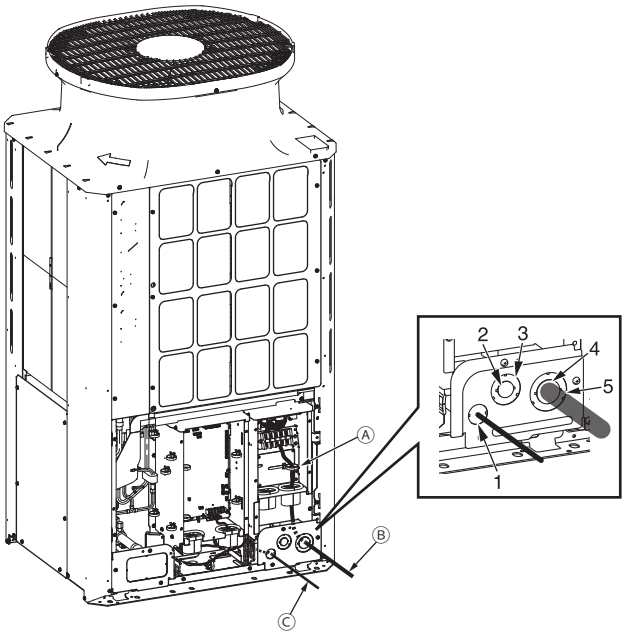
- A nem megfelelően csatlakoztatott kábelek elszakadhatnak, túlhevülhetnek, vagy füstöt, illetve tüzet okozhatnak.

10-5-1. A tápkábel átfűzése a kipattintható nyíláson

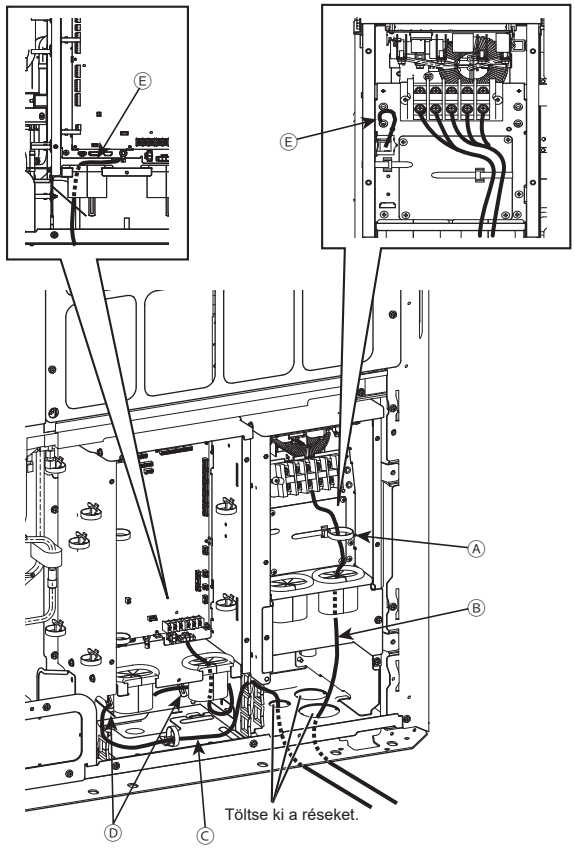
- Nyissa fel előlapot a vezetékezéshez.
- Kalapács segítségével lyukassza ki az előlap vagy alapzat alján lévő kipattintható nyílásokat. A tápkábel méretének megfelelő kipattintható nyílást használja, az alábbi táblázatoknak megfelelően.

[1] (E)P200 – 300

(1) Ha a csöveket a készülék elején vezetik át



(2) Ha a csöveket a készülék alján vezetik át

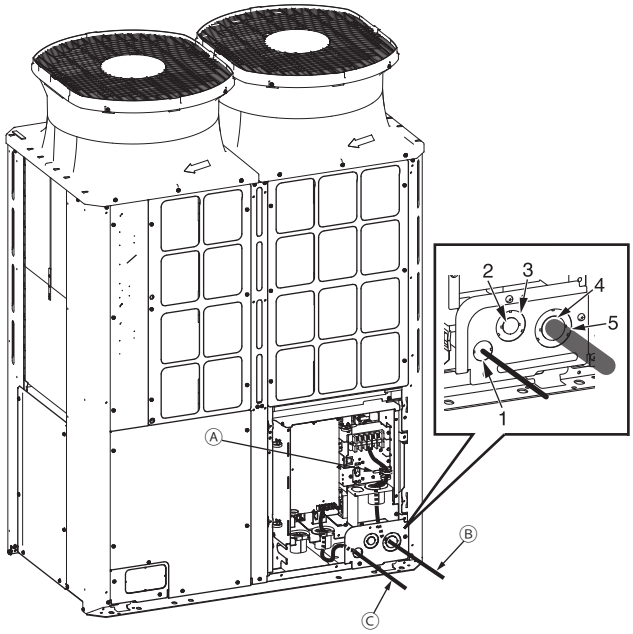


Tápkábel mérete (mm²)	Használni kívánt kipattintható nyílás
2, 3,5, 5,5	Kipattintható nyílás 2
8, 14	Kipattintható nyílás 4
21, 26, 33	Kipattintható nyílás 3
84, 67, 53	Kipattintható nyílás 5

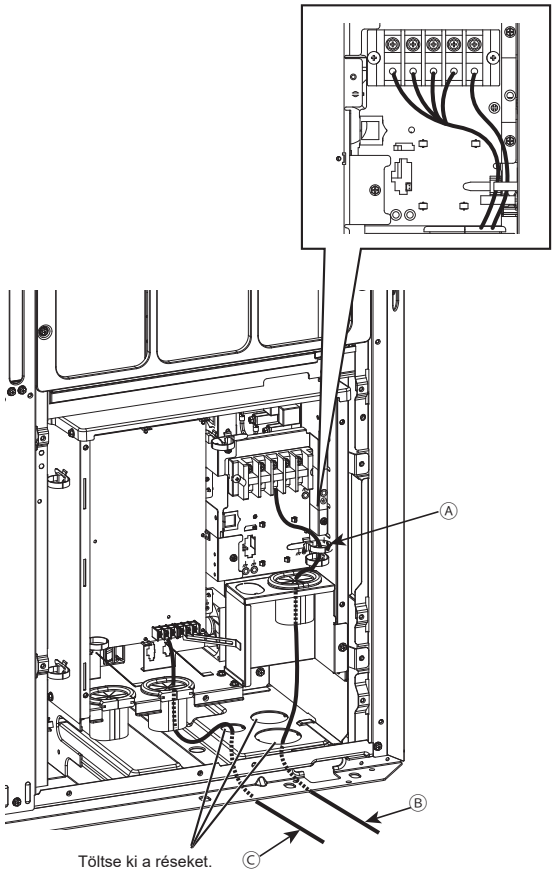
Ⓐ Kábelbilincs
Ⓑ Tápkábel
Ⓒ Jelátviteli kábel
A bemeneti lyuktól számítva a kábelnek legalább 1100 mm (43 hüvelyk) hosszúságúnak kell lennie.
Ⓓ Csíptetőbilincs
Ⓔ A főszekrényt és az inverter szerkényt összekötő földvezeték

[2] (E)P350 – 500

(1) Ha a csöveket a készülék elején vezetik át



(2) Ha a csöveket a készülék alján vezetik át



Tápkábel mérete (mm²)	Használni kívánt kipattintható nyílás
2, 3,5, 5,5	Kipattintható nyílás 2
8, 14	Kipattintható nyílás 4
21, 26, 33	Kipattintható nyílás 3
84, 67, 53	Kipattintható nyílás 5

Ⓐ Kábelbilincs
Ⓑ Tápkábel
Ⓒ Jelátviteli kábel
A bemeneti lyuktól számítva a kábelnek legalább 1100 mm (43 hüvelyk) hosszúságúnak kell lennie.

<Figyelmeztetés>

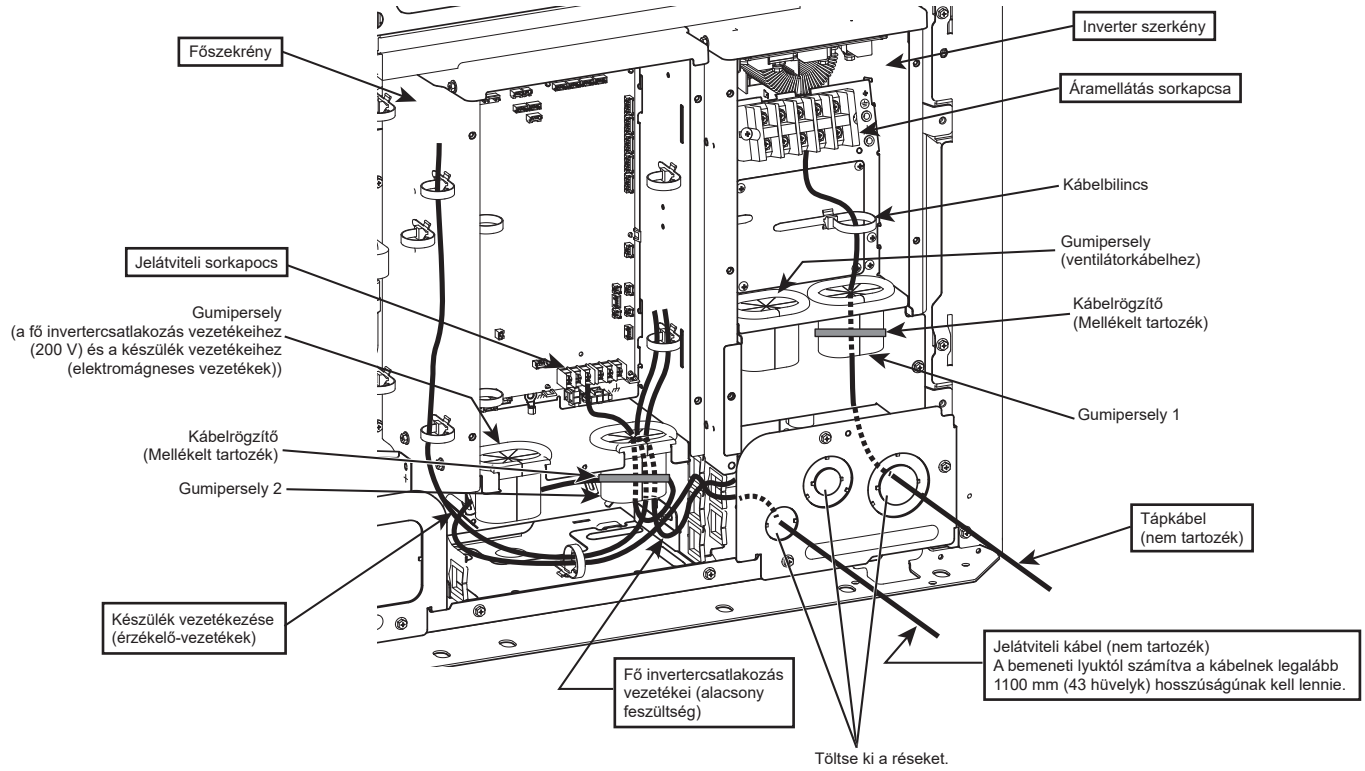
- Ne távolítsa el a főszekrényt és az inverter szerkényt összekötő földvezetéket.
- Telepítse a jelátviteli kábelt a fenti ábrákon látható módon úgy, hogy a kábel elegendően hosszú legyen a főszekrény szervizelési okokból történő mozgatásához.
- Ha rések találhatók a tápkábel és a jelátviteli kábel körül, akkor kérjük, tömítse el azokat arra alkalmas anyaggal, hogy megakadályozza hó bejutását, amely az elektromos alkatrészek károsodását okozhatja, valamint hogy megvédje a kezeit a kábelek közvetlen érintésétől.
- Amikor a tápkábelt a kipattintható nyíláson átfűzi és nem használ védőcsövet, távolítsa el a sorját a nyílás körül és védelem céljából tekerje be a tápkábelt szigetelőszalaggal.
- Használjon védőcsövet a nyílás szűkítéséhez, ha fennáll a veszély, hogy kisállatok jutnak be a készülékbe.
- Amikor a védőcsövet a készülék alján vezeti ki, tegyen tömítőanyagot a cső nyílása köré, hogy megelőzze a víz bejutását.

hu

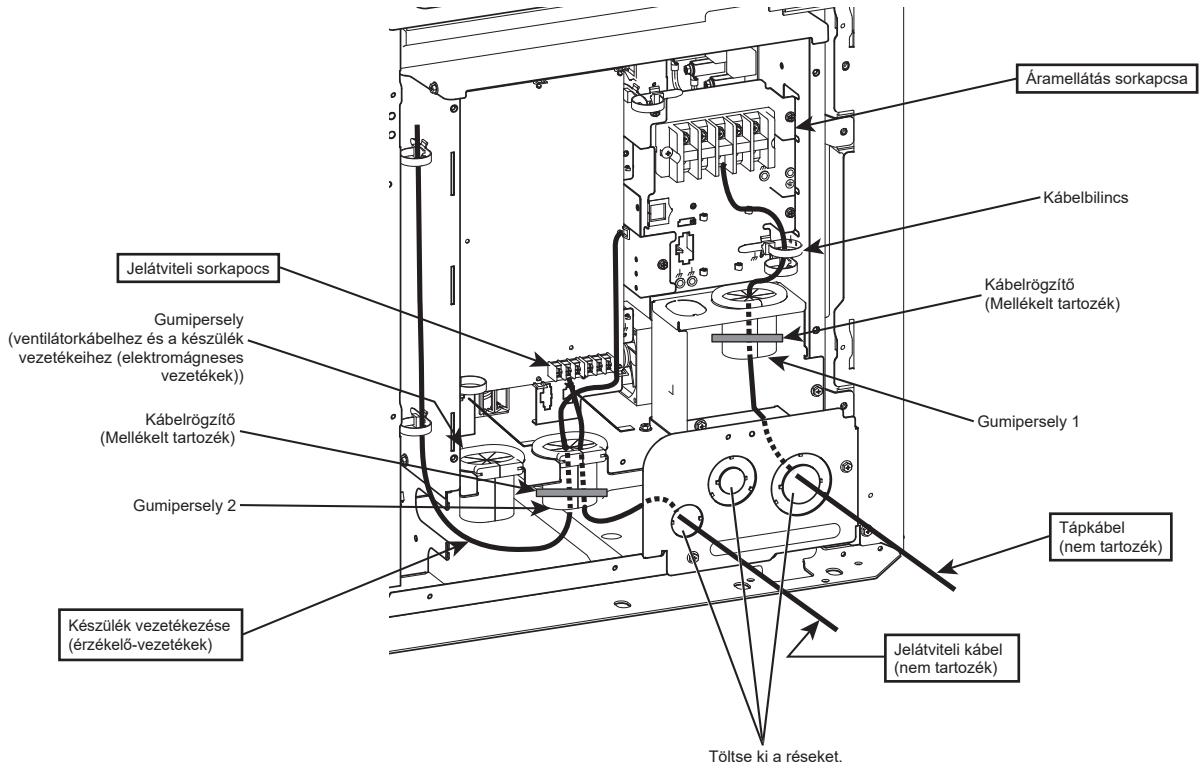
10-5-2. A kábelek rögzítése

Vezesse el a kábeleket az alábbi ábrán látható módon.

• (E)P200 – 300



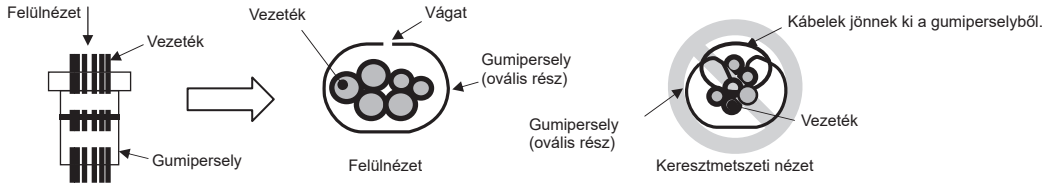
• (E)P350 – 550



Kövesse az alábbi lépéseket.

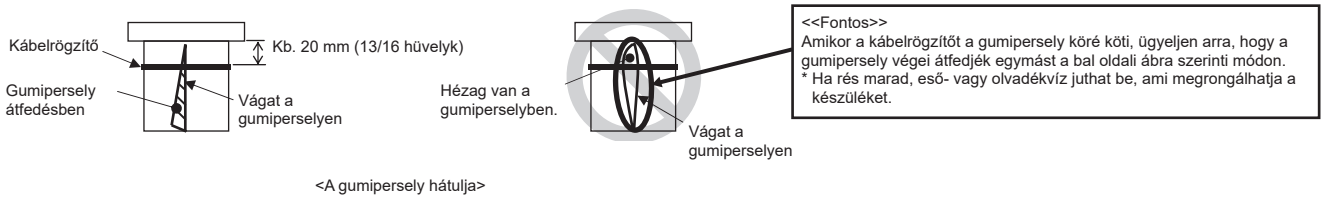
① Vezesse át a tápkábelt az 1-es gumiperselyen. (Lásd: *1 és *2 alább.)
② Vezesse át a készülék vezetékeit (érzékelő-vezetékeket) és a jelátviteli kábelt a 2-es gumiperselyen. (Lásd: *1 és *2 alább.)
③ A tápkábelt, illetve a jelátviteli kábelt rögzítse a helyére kábelbilincsekkel.
④ A gumiperselyeket a mellékelt kötözőpánttal rögzítse. (Lásd: *3 alább.)

*1 Győződjön meg arról, hogy a kábelek nem felvágva lépnek ki a gumiperselyen.



*2 Amikor a vezetékeket a gumiperselyen fűzi át, győződjön meg arról, hogy a gumipersely nem vált le a vezérlőszekrényről.

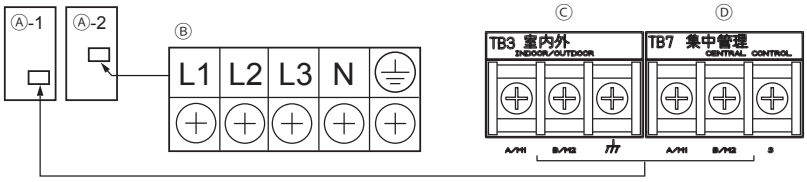
*3 Amikor a mellékelt kábelrögzítőt a gumipersely köré köti, ügyeljen arra, hogy ne maradjon rés a végek között.



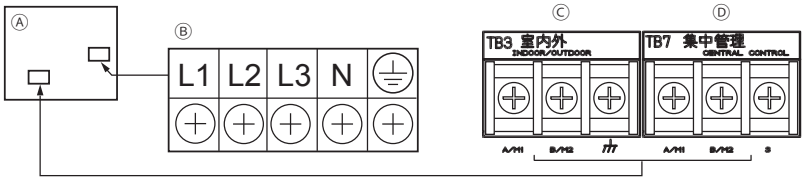
hu

10-5-3. A kábelek csatlakoztatása

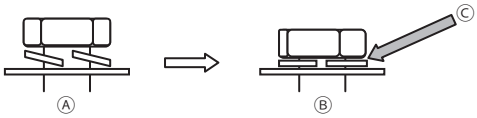
(E)P200 – 300



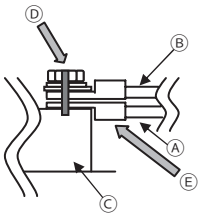
(E)P350 – 550



Ⓐ Vezérlőszekrény
Ⓑ Áramellátás sorkapcsa (TB1)
Ⓒ Beltéri-kültéri jelátviteli kábel sorkapcsa (TB3)
Ⓓ Központi vezérlés jelátviteli kábelének sorkapcsa (TB7)



Ⓐ Sorkapocs meglazított csavarokkal
Ⓑ Helyesen szerelt sorkapocs
Ⓒ A rugós alátéteknek párhuzamosan kell állniuk a sorkapocshoz viszonyítva.



Ⓐ Tápkábelek, jelátviteli kábelek
Ⓑ Felfűzés (csak jelátviteli kábelek)
Ⓒ Sorkapcsok (TB1, TB3, TB7)
Ⓓ Helyezzen el beállító jelzést.
Ⓔ A gyűrűs érintkezőket úgy szerelje fel, hogy hátlapjaik egymás felé nézzenek.

<Figyelmeztetés>

- Csatlakoztassa a kábeleket az áramellátás sorkapcsához, illetve a jelátviteli sorkapocshoz. A hibás bekötés megakadályozza a rendszer működését.
- Soha ne csatlakoztassa a tápkábelt a jelátviteli sorkapocshoz. Ellenkező esetben az elektromos alkatrészek megsérülnek.
- A jelátviteli kábelek a tápkábeltől elkülönítve legyenek (legalább 5 cm (2 hüvelyk)) távolságban, hogy a tápkábel által közvetített elektromos zaj ne befolyásolhassa. (Ne vezesse a jelátviteli kábeleket és a tápkábelt ugyanabban a védőcsőben.)
- Az alábbiak szerint alkalmazza a megfelelő meghúzási nyomatékot az egyes csavartípusok esetén. Legyen óvatos és ne alkalmazzon túl nagy forgatónyomatékot, mert ez megrongálja a csavart.
  Sorkapocs (TB1 (M6 csavar)): 2,75 [N·m]
  Sorkapocs (TB3, TB7 (M3,5 csavar)): 0,82 [N·m]
- A csavarok meghúzásakor ne nyomja le erősen a csavarhúzót, mert ez megrongálja a csavart.
- Alkoholos filctollal jelölje meg a csavart, alátétet és sorkapcsot, miután meghúzta a csavarokat.

Kövesse az alábbi lépéseket a kábelek csatlakoztatásához.

① Csatlakoztassa a beltéri-kültéri jelátviteli kábelt a TB3-hoz.
Ha egynél több kültéri egység csatlakozik ugyanahhoz a hűtőközeg-rendszerhez, fűzze fel a TB3-at (M1, M2, földelés) a kültéri egységeken. A beltéri egységhez vezető beltéri-kültéri jelátviteli kábelt csak az egyik kültéri egységen kell a TB3-hoz kötni (M1, M2, földelés). Csatlakoztassa az árnyékolást a földelőcsatlakozóhoz.

② Csatlakoztassa a központi vezérlés jelátviteli kábeleit (a központi vezérlőrendszer és az eltérő hűtőközeg-rendszerrel működő kültéri egységek között) a TB7-hez.
Ha egynél több kültéri egység csatlakozik ugyanahhoz a hűtőközeg-rendszerhez, fűzze fel a TB7-et (M1, M2, S) az összes kültéri egységeken.*1 Csatlakoztassa az árnyékolást az S csatlakozóhoz.

*1 Ha a TB7 az ugyanahhoz a hűtőközeg-rendszerhez tartozó kültéri egységeken nincs felfűzve, csatlakoztassa a központi vezérlés jelátviteli kábelét az OC TB7 csatlakozójához. Ha az OC üzemen kívül van, vagy központi vezérlés folyik leállított áramforrás mellett, fűzze fel a TB7-et az OC és OS csatlakozókon. (Ha az a kültéri egység, amelynek CN41 tápfeszültség jumperét CN40-re helyezték át a vezérlőpanelen, üzemen kívül van vagy leállították a tápfeszültséget, akkor sem történik központi vezérlés, ha a TB7-et felfűzték.)

③ Ha egy áramellátó egység csatlakozik a központi vezérlőjel-átviteli kábelhez, a tápfeszültség jumpert CN41-ről CN40-re csak az egyik kültéri egységen helyezze át.

④ A kültéri egységen, amelynek CN41 tápfeszültség jumperét CN40-re helyezték át, zárja rövidre az S és a földelőérintkezőt.

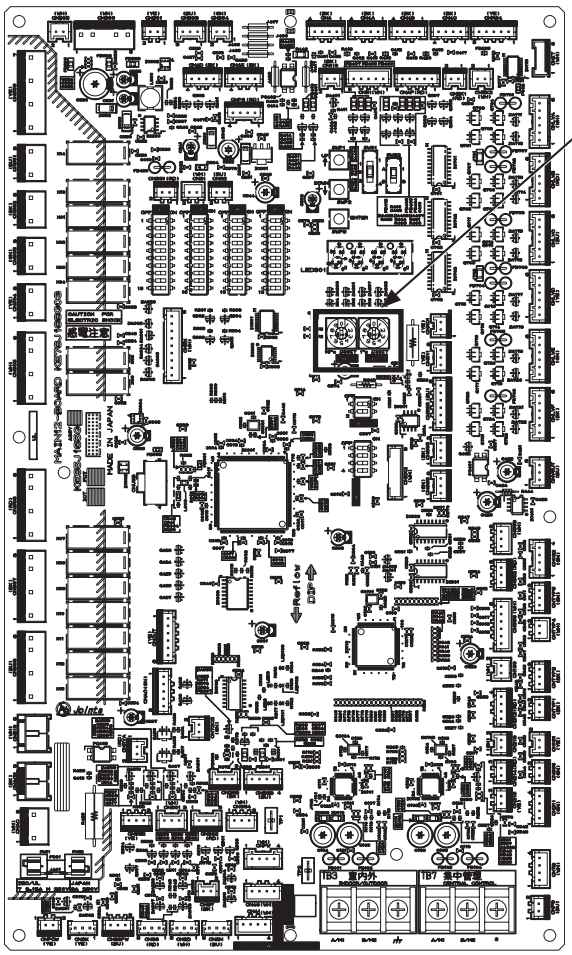
⑤ Csatlakoztassa a jelátviteli sorkapocs M1 és M2 érintkezőjét azon a beltéri egységen, amely a csoportban a legalacsonyabb címmel rendelkezik, a távvezérlő sorkapcsához.
⑥ Ha rendszervezérlőt csatlakoztattak, állítsa az SW5-1-et ON (BE) helyzetbe mindegyik kültéri egységen.
⑦ Az összes kábelt rögzítse a helyére kábelbilinccsel a sorkapocs alatt.

10-6. Címbeállítás

• A címbeállító kapcsolót az alábbiak szerint állítsa be.

		Címbeállítás módja	Cím
Beltéri egység (Elsődleges, Másodlagos)		Rendelje a legalacsonyabb címet a csoport elsődleges beltéri egységéhez, a soron következő címeket pedig a csoport többi beltéri egységeihez rendelje. * R2 rendszerben másodlagos BC vezérlővel vagy Hybrid City Multi rendszerben másodlagos HBC vezérlővel, a beltéri egységek beállítását a következő sorrendben végezze el. (A címeket úgy állítsa be, hogy az ① címei kisebbek, mint a ② címei, illetve a ② címei kisebbek, mint a ③ címei.) ① Az elsődleges BC vezérlőhöz vagy HBC vezérlőhöz csatlakoztatott beltéri egységek ② A másodlagos BC vezérlő 1-hez vagy másodlagos HBC vezérlőhöz csatlakoztatott beltéri egységek ③ A másodlagos BC vezérlő 2-höz vagy másodlagos HBC vezérlőhöz csatlakoztatott beltéri egységek	01 - 50
Kültéri egység (OC, OS)		Rendeljen növekvő címeket az egyazon hűtőközeg-rendszerben lévő kültéri egységekhez. * Ahhoz, hogy a címet 100-ra állíthassa, a címbeállító kapcsolót 50-re kell állítani.	51 – 100
BC vezérlő HBC vezérlő	Elsődleges	Rendeljen hozzá címet, amely egyenlő a kültéri egység címével plusz 1. Ha az elsődleges BC vezérlőhöz vagy elsődleges HBC vezérlőhöz rendelt cím átfedi a kültéri egységekhez vagy a másodlagos BC vezérlőhöz vagy a másodlagos HBC vezérlőhöz rendelt címeket, használjon eltérő, a beállítási tartományon belül található, használaton kívüli címet. * Ahhoz, hogy a címet 100-ra állíthassa, a címbeállító kapcsolót 50-re kell állítani.	51 – 100
	Másodlagos	Rendeljen hozzá címet, amely egyenlő a másodlagos BC vezérlőhöz vagy másodlagos HBC vezérlőhöz csatlakoztatott beltéri egységek legalacsonyabb címével plusz 50. * Ahhoz, hogy a címet 100-ra állíthassa, a címbeállító kapcsolót 50-re kell állítani.	51 – 100
ME távvezérlő	Elsődleges	Rendeljen hozzá címet, amely egyenlő a csoportban lévő elsődleges beltéri egység címével plusz 100.	101 – 150
	Másodlagos	Rendeljen hozzá címet, amely egyenlő a csoportban lévő elsődleges beltéri egység címével plusz 150.	151 – 200
MA távvezérlő		Cím beállítása nem szükséges. (Elsődleges/másodlagos beállítása szükséges.)	–

* Az ugyanazon hűtőkörön lévő kültéri egységek automatikusan OC és OS jelölést kapnak. A kültéri egységek jelölése OC és OS csökkenő kapacitás szerinti sorrendben (ha két készülék kapacitása megegyezik, cím szerinti, növekvő sorrendben).
* Végezze el a beállításokat a beltéri egységek csoportján a távvezérlőkön, miután bekapcsolta az összes készülék tápfeszültségét.



hu

11. Próbaüzem

11-1. Próbaüzem előtt

V I G Y Á Z A T

A vezeték bekötése után mérje meg a szigetelés ellenállását, és győződjön meg arról, hogy az legalább 1 MΩ értékű.

- Ennek elmulasztása áramszivárgást, üzemzavart vagy tüzet eredményezhet.

Az üzem megkezdése előtt legalább 12 órával helyezze feszültség alá a berendezést. A teljes működési idény során tartsa bekapcsolva a tápfeszültséget.

- A nem megfelelő bekapcsolás (feszültség alá helyezés) a készülék meghibásodását eredményezheti.

- Próbaüzem végzése előtt kapcsolja ki a kültéri egység tápfeszültségét, majd válassza le a tápkábelt az áramellátás sorkapcsáról, hogy megmérhesse a szigetelés ellenállását.
- Mérje meg az áramellátás sorkapcsa és a föld közötti szigetelés ellenállását egy 500 V-os ellenállásmérővel, és győződjön meg arról, hogy az legalább 1 MΩ.
- Ha a szigetelés ellenállása legalább 1 MΩ, csatlakoztassa a tápkábelt a tápfeszültség-aljzathoz, és kapcsolja be a tápfeszültséget legalább 12 órával a működés megkezdése előtt. Ha a szigetelés ellenállása 1 MΩ alatt van, ne működtesse a készüléket, és ellenőrizze nincs-e földzárlat a kompresszorban.
- Ha a készülék bekapcsolt állapotban van, a kompresszor leállított állapotban is áram alatt van.
- Az áramellátás sorkapcsa és a föld közötti szigetelés ellenállása 1 MΩ közeli értékre eshet azonnal a telepítést követően, vagy ha a készülék áramellátása hosszú ideig kikapcsolva volt, mivel a hűtőközeg a kompresszorban állt.
- Ha bekapcsolják a tápfeszültséget és a készüléket áram alá helyezik legalább 12 órán át, a kompresszorban lévő hűtőközeg elpárolog és a szigetelés ellenállása megnő.
- Jelátviteli kábelek esetében ne alkalmazzon ellenállásmérő-feszültséget a sorkapocsra. Ellenkező esetben megrongálódhat a vezérlőpanel.
- A készülék távvezérlőjének jelátviteli sorkapcsán ne mérje a szigetelés ellenállását.
- Ellenőrizze, nincs-e hűtőközeg szivárgás és minden tápkábel és jelátviteli kábel szorosan csatlakozik-e.
- Győződjön meg arról, hogy a nagynyomású és alacsonynyomású oldali szervizszelepek teljesen ki vannak nyitva. Húzza meg a szelepsapkákat.
- Ellenőrizze az áramellátás fázisszekvenciáját és a fázisközi feszültséget. Ha a feszültség kiesik a ±10% tartományból, vagy ha a feszültségingadozás több mint 2%, beszélje meg a teendőket az ügyféllel.
- Ha átviteli erősítő egységet csatlakoztattak, az átviteli erősítő egységet a kültéri egység bekapcsolása előtt kapcsolja be. Ha a kültéri egységet kapcsolják be előbb, nem történik meg helyesen a hűtőkör csatlakozási információinak ellenőrzése. Ha a kültéri egységet kapcsolják be előbb, kapcsolja be az átviteli erősítő egységet, majd állítsa alaphelyzetbe a kültéri egység tápfeszültség rendszerét.
- Ha áramellátó egység csatlakozik a központi vezérlés jelátviteli kábeléhez, vagy ha az áramellátást tápegység funkcióval rendelkező rendszervezérlő végzi, a tápegység áram alá helyezése mellett végezzen próbaüzemet. A tápfeszültség jumper a CN41-en maradjon.
- Ha az áramellátás visszaállása után kapcsolják be a készüléket, a teljesítmény körülbelül 30 percig romolhat.

11-2. Funkcióbeállítások

Végezze el a funkcióbeállításokat az SW4, SW6 és SWP3 DIP kapcsolók beállításával az alaplapon.
Írja le a kapcsolók beállításait az elülső vezérlődoboz paneljára helyezett kapcsolási rajz címkére a jövőbeni hivatkozás céljából, ha a vezérlődobozt ki kell cserélni.

- Kövesse az alábbi lépéseket a hőmérséklet mértékegység (ºC vagy ºF) beállításainak elvégzéséhez.

① Az SW6 10. bitjét ON (BE) értékre állítsa.
② Állítsa be az SW4-et a táblázatban látható módon a 921 sz. beállítás kiválasztásához. (A beállítás száma a LED1-en látható.)
③ Nyomja meg az SWP3 gombot legalább két másodpercig a beállítások módosításához. (A beállítások a LED3-on lehet ellenőrizni.)

	Beállítás száma	SW4 0: OFF (KI), 1: ON (BE) *1										Beállítás (LED3 kijelzés) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Nem világít	Világít
Hőmérséklet mértékegység beállítása	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	ºC	ºF

*1 Az SW4 beállítását azt követően végezze el, hogy a készüléket áram alá helyezte.
*2 Ez villog a rendszer indítása közben.

- Az alábbi táblázat szerint végezze el a különböző funkciók beállítását az SW5 és SW6 beállításával.

	Beállítás tartalma	Beállítás		Időzítés beállító kapcsoló
		OFF (KI)	ON (BE)	
SW5-1	Központi vezérlés kapcsoló	Központi vezérléshez történő csatlakozás nélkül	Központi vezérléshez történő csatlakozással	Feszültség alá helyezés előtt
SW5-2	Csatlakozási információk törlése	Normál vezérlés	Törlés	Feszültség alá helyezés előtt
SW5-3	–	Előbeállítás szállítás előtt		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Beállítás tartalma	Beállítás		Időzítés beállító kapcsoló
		OFF (KI)	ON (BE)	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	Magas statikus nyomás beállítás	Lásd *1.	Lásd *1.	Feszültség alá helyezés előtt
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Alacsony zajszintű üzemmód kiválasztása	Teljesítmény prioritás	Alacsony zajszint prioritás	Áram alá helyezés után bármikor
SW6-8	Alacsony zajszint vagy teljesítményigény kiválasztása	Alacsony zajszint (éjszakai)	Teljesítményigény	Feszültség alá helyezés előtt
SW6-9	Diagnosztikai kijelző vagy funkciók részletes beállításának kiválasztása	Lásd *2.	Lásd *2.	Áram alá helyezés után bármikor
SW6-10				

* Az SW5-3-tól SW5-8-ig számozott kapcsolók gyári beállításain ne változtasson.
* Kivéve ha másképp rendelkeznek, hagyja a kapcsolót OFF (KI) helyzetben, ahol „–” jelöli, mert okkal van OFF (KI) helyzetben.

*1

	SW6-5: ON (BE)	SW6-5: OFF (KI)
SW6-4: ON (BE)	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF (KI)	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: érvénytelen

*2

	SW6-10: ON (BE)	SW6-10: OFF (KI)
SW6-9: ON (BE)	LED (kerek típus) 0 - 1023	LED (7 szeg.) 1024 - 2047
SW6-9: OFF (KI)	Funkcióbeállítás 0 - 1023	LED (7 szeg.) 0 - 1023

hu

11-3. A hűtőközeg-töltettel kapcsolatos üzemi jellemzők

Fontos tisztában lenni a hűtőközeg és a légkondicionálók működésének jellemzőivel, mielőtt megkísérli módosítani a hűtőközeg-töltetet egy adott rendszerben.

- Hűtés közben a nyomástárolóban lévő hűtőközeg mennyisége akkor a legkevesebb, amikor az összes beltéri egység üzemel.
- Fűtés közben a nyomástárolóban lévő hűtőközeg mennyisége akkor a legnagyobb, amikor az összes beltéri egység üzemel.
- A hűtőközeg alultöltöttsége a kilépési hőmérséklet emelkedését hajlamos kiváltani.
- A rendszer hűtőközeggel való feltöltése, miközben a nyomástároló hűtőközeget tartalmaz, csekély hatással van a kilépési hőmérsékletre.
- Minél magasabb a nagynyomás szintje, annál valószínűbb, hogy emelkedik a kilépési hőmérséklet.
- Minél alacsonyabb a kisnyomás szintje, annál valószínűbb, hogy emelkedik a kilépési hőmérséklet.
- Ha a rendszerben megfelelő mennyiségű hűtőközeg van, a kompresszor héjhőmérséklete 10 – 60 ºC (50 – 140 ºF) fokkal magasabb, mint az alacsonynyomású telítési hőmérséklet. Ha a kompresszor héjhőmérséklete és az alacsonynyomású telítési hőmérséklet közötti különbség legfeljebb 5 ºC (41 ºF), a hűtőközeg túltöltése gyanítható.

11-4. Működés ellenőrzése

A következő jelenségek normálisak és nem a meghibásodás jelei.

Események	Kijelzés a távvezérlőn	Ok	
Az automata légterelő automatikusan módosítja a légáramlás irányát.	Normál kijelző	Az automata légterelő átválthat függőleges áramlásról vízszintes áramlásra hűtés módban, ha a függőleges áramlás egy órája tart. Fűtési módban fagymentesítésnél vagy közvetlenül a fűtés bekapcsolása/kikapcsolása után az automatikus befúvó egy rövid időre vízszintes befúvásra kapcsol.	
A ventilátor-sebesség automatikusan megváltozik fűtés közben.	Normál kijelző	A ventilátor Very Low (Nagyon alacsony) sebességen működik, ha a termosztátot kikapcsolják, illetve automatikusan az előre beállított sebességre vált az időzítő beállításának vagy a hűtőközeg hőmérsékletének megfelelően, amikor a termosztátot bekapcsolják.	
A ventilátor leáll fűtés közben.	„Defrost” (Fagymentesítés)	A ventilátor leáll fagymentesítés közben.	
A ventilátor tovább forog, miután a berendezés leáll.	Nincs kijelzés	Miután a készülék fűtés után leáll, a ventilátor egy percig tovább forog a hő leadása érdekében.	
Fűtés kezdetén a ventilátor nem állítható be manuálisan.	„Stand By” (Készenlét)	A ventilátor Very Low (Nagyon alacsony) sebességen működik öt percen át, miután bekapcsolják a fűtést, illetve amíg a hűtőközeg hőmérséklete eléri a 35°C (95°F) fokot, majd a ventilátor Low (Alacsony) sebességen működik két percen át, végül pedig az előre beállított sebességre kapcsol.	
Ha bekapcsolják a tápfeszültséget, a jobb oldalon látható kijelzés jelenik meg a távvezérlőn körülbelül öt percig.	A „HO” vagy „PLEASE WAIT” (KÉRJÜK, VÁRJON) villog.	A rendszer indítása folyamatban van. Várjon, amíg meg nem szűnik a „HO” vagy „PLEASE WAIT” (KÉRJÜK, VÁRJON) villogása és eltűnik, majd próbálkozzon újra.	
A leeresztő szivattyú tovább működik, miután a berendezés leáll.	Nincs kijelzés	A leeresztő szivattyú három percig tovább működik, miután a berendezés hűtés módban leállt. A leeresztő szivattyú működésbe lép, amikor kondenzvíz észlelhető, még akkor is, ha a készülék áll.	
A beltéri egység zajt ad ki, amikor fűtésről hűtésre vált és vissza.	Normál kijelző	R2 rendszer	Ez a megfelelően működő hűtőkör természetes hangja.
		Hybrid City Multi rendszer	Lehet, hogy némi levegő maradt a vízkörben. További részletekért tekintse meg a HBC vezérlőhöz mellékelt szerviz kézikönyvet és tegye meg a szükséges intézkedéseket.
Közvetlenül az indítást követően a beltéri egységből folyadék áramlásának hangja hallható.	Normál kijelző	A fűtőközeg instabil áramlása kelti a zajt. Ez ideiglenes jelenség, nem jelent üzemzavart.	
A kültéri egység leállását követő rövid időn belől az egység kattanó zajt ad.	Nincs kijelzés	Miután az egység leáll, és mielőtt nyomáskiegyenlítést végez, a nyomáskülönbség ideiglenesen lecsökken, és a visszacsapószelep felől rezgést és zajt tapasztalhat. Ez ideiglenes jelenség, nem jelent üzemzavart.	
A kondenzvíz kültéri egységből a hőcserélő alsó részénél jut ki.	Nincs kijelzés	Ez biztosítja a kondenzvíz megfelelő elvezetését abban az esetben, ha a kondenzvíz megfagy és a kültéri egységben marad alacsony környezeti hőmérsékleten történő fűtés esetén.	

12. Ellenőrzés és karbantartás

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A készüléket csak szakképzett személyek helyezhetik át, illetve javíthatják. Ne kísérelje meg szétszerelni vagy módosítani a készüléket.

- Ennek elmulasztása hűtőközeg-szivárgást, vízszivárgást, súlyos sérülést, elektromos áramütést vagy tüzet eredményezhet.

- Ha a készülék bekapcsolt állapotban van, a kompresszor leállított állapotban is áram alatt van. Mielőtt a vezérlőszekrény belsejét ellenőrizné, kapcsolja ki a tápfeszültséget, tartsa kikapcsolva a készüléket legalább 10 percig, majd győződjön meg arról, hogy kondenzátor feszültsége a csatlakozónál (RYPN) 20 VDC alá esett. (Körülbelül 10 percig tart az elektromosság kisütése, miután kikapcsolják a tápfeszültséget.)
- A vezérlőszekrények nagyfeszültségű és magas hőmérsékletű alkatrészeket tartalmaznak. Ezek még a tápfeszültség kikapcsolása után is feszültség alatt, illetve forróak lehetnek.
- A szervizmunkákat a csatlakozók (RYFAN1 és RYFAN2) leválasztása után végezze.
  (A csatlakozók csatlakoztatása és leválasztása esetén győződjön meg arról, hogy a kültéri egység ventilátora nem forog, és a feszültség nem több, mint 20 VDC. A kondenzátor felhalmozhatja a töltést, és áramütést okozhat, amikor a kültéri egység ventilátora szeles időjárásnál forog. A részleteket a vezetékezési adattáblán találja.)
  Szervizelés után csatlakoztassa újból a csatlakozókat (RYFAN1 és RYFAN2).
- A készülék részegységei a hosszú távú használat után sérültek lehetnek, ami teljesítményeséshez vagy készülék veszélyforrássá válásához vezethet. A készülék biztonságos használata és élettartamának meghosszabbítása érdekében karbantartási szerződés aláírását ajánljuk egy kereskedővel vagy hivatalos szakemberrel. Szerződéskötés esetén a szerviztechnikusok rendszeres időközönként ellenőrzik a készüléket, hogy időben kideríthessék a sérüléseket és megtegyék a szükséges lépéseket.
- Ha a kültéri egységet vízálló szövetre telepítik, a szövet beszennyeződhet a főegységből kiszivárgó réztartalmú komponens miatt. Ebben az esetben ajánlott csepptálca telepítése a központosított vízelvezetéshez.

13. Az adattáblán olvasható információk

(1) P típusok

Modell	P200YNW	P250YNW	P300YNW	P350YNW	P400YNW	P400YSNW		P450YNW
Egységek kombinációja	–	–	–	–	–	P200YNW	P200YNW	–
Hűtőközeg (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Megengedett nyomás (PS)	NN: 4,15 MPa, KN: 2,21 MPa							
Nettó súly	214 kg	223 kg	225 kg	269 kg	269 kg	214 kg	214 kg	289 kg

Modell	P450YSNW		P500YNW	P500YSNW		P550YNW	P550YSNW	
Egységek kombinációja	P250YNW	P200YNW	–	P250YNW	P250YNW	–	P300YNW	P250YNW
Hűtőközeg (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Megengedett nyomás (PS)	NN: 4,15 MPa, KN: 2,21 MPa							
Nettó súly	223 kg	214 kg	335 kg	223 kg	223 kg	335 kg	225 kg	223 kg

Modell	P600YSNW		P650YSNW		P700YSNW		P750YSNW	
Egységek kombinációja	P300YNW	P300YNW	P350YNW	P300YNW	P350YNW	P350YNW	P400YNW	P350YNW
Hűtőközeg (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Megengedett nyomás (PS)	NN: 4,15 MPa, KN: 2,21 MPa							
Nettó súly	225 kg	225 kg	269 kg	225 kg	269 kg	269 kg	269 kg	269 kg

Modell	P800YSNW		P850YSNW		P900YSNW		P950YSNW	
Egységek kombinációja	P400YNW	P400YNW	P450YNW	P400YNW	P450YNW	P450YNW	P500YNW	P450YNW
Hűtőközeg (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Megengedett nyomás (PS)	NN: 4,15 MPa, KN: 2,21 MPa							
Nettó súly	269 kg	269 kg	289 kg	269 kg	289 kg	289 kg	335 kg	289 kg

Modell	P1000YSNW		P1050YSNW		P1100YSNW	
Egységek kombinációja	P500YNW	P500YNW	P550YNW	P500YNW	P550YNW	P550YNW
Hűtőközeg (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Megengedett nyomás (PS)	NN: 4,15 MPa, KN: 2,21 MPa					
Nettó súly	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg

(2) EP típusok

Modell	EP200YNW	EP250YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP400YSNW		EP450YNW
Egységek kombinációja	–	–	–	–	–	EP200YNW	EP200YNW	–
Hűtőközeg (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Megengedett nyomás (PS)	NN: 4,15 MPa, KN: 2,21 MPa							
Nettó súly	219 kg	228 kg	230 kg	275 kg	276 kg	219 kg	219 kg	301 kg

Modell	EP450YSNW		EP500YNW	EP500YSNW		EP550YNW	EP550YSNW	
Egységek kombinációja	EP250YNW	EP200YNW	–	EP250YNW	EP250YNW	–	EP300YNW	EP250YNW
Hűtőközeg (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Megengedett nyomás (PS)	NN: 4,15 MPa, KN: 2,21 MPa							
Nettó súly	228 kg	219 kg	346 kg	228 kg	228 kg	346 kg	230 kg	228 kg

Modell	EP600YSNW		EP650YSNW		EP700YSNW		EP750YSNW	
Egységek kombinációja	EP300YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP350YNW
Hűtőközeg (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Megengedett nyomás (PS)	NN: 4,15 MPa, KN: 2,21 MPa							
Nettó súly	230 kg	230 kg	275 kg	230 kg	275 kg	275 kg	276 kg	275 kg

Modell	EP800YSNW		EP850YSNW		EP900YSNW		EP950YSNW	
Egységek kombinációja	EP400YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP450YNW	EP500YNW	EP450YNW
Hűtőközeg (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Megengedett nyomás (PS)	NN: 4,15 MPa, KN: 2,21 MPa							
Nettó súly	276 kg	276 kg	301 kg	276 kg	301 kg	301 kg	346 kg	301 kg

Modell	EP1000YSNW		EP1050YSNW		EP1100YSNW	
Egységek kombinációja	EP500YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP550YNW
Hűtőközeg (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Megengedett nyomás (PS)	NN: 4,15 MPa, KN: 2,21 MPa					
Nettó súly	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg

Vsebina

1. Varnostni ukrepi 2
1-1. Splošni varnostni ukrepi 2
1-2. Varnostni ukrepi pri prevozu naprave 3
1-3. Varnostni ukrepi za namestitev naprave 4
1-4. Varnostni ukrepi za delo na ceveh 5
1-5. Varnostni ukrepi za električno napeljavo 5
1-6. Varnostni ukrepi pri premeščanju ali popravilu naprave 6
1-7. Dodatni varnostni ukrepi 6
2. O izdelku 9
3. Kombinacija zunanjih enot 10
4. Specifikacije 11
5. Vsebina paketa 12
6. Prevoz enote 13
7. Mesto namestitve 14
7-1. Namestitev ene naprave 14
7-2. Namestitev več naprav 15
8. Temelji 17
9. Delo na ceveh za hladilno sredstvo 20
9-1. Omejitve 20
9-2. Izbira cevi 23
9-3. Izbira dvovejnega razvejitvenega kompleta 23
9-4. Primer priključitve cevi 24
9-5. Priključitev cevi in uporaba ventila 29
9-6. Preskus zrakotesnosti 33
9-7. Toplotna izolacija cevi 34
9-8. Izsesavanje sistema 36
9-9. Dodatno polnjenje hladilnega sredstva 37
10. Električna dela 43
10-1. Pred izvedbo električnih del 43
10-2. Napajalni kabli in zmogljivost naprave 43
10-3. Specifikacije krmilnega kabla 45
10-4. Konfiguracija sistema 46
10-5. Priključitev žic v krmilni omarici 49
10-6. Nastavitev naslova 54
11. Preskusni zagon 55
11-1. Pred preskusnim zagonom 55
11-2. Nastavitev funkcij 56
11-3. Lastnosti delovanja v povezavi s polnjenjem hladilnega sredstva 57
11-4. Preverjanje delovanja 57
12. Pregled in vzdrževanje 58
13. Informacije na ploščici s tehničnimi navedbami 59

1. Varnostni ukrepi

► **Pozorno preberite in upoštevajte spodnje varnostne ukrepe in navodila na nalepkah naprave.**

► **Ta priročnik shranite za prihodnjo uporabo. Zagotovite, da bodo ta priročnik dobili končni uporabniki.**

► **Delo na ceveh za hladilno sredstvo, električni napeljavi, preskus nepredušnosti in varjenje lahko izvaja le ustrezno usposobljeno osebje.**

► **Zaradi nepravilne uporabe lahko pride do hudih telesnih poškodb.**

⚠ OPOZORILO	**: označuje nevarno stanje, ki lahko povzroči smrt ali hude telesne poškodbe, če se mu ne izognete.**
⚠ PAZLJIVO	**: označuje nevarno stanje, ki lahko povzroči manjše ali zmerne telesne poškodbe, če se mu ne izognete.**
PAZLJIVO	**: opisuje postopke, ki niso povezani s telesnimi poškodbami, lahko pa povzročijo poškodbo izdelka in/ali lastnine.**

1-1. Splošni varnostni ukrepi

⚠ OPOZORILO

Ne uporabljajte drugega hladilnega sredstva razen tistega, ki je navedeno v priloženih priročnikih in na ploščici s tehničnimi karakteristikami.

- Če tega ne upoštevate, lahko pride do pokanja naprave ali cevi, lahko pa tudi do eksplozije ali požara med uporabo, popravilom ali odstranjevanjem naprave.
- Takšno ravnanje je lahko tudi v nasprotju z veljavno zakonodajo.
- Družba MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ne odgovarja za napake v delovanju ali nezgode, ki so posledica uporabe napačne vrste hladilnega sredstva.

Naprave ne uporabljajte v neobičajnem okolju.

- Če napravo uporabljate v okoljih, ki so izpostavljena veliki količini olja, pare, organskih topil, jedkih plinov (amonijaka, žveplenih spojin ali kislin) oz. v okoljih, kjer se pogosto uporabljajo kisle/bazične raztopine ali posebna kemična razpršila, lahko znatno zmanjšate učinkovitost delovanja naprave, notranji deli pa bodo začeli korodirati, zato lahko pride do puščanja hladilnega sredstva ali vode, telesnih poškodb, električnega udara, okvare ali napačnega delovanja, dima ali požara.

Ne spreminjajte nastavitev zaščitnih ali varnostnih naprav.

- V primeru prisilnega delovanja naprave z onemogočanjem varnostnih naprav, kot sta tlačno in toplotno stikalo, lahko pride do razpoka, požara ali eksplozije.
- Če napravo upravljate z varnostno napravo, katere nastavitve so bile spremenjene, lahko pride do razpoka, požara ali eksplozije.
- Če uporabljate varnostne naprave razen tistih, ki jih je odobrila družba Mitsubishi Electric, lahko pride do razpoka, požara ali eksplozije.

Naprave ne spreminjajte ali prilagajajte.

- V nasprotnem primeru lahko pride do puščanja hladilnega sredstva ali vode, hudih telesnih poškodb, električnega udara ali požara.

Pazite, da se električni deli ne zmočijo.

- V nasprotnem primeru lahko pride do uhajanja toka, električnega udara, okvare, napačnega delovanja ali požara.

Električnih delov, stikal ali gumbov se ne dotikajte z mokrimi prsti.
- Saj lahko pride do električnega udara, okvare, napačnega delovanja ali požara.

Med delovanjem ali takoj po prenehanju delovanja se cevi za hladilno sredstvo in delov voda s hladilnim sredstvom ne dotikajte z golimi rokami.
- Hladilno sredstvo v ceveh je zelo vroče ali hladno in lahko povzroči opekline oz. ozebline.

Med delovanjem ali takoj po prenehanju delovanja se električnih delov ne dotikajte z golimi rokami.
- To lahko povzroči opekline.

Med servisiranjem naprave prostor dobro zračite.
- Če hladilno sredstvo uhaja, lahko v prostoru začne primanjkovati kisika. Če izlito hladilno sredstvo pride v stik z virom toplote, nastane strupen plin.

Če opazite kakršno koli nenavadnost (npr. vonj po zažganem), ustavite delovanje naprave, izklopite stikalo za napajanje in se obrnite na prodajalca.
- V primeru nadaljnje uporabe naprave lahko pride do električnega udara, okvare, napačnega delovanja ali požara.

Pravilno namestite vse zahtevane pokrove in plošče omarice s priključki in krmilne omarice.
- Če v napravo prodrejo prašni delci ali voda, lahko pride do električnega udara ali požara.

Občasno preglejte podnožje naprave in preverite, ali je prišlo do poškodb.
- Če poškodb naprave ne odpravite, lahko naprava pade in povzroči hude telesne poškodbe.

Posvetujte se z dobaviteljem glede pravilnega odlaganja naprave.
- Hladilno olje in hladilno sredstvo v napravi onesnažujeta okolje in lahko povzročita požar ali eksplozijo.

Enote ne spreminjajte ali predelujte. Za popravilo se obrnite na svojega trgovca.
- Neustrezno popravilo lahko povzroči puščanje vode, električni udar, izhajanje dima ali požar.

⚠ PAZLJIVO

Otroci morajo biti pod nadzorom, da jim preprečite igranje z napravo.

Če so plošče ali varovala odstranjeni, naprave ne uporabljajte.
- Zaradi vrtečih se delov, vročih delov ali delov pod visoko napetostjo lahko pride do telesnih poškodb, električnega udara ali požara.

Ventilatorjev, lamel izmenjevalnika toplote ali ostrih robov sestavnih delov se ne dotikajte z golimi rokami.
- Saj se lahko poškodujete.

Pri delu na napravi nosite zaščitne rokavice.
- V nasprotnem primeru lahko pride do telesnih poškodb.
- Cevi pod visokim tlakom predstavljajo nevarnost opeklin, če se jih med delovanjem naprave dotikate z golimi rokami.

1-2. Varnostni ukrepi pri prevozu naprave

⚠ OPOZORILO

Pri dvigovanju naprave vstavite jermena v štiri namenske luknje za jermene.
- Zaradi nepravilnega dvigovanja se naprava lahko prevrne ali pade in povzroči telesne poškodbe.

⚠ PAZLJIVO

Naprave ne dvigujte s polipropilenskimi trakovi, ki se uporabljajo za nekatere izdelke.
- Saj se lahko poškodujete.

Upoštevajte omejitve glede največje dovoljene teže, ki jo lahko dvigne ena oseba, določene z lokalnimi predpisi.
- V nasprotnem primeru lahko pride do telesnih poškodb.

1-3. Varnostni ukrepi za namestitev naprave

⚠ OPOZORILO

Naprave ne namestite na mestu, kjer lahko pride do uhajanja vnetljivih plinov.
- Če se okrog naprave nabere vnetljiv plin, lahko pride do požara in eksplozije.

Otrokom preprečite igranje z embalažo.
- Saj se lahko zadušijo ali hudo poškodujejo.

Preden odstranite embalažo, jo razrežite na manjše dele.

Namestitev naprave lahko izvede le usposobljeno osebje v skladu z navodili v tem priročniku.
- Zaradi nepravilne namestitve lahko pride do puščanja hladilnega sredstva ali vode, hude telesne poškodbe, električnega udara ali požara.

Če je klimatska naprava nameščena v majhnem prostoru, morate zagotoviti, da koncentracija hladilnega sredstva ne preseže varnostne mejne vrednosti v primeru puščanja hladilnega sredstva.
- Posvetujte se s prodajalcem glede ustreznih ukrepov, da preprečite prekoračitev priporočene vrednosti. Če hladilno sredstvo pušča in je bila presežena dovoljena koncentracija, lahko nastane nevarnost zaradi pomanjkanja kisika v prostoru.

Napravo namestite skladno z navodili, da zmanjšate tveganje pred poškodbami v primeru potresa ali močnega vetra.
- Zaradi nepravilne namestitve se lahko naprava prevrne in povzroči hude telesne poškodbe.

Napravo morate varno namestiti na konstrukcijo, ki lahko vzdrži težo naprave.
- V nasprotnem primeru lahko naprava pade in povzroči hude telesne poškodbe. Neobičajni tresljaji, ki nastanejo zaradi nepravilne vgradnje, lahko povzročijo neobičajen hrup in poškodujejo cevi, kar povzroči uhajanje hladilnega plina.

⚠ PAZLJIVO

Zatesnite vse odprtine okrog cevi in žic, da preprečite vstop v napravo majhnim živalim, deževnici ali snegu.
- V nasprotnem primeru lahko pride do uhajanja toka, električnega udara ali poškodbe naprave.

Na mestih, kjer je v zraku lahko sol, je priporočena uporaba zunanje enote s specifikacijami za odpornost na sol.

Tudi če uporabljate enoto s specifikacijami za odpornost na sol, enota ni v celoti zaščitena pred korozijo.

Enota s specifikacijami za odpornost na sol je odporna na sol, vendar ne stoodstotno.

Enoto, odporno na sol, namestite na mesto, ki ni neposredno izpostavljeno morskemu zraku, in poskrbite, da bo v kar najmanjši meri izpostavljena meglicam slane vode.

Ostanke soli redno očistite z enote, zlasti kadar je enota nameščena v priobalnem območju.

Redno pregledujte enoto in uporabljajte sredstvo proti rjavenju ter po potrebi zamenjajte korodirane dele.

1-4. Varnostni ukrepi za delo na ceveh

⚠ OPOZORILO

Preden segrejete varjene dele, iz cevi odstranite plin in olje.
- V nasprotnem primeru lahko pride do požara in hudih telesnih poškodb.

Hladilnega sredstva ne uporabljajte za odstranjevanje zraka iz sistema. Sistem izpraznite z vakuumsko črpalko.
- Zaradi plina, ki ostane v vodih s hladilnim sredstvom, lahko cevi počijo oz. pride do eksplozije.

Za preskus zrakotesnosti ne uporabljajte kisika, vnetljivega plina ali hladilnega sredstva, ki vsebuje klor.
- Saj lahko pride do eksplozije. Klor poslabša kakovost hladilnega olja.

Pri nameščanju ali premeščanju naprave preprečite vstop zraka ali katere koli druge snovi, ki ni predpisano hladilno sredstvo, v vode s hladilnim sredstvom.
- Snov, ki ni predpisano hladilno sredstvo, lahko v vodih s hladilnim sredstvom povzroči nenavadno visok tlak, zaradi katerega lahko cevi počijo ali eksplodirajo.

Po dokončani namestitvi preverite, ali hladilno sredstvo uhaja.
- V primeru uhajanja hladilnega sredstva lahko pride do pomanjkanja kisika v prostoru. Če izlito hladilno sredstvo pride v stik z virom toplote, nastane strupen plin.

1-5. Varnostni ukrepi za električno napeljavo

⚠ OPOZORILO

Električni kabli naj bodo nekoliko ohlapni.
- V nasprotnem primeru lahko kabli počijo ali se pregrejejo in povzročijo dim ali požar.

Priključke izvedite varno in poskrbite, da priključne sponke ne bodo obremenjene.
- Nepravilno priključeni kabli se lahko pretrgajo, pregrejejo ali povzročijo dim oz. požar.

Vijake na priključni sponki privijte s predpisanim navorom.
- Zaradi zrahljanih vijakov in nepravilnih priključitev lahko nastane dim oz. požar.

Električna dela mora izvesti samo usposobljeno osebje v skladu s krajevnimi predpisi in navodili iz tega priročnika. Uporabite le priporočene kable in namenska vezja.
- Neustrezno zmogljivost napajanja ali nepravilna električna dela lahko povzročijo električni udar, okvaro, napačno delovanje ali požar.

Na napajalnik vsake enote namestite odklopnik za uhajavi tok.
- V nasprotnem primeru lahko pride do električnega udara ali požara.

Uporabite le odklopnike z ustrezno nazivno vrednostjo (odklopnik za uhajavi tok, lokalno stikalo <stikalo + varovalka, ki ustreza lokalnim električnim predpisom> ali odklopnik za zaščito pred nadtokom).

- V nasprotnem primeru lahko pride do električnega udara, okvare, napačnega delovanja, dima ali požara.

Uporabljajte samo standardne napajalne kable z ustrezno zmogljivostjo.

- V nasprotnem primeru lahko pride do uhajanja toka, pregretja, dima ali požara.

Usposobljeno osebje mora zagotoviti ustrezno ozemljitev.

- Zaradi neustrezne ozemljitve lahko pride do električnega udara, požara, eksplozije ali napačnega delovanja zaradi električnega šuma. Ozemljitvenih žic ne povezujte s plinskimi ali vodovodnimi cevmi, drogovi za razsvetljavo ali telefonskimi zemeljskimi vodi.

⚠ PAZLJIVO

Po dokončani izvedbi ožičenja izmerite izolacijsko upornost in se prepričajte, da znaša vsaj 1 MΩ.

- V nasprotnem primeru lahko pride do uhajanja elektrike, okvare, napačnega delovanja ali požara.

1-6. Varnostni ukrepi pri premeščanju ali popravilu naprave

⚠ OPOZORILO

Napravo lahko premesti ali popravi samo usposobljeno osebje. Naprave ne poskušajte razstaviti ali spremeniti.

- V nasprotnem primeru lahko pride do uhajanja hladilnega sredstva ali vode, hudih telesnih poškodb, električnega udara ali požara.

Naprave ne servisirajte v dežju.

- V nasprotnem primeru lahko pride do uhajanja elektrike, električnega udara, kratkega stika, okvare, napačnega delovanja, dima ali požara.

1-7. Dodatni varnostni ukrepi

PAZLJIVO

Zaradi zmanjšanja tveganja odpovedi kompresorja ali ventilov, upoštevajte spodnja navodila in s tem preprečite, da bi v hladilni sistem prodrli abrazivni delci, ki se sproščajo iz brusnega papirja ali rezalnega orodja.

- Pri odstranjevanju zarobka s cevi uporabite povrtalo ali drugo orodje za odstranitev zarobka, ne pa brusnega papirja ali brusnih orodij, ki vsebujejo abrazivne materiale.
- Za rezanje uporabite rezalnik cevi, ne pa kotnega brusilnika ali drugega orodja, ki uporablja abrazivne materiale.
- Pri rezanju ali odstranjevanju zarobka s cevi poskrbite, da v cevine bodo prodrli ostružki ali drugi tujki.
- Če ostružki ali drugi tujki prodrejo v cevi, obrišite notranjost cevi in jih tako odstranite.

Električnega napajanja ne izklopite takoj po prenehanju delovanja naprave.

- Ko naprava preneha delovati, pred izklopom električnega napajanja počakajte vsaj 5 minut. V nasprotnem primeru lahko pride do iztekanja vode ali do mehanske napake v občutljivih delih.

Napravo mora občasno pregledati prodajalec ali usposobljeno osebje.

- Če se v napravi naberejo prašni delci ali umazanija, se lahko odvodne cevi zamašijo, voda, ki izteka iz cevi, pa lahko zmoči okolico in ustvarja neprijeten vonj.

Napajanje vključite vsaj 12 ur pred začetkom obratovanja. Med sezono uporabe naj bo napajanje ves čas vključeno.

- Nezadostno napajanje lahko povzroči napačno delovanje.

Klimatske naprave ne uporabljajte za posebne namene (npr. za hlajenje hrane, živali, rastlin, preciznih instrumentov ali umetnin v prostoru).

- Taki elementi se lahko poškodujejo ali razpadejo.

Hladilno sredstvo zberite in ga pravilno odložite med odpadke v skladu z lokalnimi predpisi.

Naprave ne namestite nad ali na predmete, ki jih lahko voda poškoduje.

- Če vlažnost v prostoru preseže 80 % ali če je odvodna cev zamašena, se lahko v notranji enoti nabere kondenzat, ki nato kaplja na strop ali tla.

Odvodne cevi mora namestiti prodajalec ali usposobljeno osebje, ki zagotovi ustrezno odvajanje vode.

- Neustrezne odvodne cevi lahko povzročijo iztekanje vode, kar lahko poškoduje pohištvo in drugo okolico.

Pri nameščanju naprave v bolnišnicah ali prostorih za radijsko komunikacijo z ustreznimi ukrepi preprečite motnje, ki jih povzroča električni šum.

- Pretvorniki, visokofrekvenčna medicinska oprema ali oprema za brezžično komunikacijo in električni generatorji lahko povzročijo napačno delovanje klimatske naprave. Klimatska naprava lahko negativno vpliva na delovanje teh vrst opreme, saj ustvarja električni šum.

Izolirajte cevi, da preprečite kondenzacijo.

- V napravi se lahko nabere kondenzat, ki nato kaplja na strop ali tla.

Servisni ventili naj bodo zaprti do zaključka polnjenja hladilnega sredstva.

- V nasprotnem primeru lahko poškodujete napravo.

Pred varjenjem cevi položite mokro krpo na servisne ventile, da njihova temperatura ne bo presegla 120 ºC (248 ºF).

- V nasprotnem primeru lahko pride do poškodb opreme.

Pri varjenju cevi zagotovite, da plamen ne pride v stik s kabli in pločevino.

- V nasprotnem primeru lahko pride do izgorevanja ali okvare.

Uporabite ta orodja, ki so posebej zasnovana za uporabo s predpisanim hladilnim sredstvom: merilni razdelilnik, polnilna gibka cev, detektor uhajanja plina, kontrolni ventil, podnožje za polnitev s hladilnim sredstvom, vakuumski merilnik in oprema za zbiranje hladilnega sredstva.

- Detektorji uhajanja plina za klasična hladilna sredstva ne reagirajo na hladilno sredstvo, ki ne vsebuje klora.
- Če predpisano hladilno sredstvo zmešate z vodo, hladilnim oljem ali drugim hladilnim sredstvom, poslabšate kakovost hladilnega olja in povzročite okvaro kompresorja.

Uporabite vakuumsko črpalko s kontrolnim ventilom.

- Če olje vakuumske črpalke steče nazaj v vode s hladilnim sredstvom, lahko povzroči poslabšanje kakovosti hladilnega olja in okvaro kompresorja.

Orodja redno čistite.

- Če se v polnilni gibki cevi ali orodju za obdelavo konusnega priključka nabere prah, umazanija ali voda, se bo kakovost hladilnega olja poslabšala in bo prišlo do okvare kompresorja.

Uporabite cevi za hladilno sredstvo, izdelane iz fosfornega dezoksidiranega bakra (brezšivne cevi iz bakra ali bakrene zlitine), ki ustrezajo lokalnim predpisom. Tudi spoji cevi morajo ustrezati lokalnim predpisom. Notranje in zunanje površine cevi morajo biti čiste in ne smejo vsebovati žvepla, oksidov, prahu/umazanije, ostružkov, olja, vlage ali katerega koli drugega onesnaževalca.

- Onesnaževalci v notranjosti cevi za hladilno sredstvo poslabšajo kakovost hladilnega olja in povzročijo okvaro kompresorja.

Cevi shranjujte v zaprtem prostoru. Oba konca cevi naj bosta zapečatena vse do izdelave konusnega priključka ali spajkanja. (Kolena in druge spoje shranjujte v plastičnih vrečkah.)

- Če v vode s hladilnim sredstvom prodre prah, umazanija ali voda, se bo kakovost hladilnega olja poslabšala in bo prišlo do okvare kompresorja.

Za varjenje cevi uporabite čiščenje z dušikom, da preprečite oksidacijo.

- Oksidirano sredstvo v notranjosti cevi za hladilno sredstvo poslabša kakovost hladilnega olja in povzroči okvaro kompresorja.

Ne uporabljajte obstoječih cevi za hladilno sredstvo.

- Staro hladilno sredstvo in hladilno olje v obstoječih ceveh vsebuje veliko klora, ki lahko poslabša kakovost hladilnega olja v novi napravi in povzroči okvaro kompresorja.

Hladilno sredstvo polnite v tekočem stanju.

- Če hladilno sredstvo polnite v plinskem stanju, spremenite sestavo hladilnega sredstva in zmanjšate zmogljivost.

Med polnjenjem hladilnega sredstva ne uporabljajte polnilnega valja.

- Z uporabo polnilnega valja lahko spremenite sestavo hladilnega sredstva in zmanjšate zmogljivost.

V primeru visokega električnega toka zaradi okvare ali napake na električni napeljavi se lahko sprožita odklopnika za uhajavi tok tako na strani naprave kot v povratnem vodu napajalnega sistema. Odvisno od pomembnosti sistema ločite napajalni sistem ali izvedite zaščitno uskladitev odklopnikov.

To napravo lahko uporabljajo strokovnjaki ali usposobljeni uporabniki v trgovinah, lahki industriji in na kmetijah oz. nestrokovno osebje za komercialno uporabo.

Ta naprava ni namenjena za uporabo s strani posameznikov (vključno z otroci) z zmanjšanimi fizičnimi, čutnimi ali duševnimi sposobnostmi ali s pomanjkanjem izkušenj in znanja, razen če so pod nadzorom ali so prejeli navodila v zvezi z uporabo naprave s strani osebe, odgovorne za njihovo varnost.

Samo usposobljeno osebje se lahko dotika vrat USB v krmilni omarici.

2. O izdelku

- Zunanja enota, opisana v tem priročniku, je oprema za klimatizacijo, ki je izdelana samo za izboljšanje počutja ljudi.
- Številske vrednosti v imenu modela naprave (npr. (E)P***YNW) označujejo zmogljivostni indeks naprave.
- Ta naprava uporablja hladilno sredstvo R410A.
- V tem priročniku so odvisno od sistema uporabljeni izrazi, prikazani v spodnji tabeli.

	Sistem R2	Sistem Hybrid City Multi
Krmilniki, povezani z notranjimi enotami	Krmilnik BC	Krmilnik HBC
Grelni medij na strani notranje enote	Hladilno sredstvo	Voda ali tekočina proti zmrzovanju

- CMB-WP108V-G lahko povežete z modeli enot PURY-WP200YJM-A in PURY-WP250YJM-A, ne pa tudi s PURY-(E)P-YNW-A2/TR2.
- Modele od PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 do PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 lahko uporabljate v sistemu Hybrid City Multi.

3. Kombinacija zunanjih enot

(1) Modeli P

Model zunanje enote	Kombinacija zunanjih enot	
PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)*2	-	-
PURY-P550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 Za priključitev kombinacije naprav na objektu potrebujete »dvovejni razvejitveni komplet«.
*2 Enote P550 so navedene kot kombinacijski modeli v priročnikih modelov, ki so izdelani za Avstralijo.
*3 Model PURY-P-YNW-A2/TR2 lahko kombinirate le z modelom PURY-P-YNW-A2/TR2.

(2) Modeli EP

Model zunanje enote	Kombinacija zunanjih enot	
PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)*2	-	-
PURY-EP550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 Za priključitev kombinacije naprav na objektu potrebujete »dvovejni razvejitveni komplet«.
*2 Enote EP550 so navedene kot kombinacijski modeli v priročnikih modelov, ki so izdelani za Avstralijo.
*3 Model PURY-EP-YNW-A2/TR2 lahko kombinirate le z modelom PURY-EP-YNW-A2/TR2.

4. Specifikacije

Zunanji statični tlak			0 Pa*2
Notranja enota	Skupna zmogljivost		50% do 150%*1
	Model		P10 do P250, M20 do M140
Temperaturni razpon (hlajenje)	Znotraj	M.T.	15,0 °C do 24,0 °C (59 °F do 75 °F)
	Zunaj	S.T.	-5,0 °C do 52,0 °C (23 °F do 126 °F)
Temperaturni razpon (ogrevanje)	Znotraj	S.T.	15,0 °C do 27,0 °C (59 °F do 81 °F)
	Zunaj	M.T.	-20,0 °C do 15,5 °C (-4 °F do 60 °F)

(1) Modeli P

Model		P200YNW*3	P250YNW*3	P300YNW*3	P350YNW*3	P400YNW*3
Raven zvočnega tlaka*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Notranja enota	Količina	1 do 20	1 do 25	1 do 30	1 do 35	1 do 40

Model		P450YNW*3	P500YNW*3	P550YNW	P400YSNW	P450YSNW
Raven zvočnega tlaka*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Notranja enota	Količina	1 do 45	1 do 50	2 do 50	1 do 40	1 do 45

Model		P500YSNW	P550YSNW	P600YSNW	P650YSNW	P700YSNW
Raven zvočnega tlaka*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Notranja enota	Količina	1 do 50	2 do 50	2 do 50	2 do 50	2 do 50

Model		P750YSNW	P800YSNW	P850YSNW	P900YSNW	P950YSNW
Raven zvočnega tlaka*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Notranja enota	Količina	2 do 50	2 do 50	2 do 50	2 do 50	2 do 50

Model		P1000YSNW	P1050YSNW	P1100YSNW
Raven zvočnega tlaka*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Notranja enota	Količina	2 do 50	3 do 50	3 do 50

(2) Modeli EP

Model		EP200YNW*3	EP250YNW*3	EP300YNW*3	EP350YNW*3	EP400YNW*3
Raven zvočnega tlaka*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Notranja enota	Količina	1 do 20	1 do 25	1 do 30	1 do 35	1 do 40

Model		EP450YNW*3	EP500YNW*3	EP550YNW	EP400YSNW	EP450YSNW
Raven zvočnega tlaka*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Notranja enota	Količina	1 do 45	1 do 50	2 do 50	1 do 40	1 do 45

Model		EP500YSNW	EP550YSNW	EP600YSNW	EP650YSNW	EP700YSNW
Raven zvočnega tlaka*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Notranja enota	Količina	1 do 50	2 do 50	2 do 50	2 do 50	2 do 50

Model		EP750YSNW	EP800YSNW	EP850YSNW	EP900YSNW	EP950YSNW
Raven zvočnega tlaka*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Notranja enota	Količina	2 do 50	2 do 50	2 do 50	2 do 50	2 do 50

Model		EP1000YSNW	EP1050YSNW	EP1100YSNW
Raven zvočnega tlaka*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Notranja enota	Količina	2 do 50	3 do 50	3 do 50

*1 Največja skupna zmogljivost notranjih enot, ki delujejo hkrati, je 150 %.

*2 Če želite omogočiti visok statični tlak, nastavite stikalo DIP na glavni plošči kot sledi.

	SW6-5: VKLJUČENO (ON)	SW6-5: IZKLJUČENO (OFF)
SW6-4: VKLJUČENO (ON)	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: IZKLJUČENO (OFF)	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: neveljavno

*3 Te modele lahko uporabite v sistemu Hybrid City Multi.

*4 Način hlajenja

*5 Raven zvočnega tlaka se v JIS za referenčne namene meri na klasičen način.

SI

5. Vsebina paketa

V spodnji tabeli so navedeni vsi deli, ki so vključeni v paket, in njihova količina.

Vezni trak	2

6. Prevoz enote

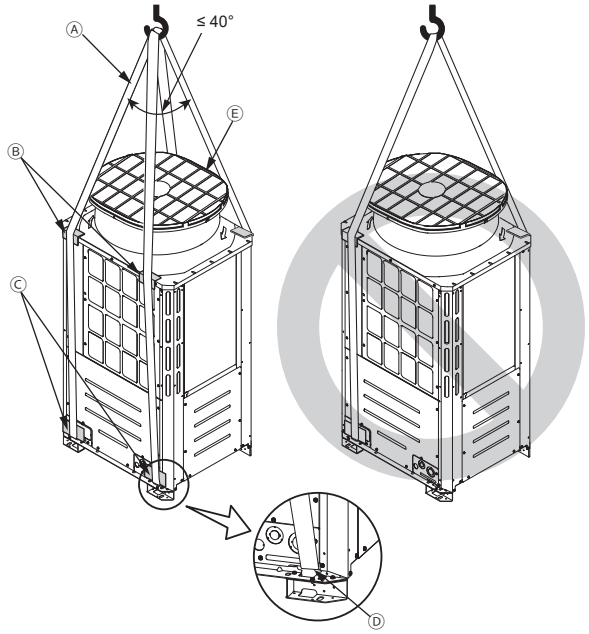
⚠ OPOZORILO

Pri dvigovanju naprave vstavite jermena v štiri namenske luknje za jermene.

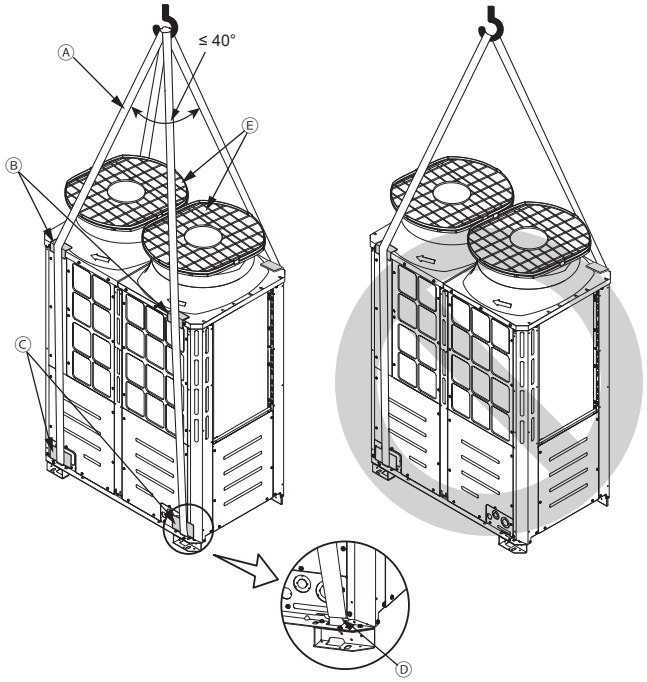
- Zaradi nepravilnega dvigovanja se naprava lahko prevrne ali pade in povzroči telesne poškodbe.

- Napravo vedno dvignite z dvema jermenoma. Uporabiti morate najmanj 8 m (26 ft) jermene, ki morajo vzdržati težo naprave.
- Med jermena in napravo namestite zaščitne blazinice, in sicer na mestu, kjer se jermena dotikata naprave na podnožju, da zaščitite napravo pred praskami.
- Med jermena in napravo, kjer se jermena dotikata naprave na njenem vrhu, namestite 50 mm (2 in) ali debelejše zaščitne blazinice, da zaščitite napravo pred praskami ter preprečite stik med jermenoma in varovalom ventilatorja.
- Kot med jermeni na vrhu naprave mora biti manjši od 40 stopinj.

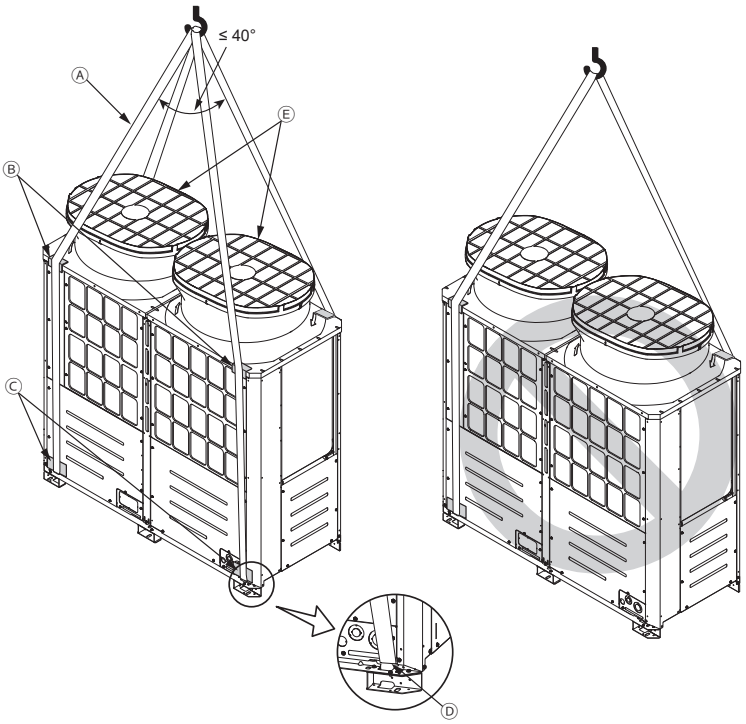
P200, P250, P300, EP200, EP250, EP300



P350, P400, P450, EP350, EP400, EP450



P500, P550, EP500, EP550



Ⓐ Jermena (najmanj 8 m (26 ft) x 2)
Ⓑ Zaščitne blazinice (najmanjša debelina: 50 mm (2 in))
(po dve na sprednji in zadnji strani)
Ⓒ Zaščitne blazinice
(po dve na sprednji in zadnji strani)
Ⓓ Luknje za jermen
(po dve na sprednji in zadnji strani)
Ⓔ Varovalo ventilatorja

SI

7. Mesto namestitve

⚠ OPOZORILO

Naprave ne namestite na mestu, kjer lahko pride do uhajanja vnetljivih plinov.

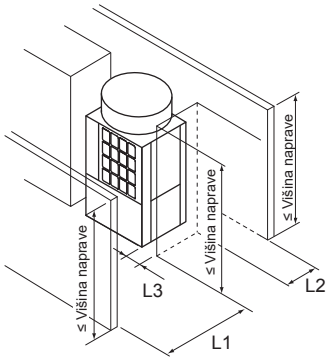
- Če se okrog naprave nabere vnetljiv plin, lahko pride do požara in eksplozije.

- Zagotovite dovolj prostora okrog naprave, da omogočite učinkovito delovanje, učinkovit pretok zraka in preprost dostop za vzdrževanje.
- Upoštevajte, da je hladilni plin težji od zraka, zato se nabira v nižjih prostorih, kot so kleti.
- Če notranjo enoto, ki vsesava zunanji zrak, namestite blizu zunanje enote, pazite, da ne boste ovirali običajnega delovanja notranje enote.
- Če je količina odvodne vode prevelika, začne med ogrevanjem odvodna voda iztekati iz zunanje enote ob plošči. Zagotovite dovolj prostora okrog naprave v skladu s spodnjimi navodili.
- Montaža zunanje enote v zaprt prostor z majhnimi odprtinami za dotok zraka, ima lahko za posledico premajhen pretok zraka. Namestite enoto na mesto, kjer je zagotovljen zadosten pretok zraka. Če nameščate enoto na prostem, prav tako poskrbite za zadosten pretok zraka.

7-1. Namestitev ene naprave

(1) Če je višina vseh sten znotraj razpona mejnih vrednosti*.

[mm (in)]



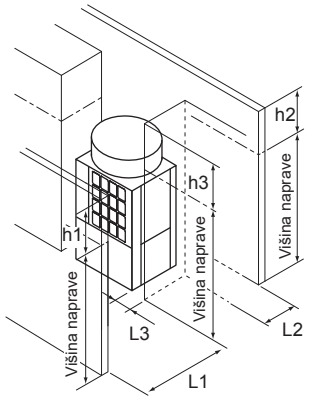
* Mejna vrednost višine

Spredaj/desno/levo/zadaj	Enaka višina ali nižja od skupne višine naprave

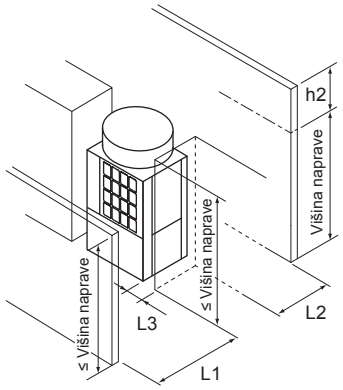
	Zahtevana najmanjša razdalja [mm (in)]		
	L1 (spredaj)	L2 (zadaj)	L3 (desno/levo)
Če morate zagotoviti kratko razdaljo za napravo (L2)	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Če morate zagotoviti kratko razdaljo desno ali levo od naprave (L3)	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Če višina ene ali več sten presega mejno vrednost*.

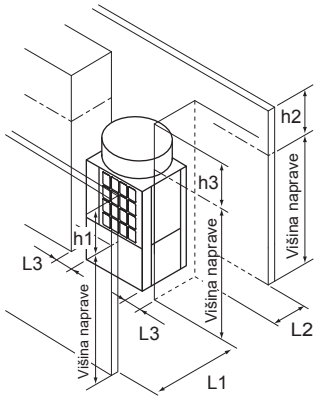
Če višina sten na sprednjem in/ali desnem/levem delu presega mejno vrednost



Če višina stene na zadnjem delu presega mejno vrednost



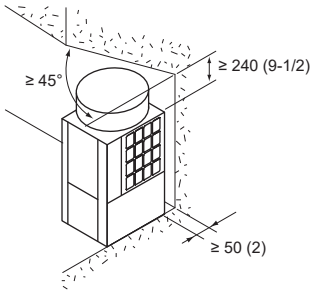
Če so vse stene višje od mejnih vrednosti

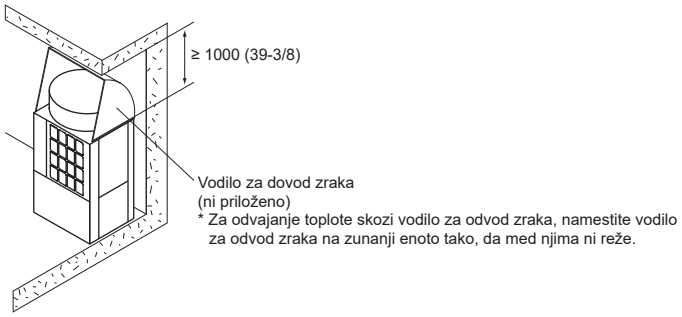


Mero, ki presega mejno vrednost višine (ki je na slikah prikazana kot »h1« do »h3«), dodajte vrednostim L1, L2 in L3, kot je prikazano v spodnji tabeli.

	Zahtevana najmanjša razdalja [mm (in)]		
	L1 (spredaj)	L2 (zadaj)	L3 (desno/levo)
Če morate zagotoviti kratko razdaljo za napravo (L2)	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Če morate zagotoviti kratko razdaljo desno ali levo od naprave (L3)	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) V primeru ovir nad napravo



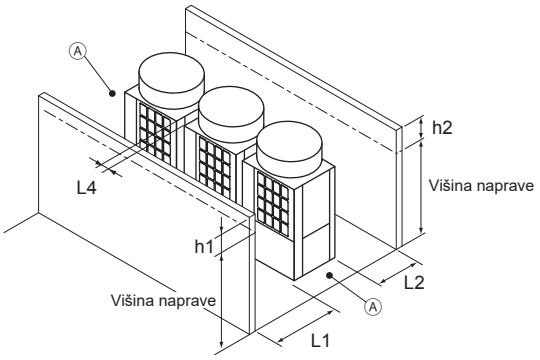


7-2. Namestitev več naprav

- Pri nameščanju več naprav upoštevajte dejavnike, kot je zagotovitev dovolj prostora za prehod oseb, dovolj prostora med skupinami naprav in dovolj prostora za pretok zraka. (Območja, ki so na spodnjih slikah označena z oznako Ⓐ, morajo biti odprta.)
- Tako kot pri namestitvi ene naprave mero, ki presega mejno vrednost višine (ki je na slikah prikazana kot »h1« do »h3«), dodajte vrednostim L1, L2 in L3, kot je prikazano v spodnjih tabelah.
- Če sta sprednja in zadnja stran skupine naprav obdani s stenami, lahko namestite do šest naprav (tri naprave za P500, P550, EP500 in EP550) zaporedoma drugo ob drugi, med vsako skupino šestih naprav pa mora biti 1000 mm (39-3/8 in) ali več prostora (tri enote za enote P500, P550, EP500 in EP550).
- Če je količina odvodne vode prevelika, začne med ogrevanjem odvodna voda iztekati iz zunanje enote ob plošči.

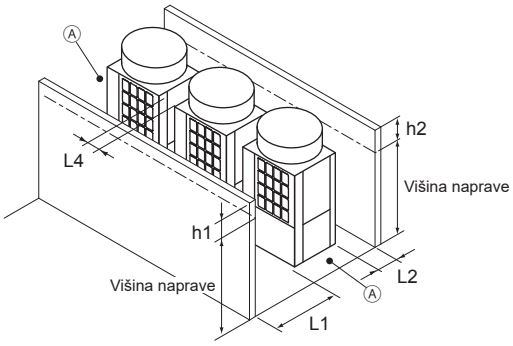
(1) Namestitev naprav druge ob drugi

Če morate zagotoviti kratko razdaljo med napravami (L4)



Zahtevana najmanjša razdalja [mm (in)]		
L1 (spredaj)	L2 (zadaj)	L4 (vmes)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

Če morate zagotoviti kratko razdaljo za skupino naprav (L2)

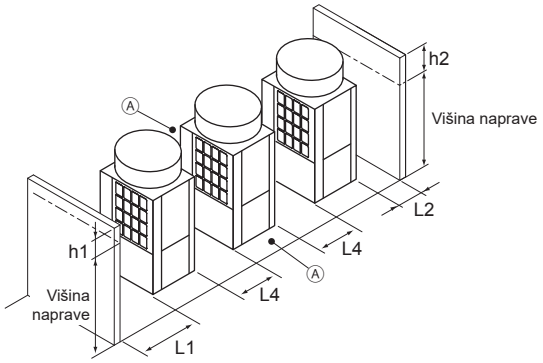


Zahtevana najmanjša razdalja [mm (in)]		
L1 (spredaj)	L2 (zadaj)	L4 (vmes)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

SI

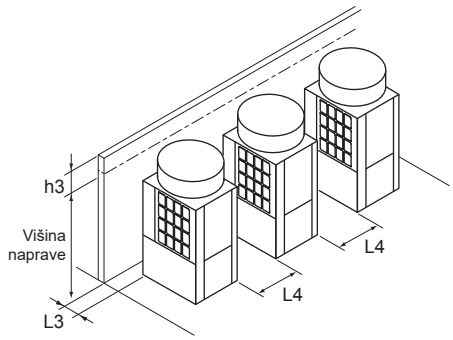
(2) Namestitev naprav v vrsti

Če sta sprednja in zadnja stran skupine naprav obdani s stenami



Zahtevana najmanjša razdalja [mm (in)]		
L1 (spredaj)	L2 (zadaj)	L4 (vmes)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

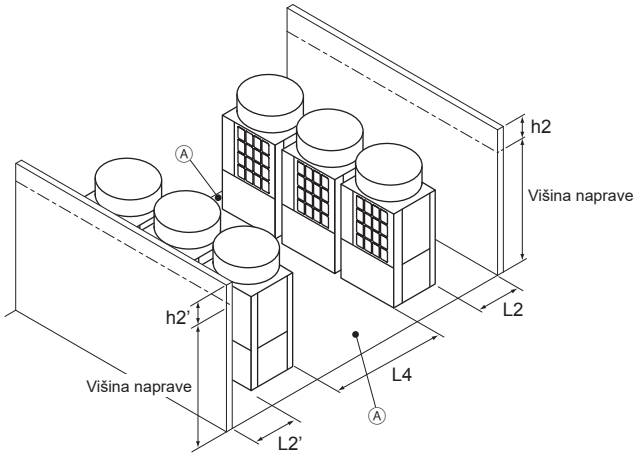
Če je desna ali leva stran skupine naprav obdana s stenami



Zahtevana najmanjša razdalja [mm (in)]	
L3 (desno/levo)	L4 (vmes)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

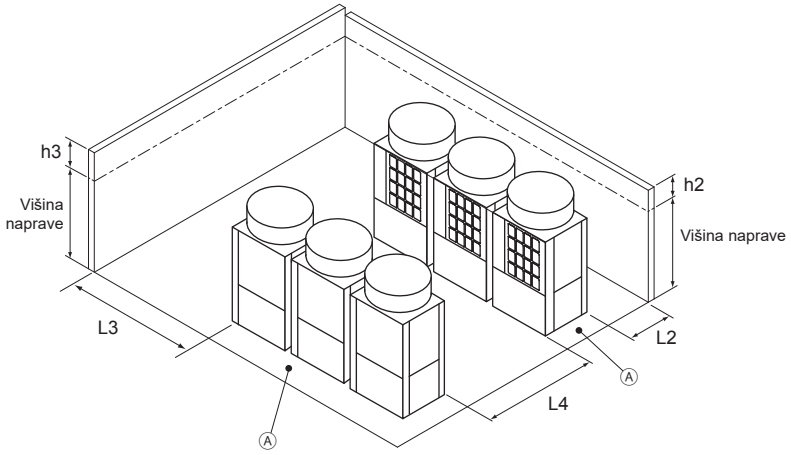
(3) Kombinacija namestitve naprav druge ob drugi in v vrsti

Če sta sprednja in zadnja stran skupine naprav obdani s stenami



Zahtevana najmanjša razdalja [mm (in)]		
L2 (zadaj)	L2' (zadaj)	L4 (vmes)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

V primeru dveh sten v obliki črke L



Zahtevana najmanjša razdalja [mm (in)]		
L2 (zadaj)	L3 (desno/levo)	L4 (vmes)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Pustite odprto v dveh smereh.

8. Temelji

⚠ OPOZORILO

Napravo namestite skladno z navodili, da zmanjšate tveganje pred poškodbami v primeru potresa ali močnega vetra.

- Zaradi nepravilne namestitve se lahko naprava prevrne in povzroči hude telesne poškodbe.

Vibracije pri obratovanju enote, ne glede na njihov izvor, na primer potrese ali močan veter, zmanjšate tako, da pripravite temelje v skladu z montažnimi navodili (tudi z navodili za montažo protivibracijske gumijaste blazinice) v tem razdelku.

Napravo morate varno namestiti na konstrukcijo, ki lahko vzdrži težo naprave.

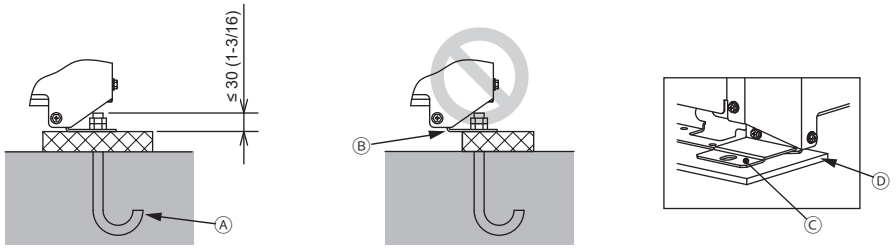
- V nasprotnem primeru lahko naprava pade in povzroči hude telesne poškodbe. Neobičajni tresljaji, ki nastanejo zaradi nepravilne vgradnje, lahko povzročijo neobičajen hrup in poškodujejo cevi, kar povzroči uhajanje hladilnega plina.

Upoštevajte ukrepe proti naravnim katastrofam, vključno s potresi ali močnim vetrom, tako da naprava ne pade ali se ne prevrne. O potrebnih varnostnih ukrepih se posvetujte s strokovnjakom.

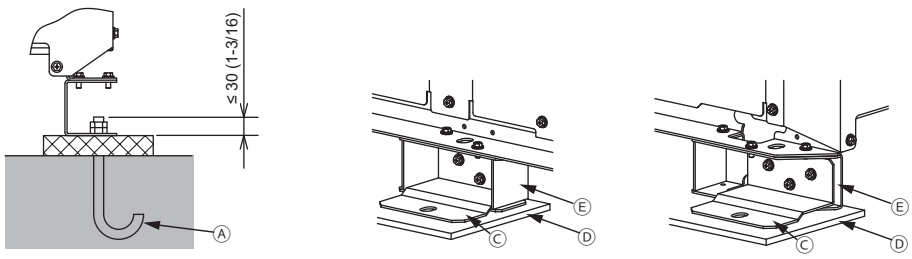
- Pri izvajanju del na temeljih se prepričajte, da je talna površina dovolj močna ter previdno napeljite cevi in kable, pri tem pa upoštevajte odvod vode med delovanjem naprave.
- Pri napeljevanju cevi in kablov po spodnji strani naprave se prepričajte, da je višina podnožja vsaj 100 mm (3-15/16 in), tako da odprtine v podnožju ne bodo blokirane.
- Kot temelj za napravo uporabite močan beton ali železni kotnik. Če boste uporabili podnožje iz nerjavnega jekla, izolirajte območje med podnožjem in zunanjo enoto tako, da namestite gumijasto oblazinjenje ali uporabite prevleko za električno izolacijo, da preprečite rjavenje podnožja.
- Napravo namestite na ravno površino.
- Pri nekaterih vrstah namestitve se na tla in stene lahko prenašajo vibracije in zvok naprave. Prekomerne vibracije lahko poškodujejo cevi, kar povzroči uhajanje hladilnega plina. Vibracije preprečite z ustreznimi ukrepi (na primer s protivibracijskimi gumijastimi blazinicami).
- Napravo dobro privijte, kot je prikazano spodaj, tako da se med sunki vetra ali potresa ne prevrne.

[mm (in)]

(1) Brez odstranljive noge



(2) Z odstranljivo nogo



SI

Ⓐ Sidrni vijak M10 (ni priložen)
* Zahtevane specifikacije za sidrni vijak M10: Natezna trdnost mora biti vsaj 5,6 kN, da zdrži kratkotrajne obremenitve zaradi potresov ali močnih vetrov

Ⓑ (Nepravilna namestitev) Kotni del ni varno pritrjen.

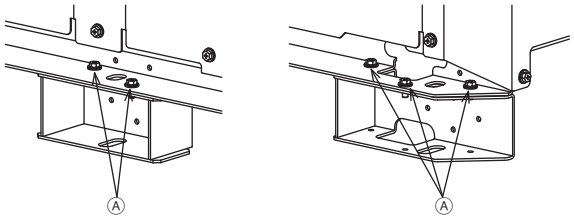
Ⓒ Pritrdilna konzola za vpenjalni sidrni vijak M12 (ni priložen) (treba jo je pritrditi s tremi samoreznimi vijaki M5)
* Zahtevane specifikacije za vpenjalni sidrni vijak M12: Natezna trdnost mora biti vsaj 6,7 kN, da zdrži kratkotrajne obremenitve zaradi potresov ali močnih vetrov.
Uporabite dovolj močno pritrdilno konzolo.

Ⓓ Protivibracijska gumijasta blazinica
(Blazinica mora biti dovolj velika, da pokrije celotno širino posamezne noge naprave.)

Ⓔ Odstranljiva noga

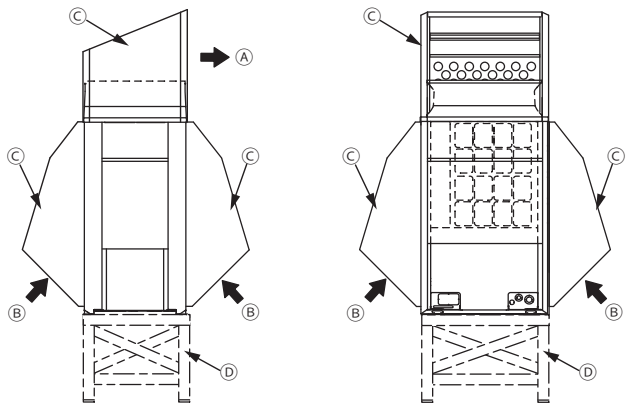
- Prepričajte se, da je kotni del dobro pritrjen. V nasprotnem primeru se lahko noge napravi zvijejo.
- Odstranljive noge morajo ustrezno podpirati tako protivibracijske gumijaste blazinice kot tudi podnožje s tem pa se noge naprave ne bodo deformirale inhladilni plin ne bo uhajal iz cevi enote. Če se ne uporabljajo odstranljive noge, morajo vse spodnje kote enote še vedno podpirati tako pritivibracijske gumijaste blazinice kot tudi podnožje. Neobičajne vibracije, ki so posledica nepravilne namestitve, lahko povzročajo neobičajne glasove in poškodujejo cevi, kar povzroči uhajanje hladilnega plina.
- Dolžina štrlečega dela sidrnega vijaka mora biti 30 mm (1-3/16 in) ali manj.
- To napravo lahko s pozneje nameščenimi sidrnimi vijaki namestite le, če na spodnja štiri mesta (šest mest za naprave P500, P550, EP500 in EP550) namestite pritrdilne konzole.
- Če želite odstraniti odstranljive noge na mestu namestitve, odvijte vijake, prikazane na spodnji sliki. Če pri odstranjevanju odstranljive noge poškodujete zaščito noge enote, jo popravite na mestu namestitve.

Ⓐ Vijaki



- V neobičajno zahtevnih okoljih, kot so hladna in/ali vetrovna območja, morate z ustreznimi varnostnimi ukrepi zagotoviti zaščito pred premočnim vetrom in snegom, da zagotovite pravilno delovanje naprave. Če boste napravo uporabljali za hlajenje v pogojih pod 10 °C (50 °F), na zasneženih območjih ali v okoljih z močnim vetrom ali dežjem, namestite snežne pokrove (niso priloženi), katerih mere so prikazane na spodnji sliki.

Material: Pocinkana jeklena plošča 1,2 T
Barvanje: celostno barvanje s poliestrskim prahom
Barva: Munsell 5Y8/1 (enaka kot barva naprave)



Ⓐ Odvod
Ⓑ Dovod
Ⓒ Snežni pokrov
Ⓓ Dvignjeno podnožje

- Napravo namestite tako, da veter ne bo neposredno pihal v odprtine za dovod in odvod zraka.
- Napravo po potrebi namestite na dvignjeno podnožje (ni priloženo), katerega mere so prikazane spodaj, da preprečite poškodbe zaradi snega.

Material: Železni kotnik (Zgradite konstrukcijo, ki omogoča prehod snega in vetra.)
Višina: Pričakovana najvišja višina snega plus 200 mm (7-7/8 in)
Širina: V obsegu širine naprave (Če je dvignjeno podnožje previsoko, se na njem nabere sneg.)

- Če napravo uporabljate na hladnem območju, kjer naprava neprekinjeno dlje časa deluje v načinu ogrevanja, ko je zunanja temperatura zraka pod lediščem, namestite grelnik na dvignjeno podnožje naprave ali z drugimi ustreznimi ukrepi preprečite zmrzovanje vode na dvignjenem podnožju.
- Pred namestitvijo grelnika plošče zagotovite prostor za izvajanje vzdrževalnih del. Za podrobnosti si oglejte priročnik za namestitev grelnika plošče.
- Pri nameščanju snežnega pokrova upoštevajte izgubo tlaka, da preprečite zmanjšanje pretoka zraka.

9. Delo na ceveh za hladilno sredstvo

⚠ OPOZORILO

Ne uporabljajte drugega hladilnega sredstva razen tistega, ki je navedeno v priloženih priročnikih in na ploščici s tehničnimi karakteristikami.

- Če tega ne upoštevate, lahko pride do pokanja naprave ali cevi, lahko pa tudi do eksplozije ali požara med uporabo, popravilom ali odstranjevanjem naprave.
- Takšno ravnanje je lahko tudi v nasprotju z veljavno zakonodajo.
- Družba MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ne odgovarja za napake v delovanju ali nezgode, ki so posledica uporabe napačne vrste hladilnega sredstva.

Po dokončani namestitvi preverite, ali hladilno sredstvo uhaja.

- V primeru uhajanja hladilnega sredstva lahko pride do pomanjkanja kisika v prostoru. Če izlito hladilno sredstvo pride v stik z virom toplote, nastane strupen plin.

⚠ PAZLJIVO

Pri delu na napravi nosite zaščitne rokavice.

- V nasprotnem primeru lahko pride do telesnih poškodb.
- Cevi pod visokim tlakom predstavljajo nevarnost opeklin, če se jih med delovanjem naprave dotikate z golimi rokami.

PAZLJIVO

Zaradi zmanjšanja tveganja odpovedi kompresorja ali ventilov, upoštevajte spodnja navodila in s tem preprečite, da bi v hladilni sistem prodrli abrazivni delci, ki se sproščajo iz brusnega papirja ali rezalnega orodja.

- Pri odstranjevanju zarobka s cevi uporabite povrtalo ali drugo orodje za odstranitev zarobka, ne pa brusnega papirja ali brusnih orodij, ki vsebujejo abrazivne materiale.
- Za rezanje uporabite rezalnik cevi, ne pa kotnega brusilnika ali drugega orodja, ki uporablja abrazivne materiale.
- Pri rezanju ali odstranjevanju zarobka s cevi poskrbite, da v cevine bodo prodrli ostružki ali drugi tujki.
- Če ostružki ali drugi tujki prodrejo v cevi, obrišite notranjost cevi in jih tako odstranite.

Uporabite ta orodja, ki so posebej zasnovana za uporabo s predpisanim hladilnim sredstvom: merilni razdelilnik, polnilna gibka cev, detektor uhajanja plina, kontrolni ventil, podnožje za polnitev s hladilnim sredstvom, vakuumski merilnik in oprema za zbiranje hladilnega sredstva.

- Detektorji uhajanja plina za klasična hladilna sredstva ne reagirajo na hladilno sredstvo, ki ne vsebuje klora.
- Če predpisano hladilno sredstvo zmešate z vodo, hladilnim oljem ali drugim hladilnim sredstvom, poslabšate kakovost hladilnega olja in povzročite okvaro kompresorja.

Ne uporabljajte obstoječih cevi za hladilno sredstvo.

- Staro hladilno sredstvo in hladilno olje v obstoječih ceveh vsebuje veliko klora, ki lahko poslabša kakovost hladilnega olja v novi napravi in povzroči okvaro kompresorja.

9-1. Omejitve

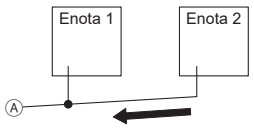
- Obstoječih cevi za hladilno sredstvo ne smete uporabiti, ker je projektni tlak v sistemih s hladilnim sredstvom R410A višji od tistega v sistemih, ki uporabljajo druge vrste hladilnih sredstev.
- Cevi na zunanji enoti ne nameščajte v deževnem vremenu.
- Za čiščenje cevi ne uporabljajte posebnih detergentov.
- Vedno upoštevajte omejitve glede cevi za hladilno sredstvo (na primer velikost cevi, dolžina cevi in medsebojna razdalja v navpični smeri), da preprečite okvaro opreme in zmanjšanje zmogljivosti ogrevanja/hlajenja.

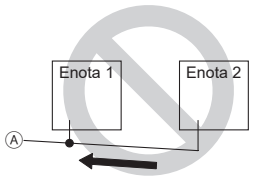
- Ne nameščajte elektromagnetnih ventilov, da ne pride do povratnega toka olja in napake pri zagonu kompresorja.
- Ne nameščajte kontrolnega stekla, saj lahko prikaže nepravilni pretok hladilnega sredstva. Če je nameščeno kontrolno steklo, lahko neizkušeni tehniki, ki uporabljajo steklo, cevi preveč napolnijo s hladilnim sredstvom.
- Na mestu uporabe podprite cevi v najmanj polmetrskih intervalih v bližini zunanje enote in v 2-metrskih intervalih (ali krajših) na drugih območjih. Cevi podprite tako, da je upognjeni del trdno pritrjen na svojem mestu.
- Cevi za hladilno sredstvo se lahko raztegnejo ali skrčijo zaradi nihanja temperature hladilnega sredstva v ceveh. Ko nameščate dolge ravne cevi poskrbite za lopute, s katerimi boste kompenzirali toplotne raztezke cevi.
- Cevi iz več zunanjih enot morate namestiti tako, da se olje v določenih pogojih ne bo nabiralo v ceveh. Podrobnosti so prikazane na spodnjih slikah.

* Majhne pike na slikah označujejo točke razvejitve cevi.

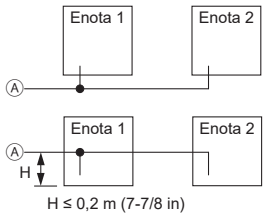
Ⓐ Do krmilnika BC

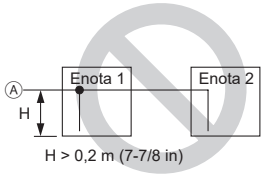
(1) Cevi iz zunanjih enot je treba nagniti navzdol k strani notranje note. Slika na desni strani: cev je nagnjena navzgor, zato se v ceveh nabere olje, kadar enota 1 deluje, enota 2 pa je zaustavljena.



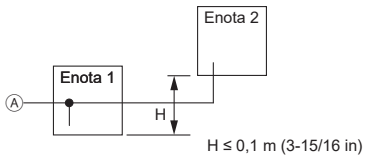


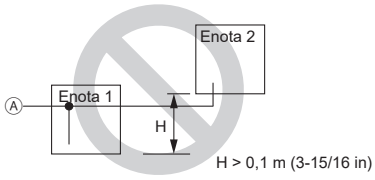
(2) Razdalja med spodnjim delom enote in cevjo (H) mora biti 0,2 m (7-7/8 in) ali krajša. Slika na desni strani: razdalja je večja od 0,2 m (7-7/8 in), zato se v enoti 1 začne nabirati olje, ko enota 2 deluje, enota 1 pa je zaustavljena.



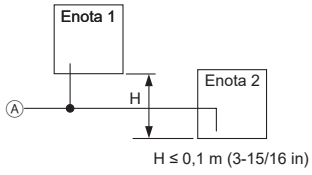


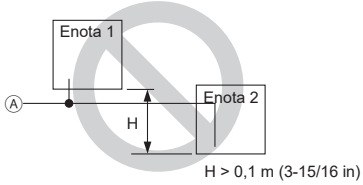
(3) Medsebojna razdalja v navpični smeri med enotami (H) mora biti 0,1 m (3-15/16 in) ali manjša. Slika na desni strani: razdalja je večja od 0,1 m (3-15/16 in), zato se v enoti 1 začne nabirati olje, ko enota 2 deluje, enota 1 pa je zaustavljena.



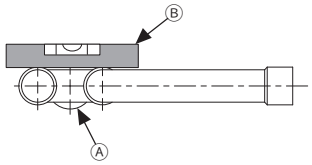


(4) Medsebojna razdalja v navpični smeri med enotami (H) mora biti 0,1 m (3-15/16 in) ali manjša. Slika na desni strani: razdalja je večja od 0,1 m (3-15/16 in), zato se v enoti 2 začne nabirati olje, ko enota 1 deluje, enota 2 pa je zaustavljena.





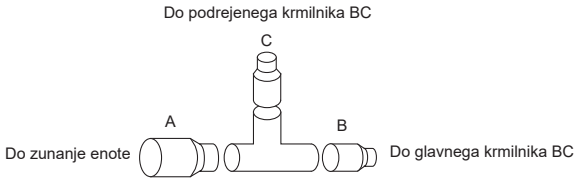
- Dvovejni razvejitveni komplet je treba namestiti vodoravno s pomočjo libele, da se izognete poškodbam naprave.



Ⓐ Dvovejni razvejitveni komplet
Ⓑ Libela

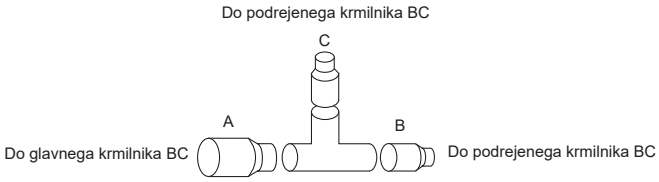
SI

• Omejitev namestitve nizkotlačnega spoja cevi med zunanje enote in podrejeni krmilnik BC (za tip P-J, tip P-JA, tip P-KA in tip P-KB)



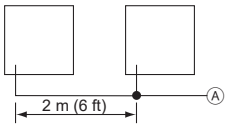
- Pri namestitvi nizkotlačnega spoja cevi med zunanje enote in podrejeni krmilnik BC je treba A in B namestiti vodoravno, C pa obrnjeno navzgor, in sicer višje od vodoravne ravni, kjer sta nameščeni A in B.

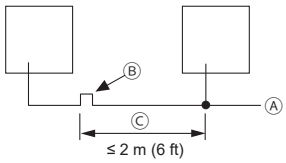
• Omejitev namestitve dvovejnega cevnega spoja med glavni krmilnik BC in podrejeni krmilnik BC na visokotlačne in nizkotlačne cevi ter cevi za tekočino.



- Pri namestitvi dvovejnega cevnega spoja med glavni krmilnik BC in podrejeni krmilnik BC na visokotlačne cevi/nizkotlačne cevi/cevi za tekočino je treba A in B namestiti vodoravno, C pa obrnjeno navzgor, in sicer višje od vodoravne ravni, kjer sta nameščeni A in B.

• Če je dolžina cevi med točko razvejitve cevi in zunanjo enoto večja od 2 m (6 ft), zagotovite loputo v razdalji 2 m (6 ft) od točke razvejitve cevi.
Višina lopute mora biti vsaj 200 mm (7-7/8 in). (samo visokotlačne cevi) Če ni lopute, se lahko olje nabira v notranjosti cevi, kar povzroči pomanjkanje olja in lahko poškoduje kompresor.
* Majhne pike na slikah označujejo točke razvejitve cevi.





Ⓐ Do podrejenega krmilnika BC
Ⓑ Loputa (samo visokotlačne cevi)
Ⓒ Visokotlačna cev

9-2. Izbira cevi

PAZLJIVO

Uporabite cevi za hladilno sredstvo, izdelane iz fosfornega dezoksidiranega bakra (brezšivne cevi iz bakra ali bakrene zlitine), ki ustrezajo lokalnim predpisom. Tudi spoji cevi morajo ustrezati lokalnim predpisom. Notranje in zunanje površine cevi morajo biti čiste in ne smejo vsebovati žvepla, oksidov, prahu/umazanije, ostružkov, olja, vlage ali katerega koli drugega onesnaževalca.

- Onesnaževalci v notranjosti cevi za hladilno sredstvo poslabšajo kakovost hladilnega olja in povzročijo okvaro kompresorja.

Uporabite cevi za hladilno sredstvo, ki so primerne za uporabo v sistemu s hladilnim sredstvom R410A. Cevi za sisteme, ki uporabljajo druge vrste hladilnih sredstev, morda ne boste mogli uporabiti.
Uporabite cevi za hladilno sredstvo z debelino, ki je navedena v spodnji tabeli.

Velikost [mm (in)]	Radialna debelina [mm (mil)]	Vrsta
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Tip O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Tip O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Tip O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Tip O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Tip O
	1,0 (40)	Tip 1/2H ali H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Tip 1/2H ali H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Tip 1/2H ali H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Tip 1/2H ali H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Tip 1/2H ali H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Tip 1/2H ali H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Tip 1/2H ali H

9-3. Izbira dvovejnega razvejitvenega kompleta

V skladu z razdelki v nadaljevanju izberite ustrezen dvovejni razvejitveni komplet (na prodaj posebej).
* Za priključitev cevi za hladilno sredstvo na dvovejni razvejitveni komplet drugačnega premera po potrebi uporabite razdelilnik.

9-3-1. Dvovejni cevni spoj

Dvovejni cevni spoj se uporablja za povezovanje več notranjih enot na odprtino ali za povezovanje podrejenih krmilnikov BC.

(1) Sistem R2

Dvovejni cevni spoj med krmilniki BC in notranjimi enotami

Skupna zmogljivost nižje ležečih notranjih enot	Model kompleta
200 ali manjša	CMY-Y102SS-G2
201 do 250	CMY-Y102LS-G2

Dvovejni cevni spoj med glavnimi in podrejenimi krmilniki BC

Skupna zmogljivost nižje ležečih notranjih enot	Model kompleta
350 ali manjša	CMY-R201S-G
351 do 600	CMY-R202S-G
601 do 650	CMY-R203S-G
651 do 1000	CMY-R204S-G
1001 ali višjo	CMY-R205S-G

Nizkotlačni spoj cevi med zunanjimi enotami in podrejenimi krmilniki BC
(za krmilnike BC tipa P-JA, tipa P-KA in tipa P-KB)

Zmogljivost zunanje enote	Model kompleta
(E)P200 - (E)P650	CMY-R101S-G
(E)P700 - (E)P1100	CMY-R102S-G

(2) Sistem Hybrid City Multi

- Cevi priključite na mestu namestitve in pri tem upoštevajte priročnik za namestitev krmilnika HBC.
- CMY-Y102SS-G2 in CMY-Y102LS-G2 se uporabljata v sistemu R2 in ju ni mogoče uporabiti v sistemu Hybrid City Multi.

9-3-2. Komplet cevnega spoja

Komplet cevnega spoja se uporablja za povezovanje notranje enote modela z oznako P/M100 ali višjo.

(1) Sistem R2

Model notranje enote	Model kompleta
P100 do P250/M100 do M140	CMY-R160-J1

* Pri priključevanju notranjih enot modelov od P100 do P250/od M100 do M140 na dve odprtini nastavite stikalo DIP SW4-6 na krmilniku BC na ON (vklopljeno).
* Ko uporabljate samo enote PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E, povežite dve odprtini in nastavite stikali DIP SW4-1 in SW4-6 na krmilniku BC na ON (vklopljeno).
* Pri priključevanju enot PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E na dve odprtini uporabite komplet cevnega spoja CMY-R160-J1.
* Čeprav je možna tudi uporaba ene odprtine, se bo v tem primeru učinkovitost hlajenja nekoliko zmanjšala. Pri priključevanju notranjih enot modelov od P/M100 do P/M140 ali enot PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E na eno odprtino nastavite stikali DIP SW4-1 in SW4-6 na OFF (izklopljeno).

(2) Sistem Hybrid City Multi

- Cevi priključite na mestu namestitve in pri tem upoštevajte priročnik za namestitev krmilnika HBC.
- CMY-R160-J1 se uporablja v sistemu R2 in ga ni mogoče uporabiti v sistemu Hybrid City Multi.

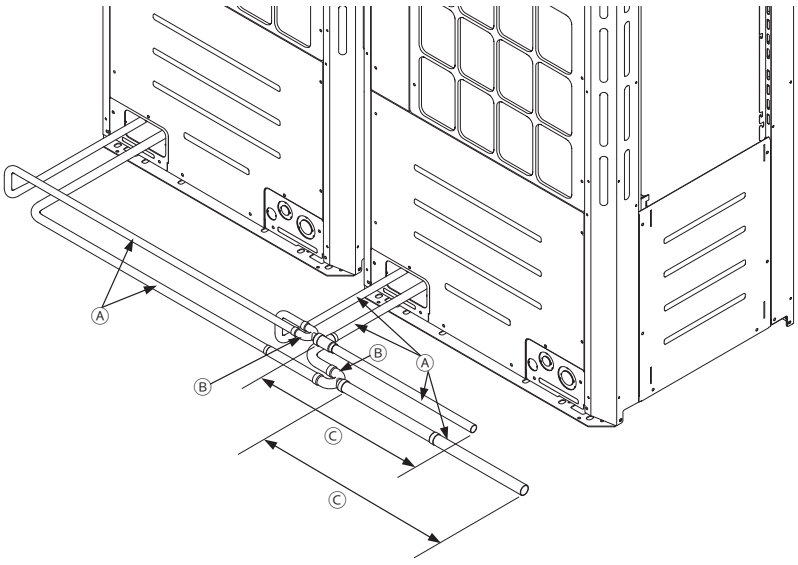
9-3-3. Dvovejni razvejitveni komplet za zunanjo enoto

Dvovejni razvejitveni komplet za zunanjo enoto se uporablja za kombiniranje več zunanjih enot.

Skupna zmogljivost zunanjih enot	Model kompleta
(E)P400 do (E)P650YSNW	CMY-R100VBK4
(E)P700 do (E)P1100YSNW	CMY-R200VBK4

9-4. Primer priključitve cevi

9-4-1. Primer priključitve cevi med zunanjimi enotami

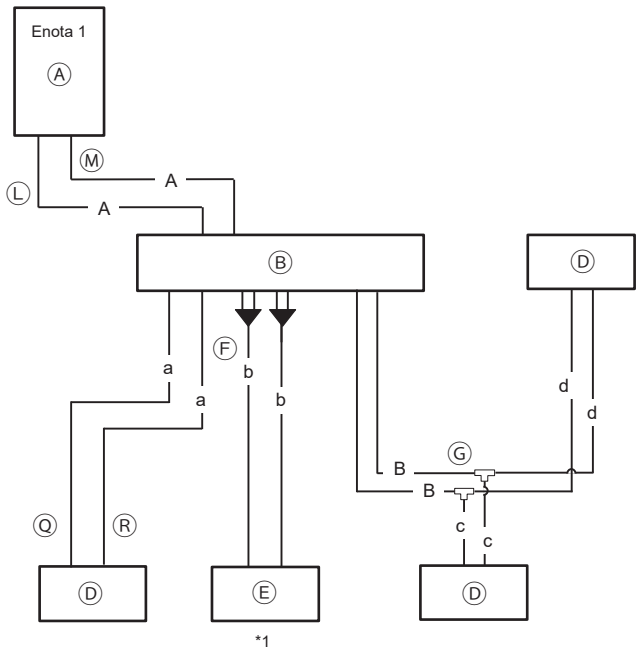


Ⓐ Cevi na mestu namestitve
Ⓑ Dvovejni razvejitveni komplet
Ⓒ Dolžina ravnega dela cevi pred dvovejno razvejitveno cevjo mora biti vsaj 500 mm (19-11/16 in).

- Modele od PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 do PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 lahko uporabljate v sistemu Hybrid City Multi. Če želite v sistem Hybrid City Multi priključiti enote z večjo zmogljivostjo, se obrnite na prodajalca.

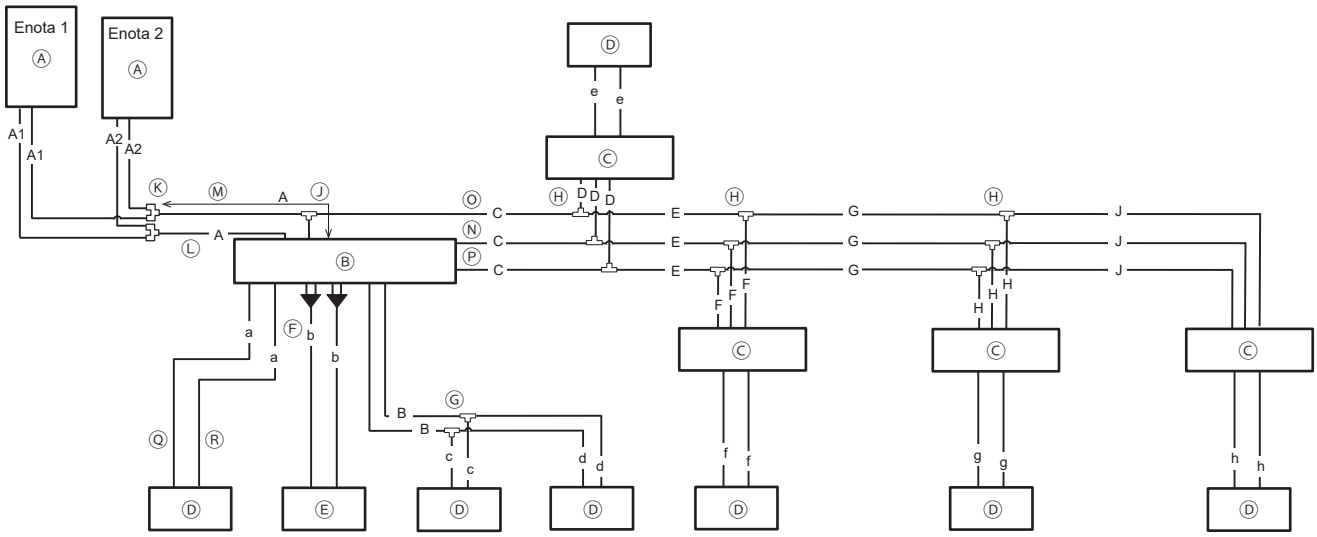
9-4-2. Primer priključitve cevi med zunanjo enoto in krmilnikom BC ter med krmilnikom BC in notranjo enoto (sistem R2)

Enojni

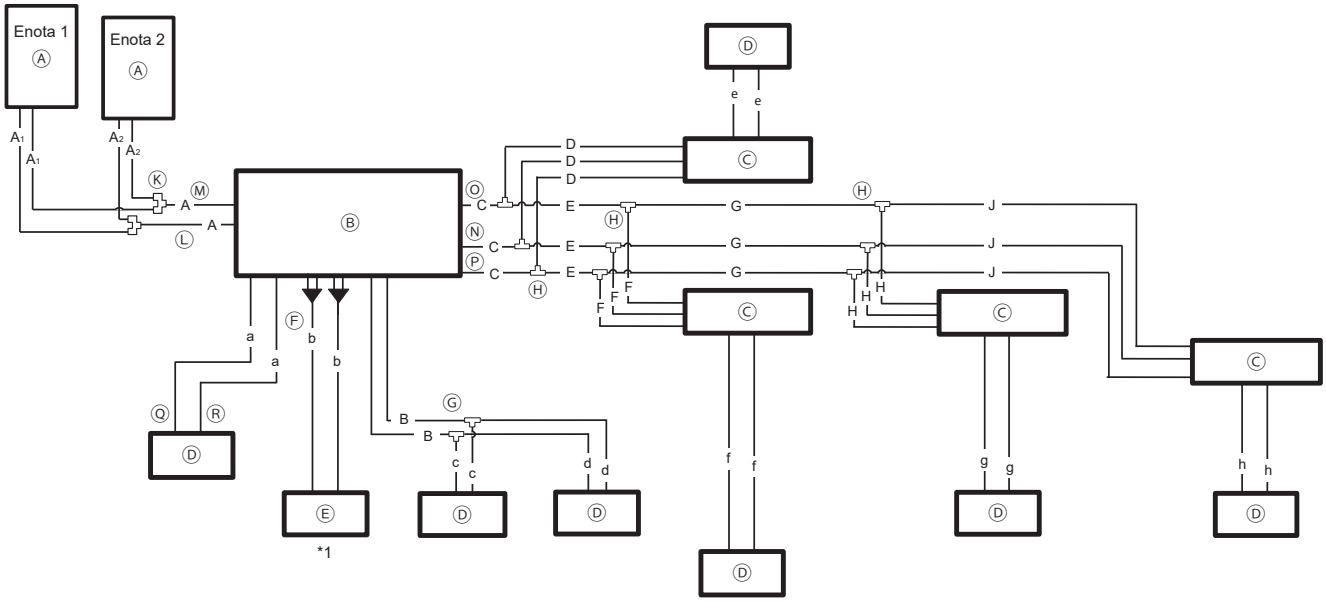


- Ⓐ Zunanja enota
- Ⓑ Krmilnik BC (glavna enota)
- Ⓒ Krmilnik BC (podrejena enota)
- Ⓓ Notranja enota (skupna zmogljivost nižje ležečih notranjih enot: 10 do 80)
- Ⓔ Notranja enota (skupna zmogljivost nižje ležečih notranjih enot: 100 do 250)
- Ⓕ Komplet cevnega spoja
- Ⓖ Dvovejni cevni spoj med krmilniki BC in notranjimi enotami
- Ⓗ Dvovejni cevni spoj med glavnimi in podrejenimi krmilniki BC
- Ⓙ Nizkotlačni spoj cevi med zunanjimi enotami in podrejenimi krmilniki BC
- Ⓚ Dvovejni razvejitveni komplet za zunanjo enoto
- Ⓛ Visokotlačna cev (A, A_1, A_2)
- Ⓜ Nizkotlačna cev (A, A_1, A_2)
- Ⓝ Visokotlačna cev (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓞ Nizkotlačna cev (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓟ Cev za tekočino (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓠ Cev za tekočino (a, b, c, d, e, f, g, h)
- Ⓡ Cev za plin (a, b, c, d, e, f, g, h)

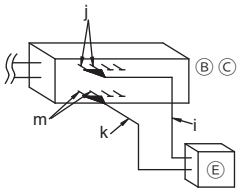
Kombinacijski modeli z glavnimi in podrejenimi krmilniki BC (tipa P-JA, tipa P-KA in tipa P-KB)



Kombinacijski modeli z glavnimi in podrejenimi krmilniki BC (tipa M-JA1, tipa P-KA1 in tipa M-KB1)



*1



* Za primere priključitve cevi CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 ali CMB-P**-V-HB1 se obrnite na prodajalca.

Cevi A, A_1, A_2 [mm (in)]

Model naprave	Kombinacija naprav		Cev A		Cev A_1*1		Cev A_2*1	
	Enota 1	Enota 2	Visokotlačni	Nizkotlačni	Visokotlačni	Nizkotlačni	Visokotlačni	Nizkotlačni
P200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
P250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YSNW	P200	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P450YSNW	P250	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P500YSNW	P250	P250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P550YSNW	P300	P250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P600YSNW	P300	P300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P650YSNW	P350	P300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P700YSNW	P350	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P750YSNW	P400	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P800YSNW	P400	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P850YSNW	P450	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P900YSNW	P450	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P950YSNW	P500	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1000YSNW	P500	P500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1050YSNW	P550	P500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1100YSNW	P550	P550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

Cevi A, A_1, A_2 [mm (in)]

Model naprave	Kombinacija naprav		Cev A		Cev A_1*1		Cev A_2*1	
	Enota 1	Enota 2	Visokotlačni	Nizkotlačni	Visokotlačni	Nizkotlačni	Visokotlačni	Nizkotlačni
EP200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
EP250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YSNW	EP200	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP450YSNW	EP250	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP500YSNW	EP250	EP250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP550YSNW	EP300	EP250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP600YSNW	EP300	EP300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP650YSNW	EP350	EP300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP700YSNW	EP350	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP750YSNW	EP400	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP800YSNW	EP400	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP850YSNW	EP450	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP900YSNW	EP450	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP950YSNW	EP500	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1000YSNW	EP500	EP500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1050YSNW	EP550	EP500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1100YSNW	EP550	EP550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

*1 Če je kombinacija naprav 1 in 2 razporejena v drugačnem vrstnem redu kot v tabeli, uporabite cevi z ustreznimi velikostmi za določeno kombinacijo.

*2 Če dolžina »visokotlačne cevi A« presega 65 m (213 čevljev), uporabite cevi ø 28,58 (ø 1-1/8) za vse cevi, daljše od 65 m (213 čevljev).

Cev B [mm (in)]

Skupna zmogljivost notranjih enot	Cev	
	Tekočina	Plin
80 ali manjša	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)

Cevi C, D, E, F, G, H, J (*) [mm (in)]

Skupna številka modela nižje ležečih notranjih enot	Cev		
	Visokotlačni	Nizkotlačni	Tekočina
200 ali manjša	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø9,52 (ø3/8)
201 do 300	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)
301 do 350	ø19,05 (ø3/4)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
351 do 400	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
401 do 600	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
601 do 650	ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
651 do 800	ø28,58 (ø1-1/8)	ø34,93 (ø1-3/8)	ø19,05 (ø3/4)
801 do 1000	ø28,58 (ø1-1/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)
1001 ali večja	ø34,93 (ø1-3/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)

Cevi a, b, c, d, e, f, g, h (*) [mm (in)]

Zmogljivostni indeks notranje enote	Cev	
	Tekočina	Plin
10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	ø6,35 (ø1/4)	ø12,7 (ø1/2)
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)

Cevi i, j, k, m (*) [mm (in)]

Zmogljivostni indeks notranje enote	Cev za tekočino		Cev za plin	
	i	j	k	m
100	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
125	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
140	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø15,88 (ø5/8)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø15,88 (ø5/8)

* Če dolžina visokotlačne cevi ali cevi za tekočino presega omejitev, uporabite cev, ki je za eno velikost večja. Za podrobnosti si oglejte priročnik za namestitev krmilnika BC.

9-4-3. Primer priključitve cevi med zunanjo enoto in krmilnikom HBC ter med krmilnikom HBC in notranjo enoto (sistem Hybrid City Multi)

Za več podrobnosti glejte priročnik za namestitev krmilnika HBC.

9-5. Priključitev cevi in uporaba ventila

⚠ OPOZORILO

Preden segrejete varjene dele, iz cevi odstranite plin in olje.

- V nasprotnem primeru lahko pride do požara in hudih telesnih poškodb.

Med servisiranjem naprave prostor dobro zračite.

- Če hladilno sredstvo uhaja, lahko v prostoru začne primanjkovati kisika. Če izlito hladilno sredstvo pride v stik z virom toplote, nastane strupen plin.

PAZLJIVO

Cevi shranjujte v zaprtem prostoru. Oba konca cevi naj bosta zapečatena vse do izdelave konusnega priključka ali spajkanja. (Kolena in druge spoje shranjujte v plastičnih vrečkah.)

- Če v vode s hladilnim sredstvom prodre prah, umazanija ali voda, se bo kakovost hladilnega olja poslabšala in bo prišlo do okvare kompresorja.

Servisni ventili naj bodo zaprti do zaključka polnjenja hladilnega sredstva.

- V nasprotnem primeru lahko poškodujete napravo.

Pred varjenjem cevi položite mokro krpo na servisne ventile, da njihova temperatura ne bo presegla 120 ºC (248 ºF).

- V nasprotnem primeru lahko pride do poškodb opreme.

Pri varjenju cevi zagotovite, da plamen ne pride v stik s kabli in pločevino.

- V nasprotnem primeru lahko pride do izgorevanja ali okvare.

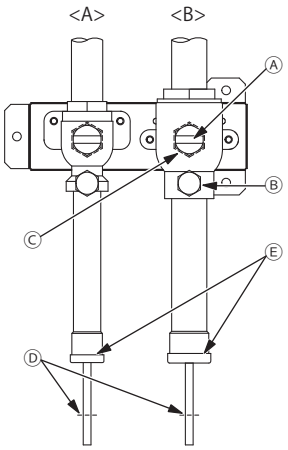
Za varjenje cevi uporabite čiščenje z dušikom, da preprečite oksidacijo.

- Oksidirano sredstvo v notranjosti cevi za hladilno sredstvo poslabša kakovost hladilnega olja in povzroči okvaro kompresorja.

9-5-1. Odstranjevanje stisnjenih priključnih cevi

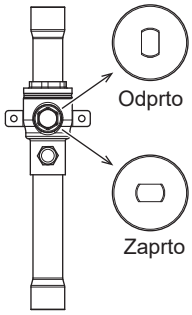
Naprava je dobavljena tako, da so stisnjene priključne cevi pritrjene na servisne ventile na visokotlačni in nizkotlačni strani, in sicer zaradi preprečitve uhajanja plina.
Preden priključite cevi za hladilno sredstvo na zunanjo enoto, izvedite korake od ① do ③, da odstranite stisnjene priključne cevi.

① Preverite, ali so servisni ventili povsem zaprti (do konca zasukani v smeri urinega kazalca).
② Odstranite plin iz stisnjenih priključnih cevi in odstranite celotno hladilno olje. (Glejte spodnjo točko Ⓓ.)
③ Odstranite stisnjene priključne cevi. (Glejte spodnjo točko Ⓔ.)



<A> Servisni ventil za hladilno sredstvo (visokotlačni/varjen)
<B> Servisni ventil za hladilno sredstvo (nizkotlačni/varjen)
Ⓐ Os ventila
Naprava je dostavljena z zaprtim ventilom. Ventil naj bo med priključevanjem cevi ali izsesavanjem sistema zaprt. Ko končate, odprite ventil.
Os do konca obrnite v obratni smeri urinega kazalca (90˚), da odprete ventil, in v smeri urinega kazalca, da ga zaprete.
Ⓑ Servisna odprtina
Skozi servisne odprtine lahko napolnite hladilno sredstvo, odstranite plin iz stisnjenih priključnih cevi ali izsesate sistem.
Ⓒ Pokrov
Preden obrnete os, odstranite pokrov. Ko zaključite delo, znova namestite pokrov.
Ⓓ Odrezani del stisnjene priključne cevi
Ⓔ Varjeni del stisnjene priključne cevi

Stran odpiranja ali zapiranja ventila
(visokotlačno ali nizkotlačno/varjeno)



9-5-2. Priključne cevi

- Cev za hladilno sredstvo iz zunanje enote je razvejana na koncu cevi, vsaka razvejitvena cev pa je nato priključena na notranjo enoto.

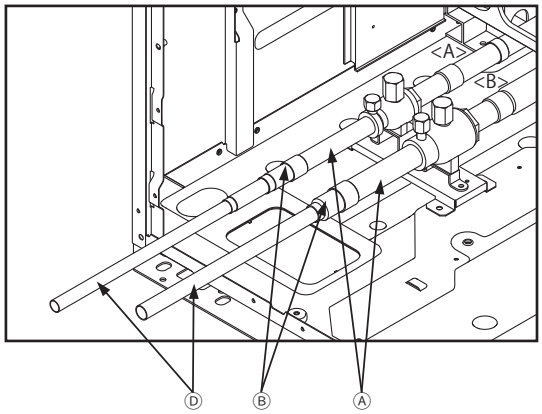
		Način priključitve
Notranja enota		Varjen ali s konusnimi priključki
Zunanja enota	Visokotlačna cev	Varjeno
	Nizkotlačna cev	Varjeno
Razvejitveni del		Varjeno

- Pri priključitvi cevi se prepričajte, da so servisni ventili povsem zaprti.
- Cevi, ki so na voljo v prosti prodaji, so pogosto onesnažene s prašnimi in drugimi delci. Vedno jih očistite tako, da jih spihate s suhim inertnim plinom.
- Pazite, da med namestitvijo v cevi ne bodo prišli prah, voda ali drugi onesnaževalci.
- Število ukrivljenih delov čim bolj zmanjšajte, polmer krivljenja pa naj bo čim večji.
- Ne uporabljajte nobenih antioksidacijskih sredstev, ki so na voljo v prosti prodaji, saj lahko povzročijo rjavenje cevi in poslabšanje kakovosti hladilnega olja. Če potrebujete več informacij, se obrnite na družbo Mitsubishi Electric.
- Zagotovite, da se cevi ne dotikajo med sabo, plošč v napravi ali osnovnih plošč.
- Za navodila za namestitev dvovejnega razvejitvenega kompleta glejte navodila za njegovo namestitev.

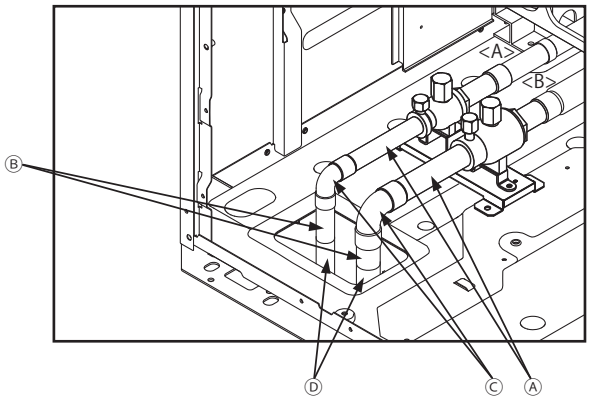
<Primeri povezovanja cevi za hladilno sredstvo>

- Na mestu namestitve pridobite potrebna kolena in spoje skladno s premerom cevi in priključite cevi, kot je prikazano na spodnjih slikah.

(1) Pri napeljevanju cevi skozi sprednji del naprave



(2) Pri napeljevanju cevi skozi spodnji del naprave



<A> Visokotlačna stran
<B> Nizkotlačna stran
Ⓐ Cevi servisnega ventila za hladilno sredstvo
Ⓑ Omejilnik itd.
Ⓒ Koleno
Ⓓ Cevi na mestu namestitve

SI

<Referenca> Velikost cevi za hladilno sredstvo

	Cevi na mestu namestitve [mm (in)]		Cevi servisnega ventila [mm (in)]	
	Visokotlačna stran	Nizkotlačna stran	Visokotlačna stran	Nizkotlačna stran
P200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
P250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
P300				
P350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
P400	ø22,2 (ø7/8)			
P450				
P500				
P550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

	Cevi na mestu namestitve [mm (in)]		Cevi servisnega ventila [mm (in)]	
	Visokotlačna stran	Nizkotlačna stran	Visokotlačna stran	Nizkotlačna stran
EP200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EP250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
EP300				
EP350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
EP400	ø22,2 (ø7/8)			
EP450				
EP500				
EP550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

*1 Za dolžino do 65 m (213 ft)
*2 Za dolžino, ki presega 65 m (213 ft)

• Pri podaljševanju cevi na mestu namestitve upoštevajte spodnjo najmanjšo dovoljeno globino vstavka.

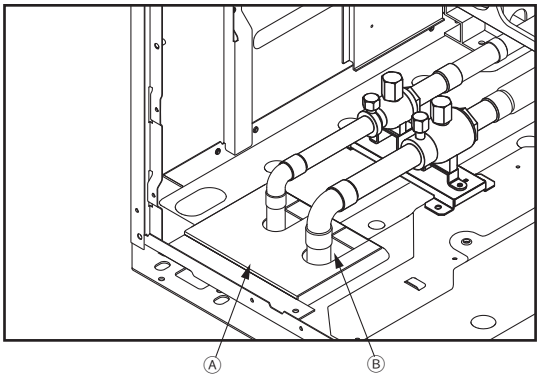
Velikost cevi [mm (in)]	Najmanjša dovoljena globina vstavka [mm (in)]
ø5 (ø1/4) ali več, manj kot ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) ali več, manj kot ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) ali več, manj kot ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) ali več, manj kot ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) ali več, manj kot ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) ali več, manj kot ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

9-5-3. Zatesnitev odprtin okrog cevi

⚠ OPOZORILO

Zatesnite vse odprtine okrog cevi in žic, da preprečite vstop v napravo majhnim živalim, deževnici ali snegu.

- V nasprotnem primeru lahko pride do uhajanja toka, električnega udara ali poškodbe naprave.



Ⓐ Primer polnilnih materialov (niso priloženi)
Ⓑ Zapolnite odprtine

9-6. Preskus zrakotesnosti

⚠ OPOZORILO

Za preskus zrakotesnosti ne uporabljajte kisika, vnetljivega plina ali hladilnega sredstva, ki vsebuje klor.

- Saj lahko pride do eksplozije. Klor poslabša kakovost hladilnega olja.

Po priključitvi cevi za hladilno sredstvo izvedite preskus zrakotesnosti, da preverite, ali prihaja do uhajanja iz sistema. V primeru uhajanja se spremeni sestava hladilnega sredstva, zato je učinkovitost delovanja slabša.

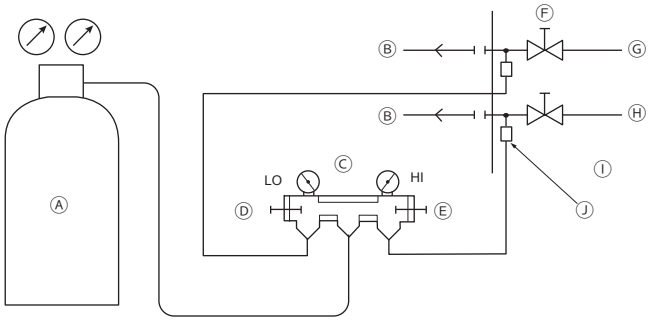
<Navodila za izvedbo preskusa zrakotesnosti>

① Preverite, ali so servisni ventili zaprti.

② V cevi za hladilno sredstvo povečajte tlak skozi servisne odprtine visokotlačnih in nizkotlačnih cevi.
* Cevi izpostavite projektnemu tlaku (4,15 MPa) z dušikom.

③ Če se tlak obdrži en dan in se ne zmanjša, so cevi prestale preskus in ne puščajo. Če se tlak zmanjša, cevi puščajo. Vir uhajanja poiščete tako, da poškropite konusne priključke ali varjene dele s sredstvom za tvorbo mehurčkov (kot je Gupoflex).

④ Obrišite sredstvo za tvorbo mehurčkov.



Ⓐ Dušik
Ⓑ K notranji enoti
Ⓒ Merilni razdelilnik
Ⓓ Gumb za nizki tlak
Ⓔ Gumb za visoki tlak
Ⓕ Servisni ventil
Ⓖ Nizkotlačna cev
Ⓗ Visokotlačna cev
Ⓘ Zunanja enota
Ⓙ Servisna odprtina

SI

9-7. Toplotna izolacija cevi

PAZLJIVO

Izolirajte cevi, da preprečite kondenzacijo.

- V napravi se lahko nabere kondenzat, ki nato kaplja na strop ali tla.

Visoko- in nizkotlačne cevi ter tekočinske in plinske cevi izolirajte ločeno z izolacijskim materialom iz polietilenske pene. Neprimerna izolacija lahko povzroči kapljanje kondenzata. Cevi v stropih so še posebej izpostavljene kondenzaciji, zato jih je treba ustrezno izolirati.

9-7-1. Izolacijski material

• Preverite, ali izolacijski materiali ustrezajo standard v spodnji tabeli.

Med zunanjo enoto in krmilnikom BC (sistem R2), med krmilniki BC ali med zunanjo enoto in krmilnikom HBC (sistem Hybrid City Multi)

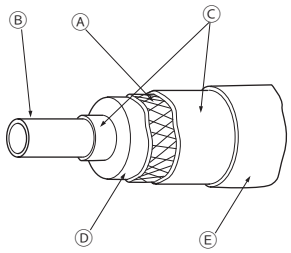
	Visokotlačna cev	Nizkotlačna cev
Debelina [mm (in)]	Najmanj 10 (7/16)	Min. 20 (13/16)
Toplotna odpornost	Najmanj 120 °C (248 °F)	

Med krmilnikom BC in notranjo enoto (sistem R2)

	Velikost cevi [mm (in)]	
	ø6,35 (ø1/4)–ø25,4 (ø1)	ø28,58 (ø1–1/8) ali več
Debelina [mm (in)]	Najmanj 10 (7/16)	Najmanj 15 (5/8)
Toplotna odpornost	Najmanj 120 °C (248 °F)	

* Debelino izolacije je v okoljih z visokimi temperaturami/vlažnih okoljih morda treba povečati.
* Upoštevati morate standarde v tabeli, tudi če specifikacije določi stranka.

Med krmilnikom HBC in notranjo enoto (sistem Hybrid City Multi)
Za več podrobnosti glejte priročnik za namestitev krmilnika HBC.

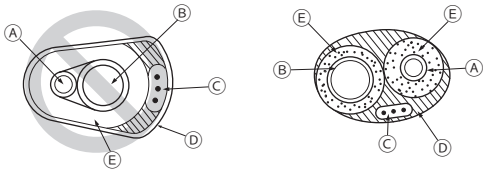


Ⓐ Jeklena žica
Ⓑ Cev
Ⓒ Oljnat asfaltni mastiks ali asfalt
Ⓓ Izolacijski material A
Ⓔ Zunanji ovoj B

Izolacijski material A	Steklena vlakna + jeklena žica	
	Lepilo + toplotno odporna polietilenska pena + lepilni trak	
Zunanji ovoj B	Znotraj	Vinilni trak
	Pod tlemi in izpostavljeno	Vodotesno konopljino blago + bronasti asfalt
	Zunaj	Vodotesno konopljino blago + cinkova plošča + oljna barva

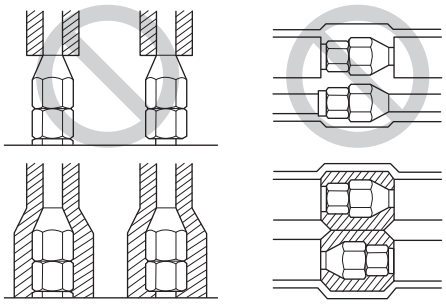
* Če za zunanji prekrivni material uporabljate polietilen, asfaltna prevleka ni potrebna.

• Električnih žic ne izolirajte.



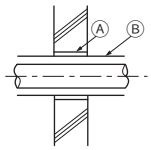
Ⓐ Visokotlačna ali tekočinska cev
Ⓑ Nizkotlačna ali plinska cev
Ⓒ Električna žica
Ⓓ Zaključni trak
Ⓔ Izolacijski material

• Ustrezno izolirajte celotne priključne cevi vse od notranje enote.

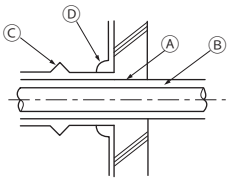


9-7-2. Izolacija dela cevi, ki gre skozi steno

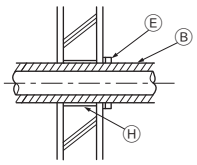
(1) Notranji zid (skrit)



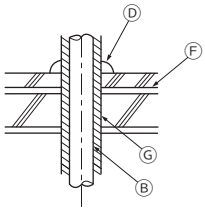
(2) Zunanji zid



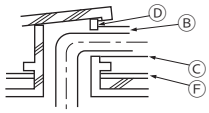
(3) Zunanji zid (izpostavljen)



(4) Tla (vodotesna)

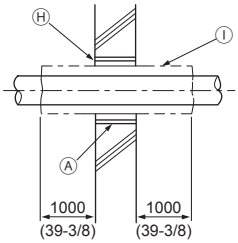


(5) Os vrhnje cevi



(6) Zaščita predirnih delov na ognjevarni zaščiti ali mejni steni

[mm (in)]



Ⓐ Obloga
Ⓑ Izolacijski material
Ⓒ Ovoj za ohranjanje toplote
Ⓓ Mašilni material
Ⓔ Trak
Ⓕ Vodotesen sloj
Ⓖ Obloga s prirobnico
Ⓗ Mašilo z negorljivim materialom, kot je malta.
Ⓘ Negorljivi izolacijski material

• Pri zatesnjevanju špranj z malto pokrijte del cevi, ki gre skozi steno, s pločevino, da preprečite udiranje izolacijskega materiala. Za ta del uporabite negorljive izolacijske in prekrivne materiale. (Ne uporabite vinilnega traka.)

9-8. Izsesavanje sistema

⚠ OPOZORILO

Hladilnega sredstva ne uporabljajte za odstranjevanje zraka iz sistema. Sistem izpraznite z vakuumsko črpalko.

- Zaradi plina, ki ostane v vodih s hladilnim sredstvom, lahko cevi počijo oz. pride do eksplozije.

PAZLJIVO

Uporabite vakuumsko črpalko s kontrolnim ventilom.

- Če olje vakuumske črpalke steče nazaj v vode s hladilnim sredstvom, lahko povzroči poslabšanje kakovosti hladilnega olja in okvaro kompresorja.

<Navodila za izsesavanje>

① Sistem izsesajte pri obeh servisnih odprtinah in uporabite vakuumsko črpalko pri zaprtih servisnih ventilih.

② Ko vakuum doseže 650 Pa (0,0943 psi/5 Torr), nadaljujte izsesavanje vsaj eno uro. Ko se zunanja temperatura spusti pod 1 ºC (ali ko nasičeni tlak pade pod 656 Pa (0,0951 psi/5 Torr)), nadaljujte z izsesavanjem še eno uro potem, ko vakuumska stopnja doseže nasičeni parni tlak vode (ledu) pri zunanji temperaturi. Ko izsesavate pri nizki zunanji temperaturi, uporabite merilnik vakuuma, ki ustreza temperaturnemu območju.

Stopnja vakuuma (referenčna vrednost)

Zunanja temperatura	-20ºC (-4ºF)	-15ºC (5ºF)	-10ºC (14ºF)	-5ºC (23ºF)	0ºC (32ºF)
Stopnja vakuuma	0,77 Torr (103 Pa)	1,24 Torr (165 Pa)	1,95 Torr (260 Pa)	3,01 Torr (402 Pa)	4,58 Torr (611 Pa)

* Zgoraj prikazana stopnja vakuuma, je dosežena na osnovi nasičenega parnega tlaka ledu.
* V sistemu z vodnimi toplotnimi izmenjevalniki, poskrbite za pretok vode in s tem preprečite zmrzovanje med izsesavanje.

③ Ustavite vakuumsko črpalko in jo pustite eno uro.

④ Prepričajte se, da se vakuum ne poveča za več kot 130 Pa (0,01886 psi/1 Torr).

⑤ Če se vakuum poveča za več kot 130 Pa, je v sistem morda prodrla voda. Sistem izpostavite tlaku s suhim dušikom do največ 0,05 Mpa (7,25 psi/375 Torr). Ponovite korake od ① do ⑤, dokler se vakuum ne poveča za 130 Pa ali manj. Če se rezultati ne spremenijo, izvedite spodnji postopek trojnega izsesavanja.

<Trojno izsesavanje>

① Sistem izsesajte z vakuumsko črpalko pri obeh servisnih odprtinah do 533 Pa (0,07729 psi/4 Torr).

② Sistem izpostavite tlaku s suhim dušikom do 0 Pa (0 psi/0 Torr) skozi servisno odvodno odprtino.

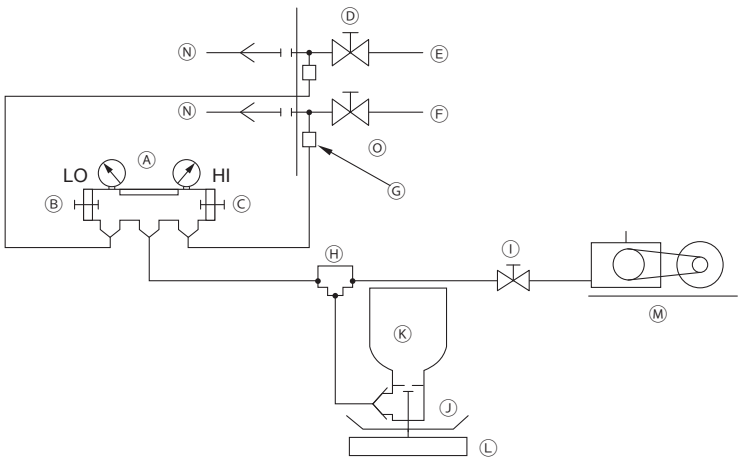
③ Sistem izsesajte z vakuumsko črpalko pri servisni sesalni odprtini do 200 Pa (0,029 psi/1,5 Torr).

④ Sistem izpostavite tlaku s suhim dušikom do 0 Pa (0 psi/0 Torr) skozi servisno odvodno odprtino.

⑤ Sistem izsesajte z vakuumsko črpalko pri obeh servisnih odprtinah.

⑥ Ko vakuum doseže 66,7 Pa (0,09672 psi/5 Torr), ustavite vakuumsko črpalko in jo pustite eno uro. Vakuum 66,7 Pa mora biti ohranjen vsaj eno uro.

⑦ Vakuum se ne sme povečati vsaj 30 minut.



Ⓐ Merilni razdelilnik
Ⓑ Gumb za nizki tlak
Ⓒ Gumb za visoki tlak
Ⓓ Servisni ventil
Ⓔ Nizkotlačna cev
Ⓕ Visokotlačna cev
Ⓖ Servisna odprtina
Ⓗ Trismerni spoj
Ⓘ Ventil (vakuumska črpalka)
Ⓙ Ventil (za polnjenje s hladilnim sredstvom)
Ⓚ Posoda s hladilnim sredstvom
Ⓛ Tehtnica
Ⓜ Vakuumska črpalka
Ⓝ K notranji enoti
Ⓞ Zunanja enota

- Uporabite tehtnico z natančnostjo merjenja do 0,1 kg (0,1 oz).
- Priporočen merilnik vakuuma: Termistorski merilnik vakuuma ali mikronski merilnik ROBINAIR 14830A
- Za merjenje vakuumskega tlaka ne uporabljajte merilnega razdelilnika.
- Uporabite vakuumsko črpalko, s katero lahko dosežete vakuum 65 Pa (abs) (0,00943 psi/0,5 Torr) po petih minutah delovanja.

9-9. Dodatno polnjenje hladilnega sredstva

PAZLJIVO

Hladilno sredstvo polnite v tekočem stanju.

- Če hladilno sredstvo polnite v plinskem stanju, spremenite sestavo hladilnega sredstva in zmanjšate zmogljivost.

Med polnjenjem hladilnega sredstva ne uporabljajte polnilnega valja.

- Z uporabo polnilnega valja lahko spremenite sestavo hladilnega sredstva in zmanjšate zmogljivost.

V spodnji tabeli so povzeti količina tovarniškega polnjenja hladilnega sredstva, maksimalna količina hladilnega sredstva, ki jo je treba dodati na mestu namestitve, in maksimalna skupna količina hladilnega sredstva v sistemu.

[kg (oz)]

Model naprave	Tovarniško napolnjena količina	Maksimalna količina, ki jo je treba dodati na mestu namestitve	Maksimalna skupna količina hladilnega sredstva v sistemu
P200YNW	5,2 (184)	31,8 (1122)	37,0 (1306)
P250YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P300YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P350YNW	8,0 (283)	41,3 (1457)	49,3 (1740)
P400YNW	8,0 (283)	47,3 (1668)	55,3 (1951)
P400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P450YNW	10,8 (381)	44,5 (1570)	55,3 (1951)
P450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
P700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
P900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Model naprave	Tovarniško napolnjena količina	Maksimalna količina, ki jo je treba dodati na mestu namestitve	Maksimalna skupna količina hladilnega sredstva v sistemu
EP200YNW	5,2 (184)	28,3 (998)	33,5 (1182)
EP250YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP300YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP350YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP450YNW	10,8 (381)	44,7 (1577)	55,5 (1958)
EP450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
EP700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
EP900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Če dodate preveč ali premalo hladilnega sredstva, lahko pride do težav. Sistem napolnite s pravilno količino hladilnega sredstva.
Količino dodanega hladilnega sredstva zabeležite na nalepki na plošči krmilne omarice za prihodnje servisiranje.

9-9-1. Izračun količine dodanega hladilnega sredstva

- Količina hladilnega sredstva, ki jo je treba dodati, je odvisna od velikosti in skupne dolžine visokotlačnih cevi in cevi za tekočino.
- Uporabite spodnjo formulo za izračun količine hladilnega sredstva, ki jo je treba dodati.
- Rezultat izračuna zaokrožite na najbližji večkratnik 0,1 kg (0,1 oz).
- Podatke o potrebni dodatni količini hladilnega sredstva za sistem Hybrid City Multi najdete v priročniku za namestitev krmilnika HBC.
- Za notranje naprave v sistemu Hybrid City Multi ni treba dodajati hladilnega sredstva.

(1) Enoti »m« in »kg« (v sistemu R2)

<Formula>

• Če je dolžina cevi od zunanje enote do najbolj oddaljene notranje enote 30,5 m (100 ft) ali krajša

Količina za dodatno polnjenje (kg)	=	Skupna dolžina visokotlačne cevi ø34,93 × 0,58 (kg/m)	+	Skupna dolžina visokotlačne cevi ø28,58 × 0,36 (kg/m)	+	Skupna dolžina visokotlačne cevi ø22,2 × 0,23 (kg/m)	+	Skupna dolžina visokotlačne cevi ø19,05 × 0,16 (kg/m)	+	Skupna dolžina visokotlačne cevi ø15,88 × 0,11 (kg/m)
	+	Skupna dolžina tekočinske cevi ø19,05 × 0,29 (kg/m)	+	Skupna dolžina tekočinske cevi ø15,88 × 0,2 (kg/m)	+	Skupna dolžina tekočinske cevi ø12,7 × 0,12 (kg/m)	+	Skupna dolžina tekočinske cevi ø9,52 × 0,06 (kg/m)	+	Skupna dolžina tekočinske cevi ø6,35 × 0,024 (kg/m)

+

Glavni ali podrejeni krmilnik BC	Količina (kg/enoto)
Vrsta J(1)	1,5
Vrsta JA(1)	3,0
Vrsta KA(1)	4,7
Vrsta KB(1)	0,4

+

Skupna zmogljivost povezanih notranjih enot	Količina (kg) (potrebno dodati za notranjo enoto)
80 ali manjša	2,0
81 do 160	2,5
161 do 330	3,0
331 do 390	3,5
391 do 480	4,5
481 do 630	5,0
631 do 710	6,0
711 do 800	8,0
801 do 890	9,0
891 do 1070	10,0
1071 do 1250	12,0
1251 ali večja	14,0

+

Ⓐ

Model zunanje enote		Količina (kg)
Ena naprava	200	1,5
	250	1,5
	300	2,5
	350	3,5
	400	3,5
	450	3
	500	4
	550	5
Kombinacija	400	6
	450	6
	500	6
	550	6
	600	6
	650	4,5
	700	5
	750	5
	800	5
	850	4
	900	3
	950	3
	1000	3
	1050	1,5
	1100	1,5

* Tabela Ⓐ ne velja za notranje enote, ki so navedene v ločenem dokumentu "Additional refrigerant charge (Dodatno polnjenje hladilnega sredstva)".
  Pri notranjih enotah, ki so navedene v dokumentu, dodajte količino hladilnega sredstva, ki je navedena v dokumentu.
  Dokument je na voljo za prenos na spletni strani http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Vstopite na stran ter vpišite regijo in model zunanje enote (ne model notranje enote), ki bo priključena, da lahko pregledate dokument.
  Notranje enote, ki niso navedene v ločenem dokumentu "Additional refrigerant charge (Dodatno polnjenje hladilnega sredstva)", morate napolniti z dodatno količino hladilnega sredstva, ki je prikazana v Tabeli Ⓐ.
* Za informacijo o količini hladilnega sredstva, ki ga je treba dodati pri priključevanju CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 ali CMB-P**-V-HB1, se obrnite na prodajalca.
* Pri povezovanju kompleta LEV (PAC-LV11M-J) bo morda treba uporabiti dodatno polnjenje hladilnega sredstva. Glejte priročnik za nastavitev kompleta LEV.

• Če je dolžina cevi od zunanje enote do najbolj oddaljene notranje enote daljša od 30,5 m (100 ft)

Količina za dodatno polnjenje (kg)	=	Skupna dolžina visokotlačne cevi ø34,93 × 0,52 (kg/m)	+	Skupna dolžina visokotlačne cevi ø28,58 × 0,33 (kg/m)	+	Skupna dolžina visokotlačne cevi ø22,2 × 0,21 (kg/m)	+	Skupna dolžina visokotlačne cevi ø19,05 × 0,14 (kg/m)	+	Skupna dolžina visokotlačne cevi ø15,88 × 0,1 (kg/m)
	+	Skupna dolžina tekočinske cevi ø19,05 × 0,26 (kg/m)	+	Skupna dolžina tekočinske cevi ø15,88 × 0,18 (kg/m)	+	Skupna dolžina tekočinske cevi ø12,7 × 0,11 (kg/m)	+	Skupna dolžina tekočinske cevi ø9,52 × 0,054 (kg/m)	+	Skupna dolžina tekočinske cevi ø6,35 × 0,021 (kg/m)

	Glavni ali podrejeni krmilnik BC	Količina (kg/enoto)
+	Vrsta J(1)	1,5
	Vrsta JA(1)	3,0
	Vrsta KA(1)	4,7
	Vrsta KB(1)	0,4

	Skupna zmogljivost povezanih notranjih enot	Količina (kg) (potrebno dodati za notranjo enoto)
+	80 ali manjša	2,0
	81 do 160	2,5
	161 do 330	3,0
	331 do 390	3,5
	391 do 480	4,5
	481 do 630	5,0
	631 do 710	6,0
	711 do 800	8,0
	801 do 890	9,0
	891 do 1070	10,0
	1071 do 1250	12,0
	1251 ali večja	14,0

* Če je dolžina cevi od zunanje enote do najbolj oddaljene notranje enote daljša od 30,5 m (100 ft), dodatno polnjenje hladilnega sredstva, ki je prikazano v poglavju »Additional refrigerant charge (Dodatno polnjenje hladilnega sredstva)« ni potrebno.
* Za informacijo o količini hladilnega sredstva, ki ga je treba dodati pri priključevanju CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 ali CMB-P**-V-HB1, se obrnite na prodajalca.
* Pri povezovanju kompleta LEV (PAC-LV11M-J) bo morda treba uporabiti dodatno polnjenje hladilnega sredstva. Glejte priročnik za nastavitev kompleta LEV.

<Primer>

Model zunanje enote 1: EP300YNW
Model zunanje enote 2: EP300YNW
Model krmilnika BC (glavna enota): CMB-M108V-JA1
Model krmilnika BC (podrejena enota): CMB-M104V-KB1 × 4 enote
Skupna zmogljivost povezanih notranjih enot: 530

* Za cevi, označene s spodnjimi črkami, si oglejte primere priključitve cevi v poglavju 9-4.

A: ø28,58; 40 m
B: ø9,52; 10 m
C: ø9,52; 5 m
D: ø9,52; 5 m
E: ø9,52; 5 m
F: ø9,52; 5 m
G: ø9,52; 5 m
H: ø9,52; 5 m
J: ø9,52; 5 m

A_1: ø19,05; 3 m
A_2: ø19,05; 1 m
a: ø9,52; 10 m
b: ø9,52; 5 m
c: ø6,35; 5 m
d: ø6,35; 10 m
e: ø6,35; 5 m
f: ø9,52; 5 m
g: ø9,52; 5 m
h: ø9,52; 5 m

Skupna dolžina visokotlačnih in tekočinskih cevi v posameznih primerih je takšna:

Skupna dolžina ø28,58: 40 (A)
Skupna dolžina ø19,05: 3 (A_1) + 1 (A_2) = 4
Skupna dolžina ø9,52: 10 (B) + 5 (C) + 5 (D) + 5 (E) + 5 (F) + 5 (G) + 5 (H) + 5 (J) + 10 (a) + 5 (b) + 5 (f) + 5 (g) + 5 (h) = 75
Skupna dolžina ø6,35: 5 (c) + 10 (d) + 5 (e) = 20

Če je dolžina cevi od zunanje enote do najbolj oddaljene notranje enote daljša od 30,5 m (100 ft),
Količina za dodatno polnjenje = (40 × 0,33) + (4 × 0,14) + (75 × 0,054) + (20 × 0,021) + 3,0 + (0,4 × 4) + 5
= 27,9 kg (rezultati so zaokroženi navzgor)

(2) Enoti »ft« in »oz« (v sistemu R2)

<Formula>

• Če je dolžina cevi od zunanje enote do najbolj oddaljene notranje enote 30,5 m (100 ft) ali krajša

Količina za dodatno polnjenje (oz)	=	Skupna dolžina visokotlačne cevi ø1-3/8 × 6,24 (oz/ft)	+	Skupna dolžina visokotlačne cevi ø1-1/8 × 3,88 (oz/ft)	+	Skupna dolžina visokotlačne cevi ø7/8 × 2,48 (oz/ft)	+	Skupna dolžina visokotlačne cevi ø3/4 × 1,73 (oz/ft)	+	Skupna dolžina visokotlačne cevi ø5/8 × 1,19 (oz/ft)
	+	Skupna dolžina tekočinske cevi ø3/4 × 3,12 (oz/ft)	+	Skupna dolžina tekočinske cevi ø5/8 × 2,16 (oz/ft)	+	Skupna dolžina tekočinske cevi ø1/2 × 1,30 (oz/ft)	+	Skupna dolžina tekočinske cevi ø3/8 × 0,65 (oz/ft)	+	Skupna dolžina tekočinske cevi ø1/4 × 0,26 (oz/ft)

+

Glavni ali podrejeni krmilnik BC	Količina (oz/enoto)
Vrsta J(1)	53
Vrsta JA(1)	106
Vrsta KA(1)	166
Vrsta KB(1)	15

+

Skupna zmogljivost povezanih notranjih enot	Količina (oz) (potrebno dodati za notranjo enoto)
80 ali manjša	71
81 do 160	89
161 do 330	106
331 do 390	124
391 do 480	159
481 do 630	177
631 do 710	212
711 do 800	283
801 do 890	318
891 do 1070	353
1071 do 1250	424
1251 ali večja	494

+

Ⓑ

Model zunanje enote		Količina (oz)
Ena naprava	200	53
	250	53
	300	89
	350	124
	400	124
	450	106
	500	142
	550	177
Kombinacija	400	212
	450	212
	500	212
	550	212
	600	212
	650	159
	700	177
	750	177
	800	177
	850	142
	900	106
	950	106
	1000	106
	1050	53
	1100	53

* Tabela Ⓑ ne velja za notranje enote, ki so navedene v ločenem dokumentu "Additional refrigerant charge (Dodatno polnjenje hladilnega sredstva)".
  Pri notranjih enotah, ki so navedene v dokumentu, dodajte količino hladilnega sredstva, ki je navedena v dokumentu.
  Dokument je na voljo za prenos na spletni strani http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Vstopite na stran ter vpišite regijo in model zunanje enote (ne model notranje enote), ki bo priključena, da lahko pregledate dokument.
  Notranje enote, ki niso navedene v ločenem dokumentu "Additional refrigerant charge (Dodatno polnjenje hladilnega sredstva)", morate napolniti z dodatno količino hladilnega sredstva, ki je prikazana v Tabeli Ⓑ.
* Za informacijo o količini hladilnega sredstva, ki ga je treba dodati pri priključevanju CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 ali CMB-P**-V-HB1, se obrnite na prodajalca.
* Pri povezovanju kompleta LEV (PAC-LV11M-J) bo morda treba uporabiti dodatno polnjenje hladilnega sredstva. Glejte priročnik za nastavitev kompleta LEV.

• Če je dolžina cevi od zunanje enote do najbolj oddaljene notranje enote daljša od 30,5 m (100 ft)

Količina za dodatno polnjenje (oz)	=	Skupna dolžina visokotlačne cevi ø1-3/8 × 5,60 (oz/ft)	+	Skupna dolžina visokotlačne cevi ø1-1/8 × 3,54 (oz/ft)	+	Skupna dolžina visokotlačne cevi ø7/8 × 2,26 (oz/ft)	+	Skupna dolžina visokotlačne cevi ø3/4 × 1,51 (oz/ft)	+	Skupna dolžina visokotlačne cevi ø5/8 × 1,08 (oz/ft)
	+	Skupna dolžina tekočinske cevi ø3/4 × 2,80 (oz/ft)	+	Skupna dolžina tekočinske cevi ø5/8 × 1,94 (oz/ft)	+	Skupna dolžina tekočinske cevi ø1/2 × 1,19 (oz/ft)	+	Skupna dolžina tekočinske cevi ø3/8 × 0,59 (oz/ft)	+	Skupna dolžina tekočinske cevi ø1/4 × 0,23 (oz/ft)

	Glavni ali podrejeni krmilnik BC	Količina (oz/enoto)
+	Vrsta J(1)	53
	Vrsta JA(1)	106
	Vrsta KA(1)	166
	Vrsta KB(1)	15

	Skupna zmogljivost povezanih notranjih enot	Količina (oz) (potrebno dodati za notranjo enoto)
+	80 ali manjša	71
	81 do 160	89
	161 do 330	106
	331 do 390	124
	391 do 480	159
	481 do 630	177
	631 do 710	212
	711 do 800	283
	801 do 890	318
	891 do 1070	353
	1071 do 1250	424
	1251 ali večja	494

* Če je dolžina cevi od zunanje enote do najbolj oddaljene notranje enote daljša od 30,5 m (100 ft), dodatno polnjenje hladilnega sredstva, ki je prikazano v poglavju »Additional refrigerant charge (Dodatno polnjenje hladilnega sredstva)« ni potrebno.
* Za informacijo o količini hladilnega sredstva, ki ga je treba dodati pri priključevanju CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 ali CMB-P**-V-HB1, se obrnite na prodajalca.
* Pri povezovanju kompleta LEV (PAC-LV11M-J) bo morda treba uporabiti dodatno polnjenje hladilnega sredstva. Glejte priročnik za nastavitev kompleta LEV.

<Primer>

Model zunanje enote 1: EP300YNW
Model zunanje enote 2: EP300YNW
Model krmilnika BC (glavna enota): CMB-M108V-JA1
Model krmilnika BC (podrejena enota): CMB-M104V-KB1 × 4 enote
Skupna zmogljivost povezanih notranjih enot: 530

* Za cevi, označene s spodnjimi črkami, si oglejte primere priključitve cevi v poglavju 9-4.

A: ø1-1/8; 131 ft
B: ø3/8; 32 ft
C: ø3/8; 16 ft
D: ø3/8; 16 ft
E: ø3/8; 16 ft
F: ø3/8; 16 ft
G: ø3/8; 16 ft
H: ø3/8; 16 ft
J: ø3/8; 16 ft

A_1: ø3/4; 9 ft
A_2: ø3/4; 3 ft
a: ø3/8; 32 ft
b: ø3/8; 16 ft
c: ø1/4; 16 ft
d: ø1/4; 32 ft
e: ø1/4; 16 ft
f: ø3/8; 16 ft
g: ø3/8; 16 ft
h: ø3/8; 16 ft

Skupna dolžina visokotlačnih in tekočinskih cevi v posameznih primerih je takšna:

Skupna dolžina ø1-1/8: 131 (A)
Skupna dolžina ø3/4: 9 (A_1) + 3 (A_2) = 12
Skupna dolžina ø3/8: 32 (B) + 16 (C) + 16 (D) + 16 (E) + 16 (F) + 16 (G) + 16 (H) + 16 (J) + 32 (a) + 16 (b) + 16 (f) + 16 (g) + 16 (h) = 240
Skupna dolžina ø1/4: 16 (c) + 32 (d) + 16 (e) = 64

Če je dolžina cevi od zunanje enote do najbolj oddaljene notranje enote daljša od 30,5 m (100 ft),
Količina za dodatno polnjenje = (131 × 3,54) + (12 × 1,51) + (240 × 0,59) + (64 × 0,23) + 106 + (15 × 4) + 177
= 981,2 oz (rezultati so zaokroženi navzgor)

SI

9-9-2. Polnjenje dodatnega hladilnega sredstva

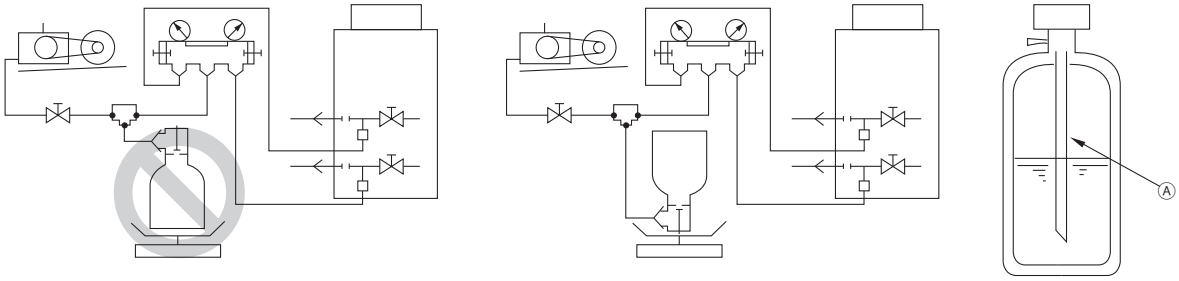
Ko končate delo na ceveh, napravo skoti servisno odprtino napolnite z izračunano količino hladilnega sredstva v tekočem stanju. Ko končate delo, čvrsto pritrdite vse pokrove servisnih odprtin in pokrove osi, da preprečite uhajanje hladilnega sredstva.

<Opomba>

- Hladilnega sredstva ne izpuščajte v ozračje.
- V spodnji tabeli so navedeni ustrezni zatezni navori.

Velikost cevi [mm (in)]	Pokrov osi (N·m)	Pokrov servisne odprtine (N·m)
ø9,52 (ø3/8)	22,5	12
ø12,7 (ø1/2)	27,5	
ø15,88 (ø5/8)	32,5	
ø22,2 (ø7/8)	22	16
ø28,58 (ø1-1/8)		

- Če posoda s hladilnim sredstvom nima sifonske cevi, tekoče hladilno sredstvo napolnite tako, da prevrnete posodo, kot je prikazano na spodnji sliki.



Ⓐ Sifonska cev

- Po izsesavanju in polnitvi s hladilnim sredstvom se prepričajte, da sta servisna ventila popolnoma odprta. Ko sta servisna ventila zaprta, naprave ne uporabljajte.

10. Električna dela

⚠ OPOZORILO

Električna dela mora izvesti samo usposobljeno osebje v skladu s krajevnimi predpisi in navodili iz tega priročnika. Uporabite le priporočene kable in namenska vezja.

- Neustrezno zmogljivost napajanja ali nepravilna električna dela lahko povzročijo električni udar, okvaro, napačno delovanje ali požar.

Usposobljeno osebje mora zagotoviti ustrezno ozemljitev.

- Zaradi neustrezne ozemljitve lahko pride do električnega udara, požara, eksplozije ali napačnega delovanja zaradi električnega šuma. Ozemljitvenih žic ne povezujte s plinskimi ali vodovodnimi cevmi, drogovi za razsvetljavo ali telefonskimi zemeljskimi vodi.

10-1. Pred izvedbo električnih del

- Med izvajanjem električnih del upoštevajte tudi navodila v priročniku za namestitev notranje enote ali krmilnika.
- Pri izvedbi električne napeljave in povezav upoštevajte razmere v okolju (temperaturo okolja, neposredno sončno svetlobo, dež itd.).
- Pri odpiranju ali zapiranju čelne plošče krmilne omarice pazite, da plošča ne pride v stik s katero od notranjih komponent.
- Način izvedbe električne napeljave mora biti v skladu s krajevnimi predpisi v zvezi z električno napeljavo.
- Pustite nekaj presežka pri dolžini žice za krmilno omarico v notranjih in zunanjih enotah, ker je treba te omarice pri servisiranju včasih odstraniti.

10-2. Napajalni kabli in zmogljivost naprave

⚠ OPOZORILO

Električni kabli naj bodo nekoliko ohlapni.

- V nasprotnem primeru lahko kabli počijo ali se pregrejejo in povzročijo dim ali požar.

Na napajalnik vsake enote namestite odklopnik za uhajavi tok.

- V nasprotnem primeru lahko pride do električnega udara ali požara.

Uporabite le odklopnike z ustrezno nazivno vrednostjo (odklopnik za uhajavi tok, lokalno stikalo <stikalo + varovalka, ki ustreza lokalnim električnim predpisom> ali odklopnik za zaščito pred nadtokom).

- V nasprotnem primeru lahko pride do električnega udara, okvare, napačnega delovanja, dima ali požara.

Uporabljajte samo standardne napajalne kable z ustrezno zmogljivostjo.

- V nasprotnem primeru lahko pride do uhajanja toka, pregretja, dima ali požara.

Vijake na priključni sponki privijte s predpisanim navorom.

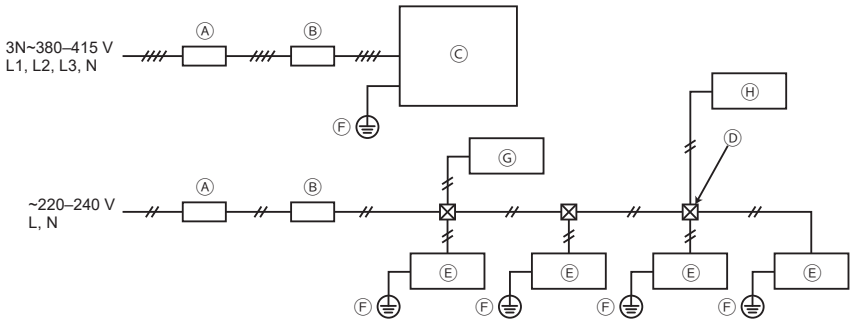
- Zaradi zrahljanih vijakov in nepravilnih priključitev lahko nastane dim oz. požar.

PAZLJIVO

V primeru visokega električnega toka zaradi okvare ali napake na električni napeljavi se lahko sprožita odklopnika za uhajavi tok tako na strani naprave kot v povratnem vodu napajalnega sistema. Odvisno od pomembnosti sistema ločite napajalni sistem ali izvedite zaščitno uskladitev odklopnikov.

SI

• Primer električne napeljave



Ⓐ Odklopnik uhajavega toka
Ⓑ Lokalno stikalo z varovalko
Ⓒ Zunanja enota
Ⓓ Ohišje za vlečenje kablov
Ⓔ Notranja enota
Ⓕ Ozemljitev
Ⓖ Glavni krmilnik BC
Ⓗ V sistemu R2: Podrejeni krmilnik BC
V sistemu Hybrid City Multi:
Pomožni krmilnik HBC

- Odklopnik za uhajavega toka, lokalno stikalo in odklopnik za zaščito pred nadtokom je treba izbrati glede na kapaciteto naprave (meja uhajavega toka, nadtok, itd.).
- Za odklopnik uhajavega toka izberite ustrezno vrsto odklopnika za tokokrog pretvornika. (npr. odklopnik Mitsubishi Electric NV-S ali enakovredni odklopnik)
- Pri uporabi odklopnika za uhajavi tok brez zaščite pred nadtokom je treba uporabiti kombinacijo lokalnega stikala z varovalko in odklopnika za zaščito pred nadtokom.
- Uporabite lokalno stikalo z vsaj 3 mm (1/8 in) kontaktne razdalje na vsakem polu.
- Prepričajte se, da je napajalni kabel povezan s pravimi faznimi terminali.
- Če je napajalni kabel poškodovan, ga mora zamenjati serviser, da ne pride do nevarnosti.
- Za zunanje in notranje enote uporabljajte namenske napajalne kable. Zagotovite, da bo električna napeljava za OC in OS izvedena ločeno.
- Primarno veljajo lokalni standardi in/ali zakonodaja.

		Najmanjša velikost [mm² (AWG)]			Odklopnik uhajavega toka	Lokalno stikalo (A)		Odklopnik za zaščito pred nadtokom (NFB) (A)	Največja dovoljena sistemska impedanca
		Napajalni kabel	Napajalni kabel za točko vejitve cevi	Ozemljitvena žica		Zmogljivost	Varovalka		
Zunanja enota	P200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s ali manj	25	25	30	*1
	P250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s ali manj	32	32	30	*1
	P300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s ali manj	32	32	30	*1
	P350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 s ali manj	40	40	40	0,26 Ω
	P400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s ali manj	63	63	60	0,20 Ω
	P450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s ali manj	63	63	60	0,18 Ω
	P500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s ali manj	63	63	60	0,16 Ω
	P550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s ali manj	63	63	60	0,14 Ω

		Najmanjša velikost [mm² (AWG)]			Odklopnik uhajavega toka	Lokalno stikalo (A)		Odklopnik za zaščito pred nadtokom (NFB) (A)	Največja dovoljena sistemska impedanca
		Napajalni kabel	Napajalni kabel za točko vejitve cevi	Ozemljitvena žica		Zmogljivost	Varovalka		
Zunanja enota	EP200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s ali manj	25	25	30	*1
	EP250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s ali manj	32	32	30	*1
	EP300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s ali manj	32	32	30	*1
	EP350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 s ali manj	40	40	40	*1
	EP400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s ali manj	63	63	60	0,21 Ω
	EP450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s ali manj	63	63	60	0,19 Ω
	EP500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s ali manj	63	63	60	0,17 Ω
	EP550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s ali manj	63	63	60	0,14 Ω

* Za podrobnosti o velikosti kabla in zmogljivosti odklopnika v notranji enoti glejte priročnik za namestitev notranje enote in uporabniški priročnik.
*1 Izpolnjuje tehnične zahteve IEC 61000-3-3.

- Velikost kablov predstavlja najmanjšo dovoljeno velikost kovinskih cevi za vode. Če napetost pade, uporabite kabel z eno stopnjo večjim premerom. Poskrbite, da napetost napajalnika ne pade za več kot 10 %. Zagotovite, da je neravnovesje napetosti med fazami 2 % ali manjše.
- Električni napajalni kabli delov aparatov za uporabo na prostem ne smejo biti lažji od polikloroprenskih oplaščenih gibkih kablov (tip 60245 IEC57). Na primer, uporabite kable, kot so YZW.
- Ta naprava je namenjena za priključitev na električno napajanje z največjo dovoljeno sistemsko impedanco, navedeno v zgornji tabeli, na točki priklopa (električna omarica) uporabnikovega vira napajanja.
- Uporabnik mora zagotoviti, da je naprava priključena le na takšen sistem električnega napajanja, ki izpolnjuje zgoraj navedene zahteve. Če je potrebno, naj uporabnik od javnega podjetja za oskrbo z električno energijo pridobi podatke o sistemski impedanci na točki priklopa.
- Ta naprava je skladna s standardom IEC 61000-3-12, če je kratkostična moč Ssc večja ali enaka vrednosti Ssc*1 na točki priklopa med uporabnikovim virom napajanja in javnim sistemom. Monter ali uporabnik opreme mora po nasvetu upravljavca distribucijskega omrežja po potrebi zagotoviti, da je oprema priključena le na vir napajanja s kratkostično močjo Ssc, ki je višja ali enaka vrednosti Ssc*1.

*1 Ssc

Model	Ssc (MVA)
P200	1,25
P250	1,66
P300	1,82
P350	2,14
P400	2,72
P450	3,03
P500	3,35
P550	3,99

Model	Ssc (MVA)
EP200	1,25
EP250	1,58
EP300	1,73
EP350	1,93
EP400	2,59
EP450	2,90
EP500	3,13
EP550	3,97

10-3. Specifikacije krmilnega kabla

• Prenosni kabel

Vrsta	Dvožilni oklopljen kabel CVVS, CPEVS ali MVVS
Velikost	1,25 mm² (AWG 16) oz. ø1,2 mm ali več
Dolžina	Največ 200 m (656 ft)
Opombe	Največja dovoljena dolžina prenosnih kablov prek zunanjih enot (za prenosne kable za centralizirano krmiljenje in prenosne kable med notranjimi in zunanjimi enotami) je 500 m (1640 ft)*1. Največja dovoljena dolžina prenosnih kablov od električnega napajalnika do posamezne zunanje enote ali krmilnika sistema je 200 m (656 ft).

* Za priključitev notranjih enot, ki pripadajo drugim sistemom s hladilnim sredstvom, ne uporabljajte enojnih večžilnih kablov. Z uporabo večžilnega kabla lahko povzročite napake pri prenosu signala in okvare.

* Pri podaljšanju prenosnega kabla morate zagotoviti neprekinjeno oklopljenost.

*1 Pri podaljševanju prenosnih kablov na 1000 m (3280 ft) se obrnite na svojega prodajalca.

• Kabel daljinskega upravljalnika

	Kabel daljinskega upravljalnika MA	Kabel daljinskega upravljalnika ME
Vrsta	Dvožilni kabel VCTF, VCTFK, CVV, VVR, VVF ali VCT	Dvožilni oklopljen kabel CVVS, CPEVS ali MVVS
Velikost	od 0,3 do 1,25 mm² (AWG 22 do 16) *1 *3	od 0,3 do 1,25 mm² (AWG 22 do 16) *1
Dolžina	Največ 200 m (656 ft) *2	Glejte razdelek 10-4 (1).

*1 Za enostavno rokovanje vam priporočamo uporabo kablov, krajših od 0,75 mm² (AWG 18).

*2 Največ 70 m (229 ft) za PAR-CT01MAA

*3 Za ožičenje PAR-CT01MA, PAR-4XMAA, PAR-3XMAA (»X« je 0 ali več) ali enostavnega daljinskega upravljalnika MA uporabite kabel s premerom 0,3 mm² (AWG 22).

10-4. Konfiguracija sistema

• Koda naprave in največje število enot, ki jih je mogoče priključiti

Vrsta naprave		Koda	Število enot, ki jih je mogoče priključiti
Zunanja enota	Glavna enota	OC	–
	Podrejena enota	OS	–
Notranja enota		IC	1 do 50 enot na OC (odvisno od modela enote)
Krmilnik BC	Glavni	BC	1 enota na OC
	Podrejeni	BS	Od 0 do 11 enot na OC
Krmilnik HBC	Glavni	HB	Od 1 do 2 enot na OC
	Podrejeni	HS	Od 0 do 2 enot na OC
Daljinski upravljalnik		RC	Od 0 do 2 enoti na skupino
Ojačevalnik prenosa		RP	Od 0 do 2 enot na OC

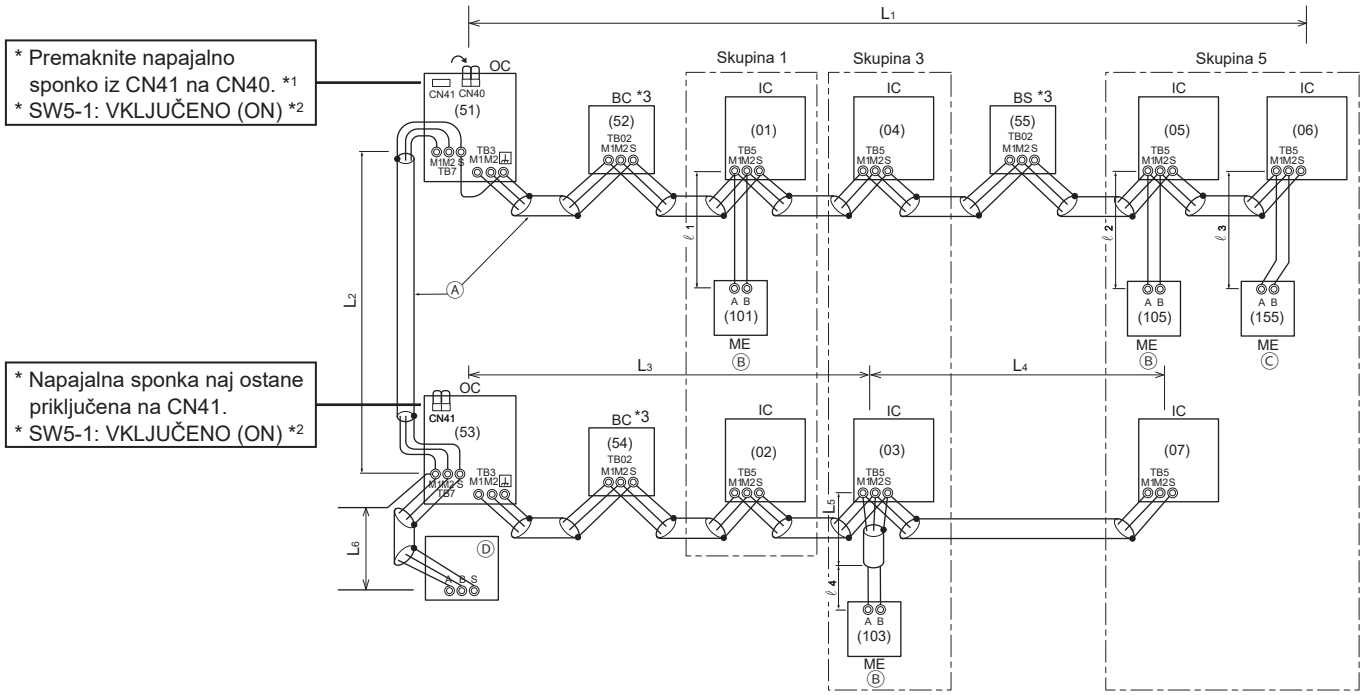
* Morda boste glede na število priključenih notranjih enot in podrejenih krmilnikov BC potrebovali ojačevalnik prenosa.

* Zunanje enote v istem tokokrogu hladilnega sredstva so samodejno označene z OC in OS. Zunanje enote so označene kot OC in OS v vrstnem redu zmogljivosti od velike do majhne (če imata dve ali več enot enako zmogljivost, so označene v vrstnem redu naslovov od majhnega do velikega).

• Primer konfiguracije sistema

* Številke v oklepajih v spodnjih primerih predstavljajo številske naslove.

(1) Če so priključeni daljinski upravljalniki ME



Ⓐ Oklopljen kabel

Ⓑ Glavni daljinski upravljalnik

Ⓒ Podrejeni daljinski upravljalnik

Ⓓ Krmilnik sistema

*1 Če na prenosni kabel za centralno krmiljenje ni priključen električni napajalnik, premaknite napajalno sponko iz CN41 na CN40 na samo eni od zunanjih enot.

*2 Če je uporabljen krmilnik sistema, nastavite stikalo SW5-1 na VSEH zunanjih enotah v položaj VKLJUČENO (ON).

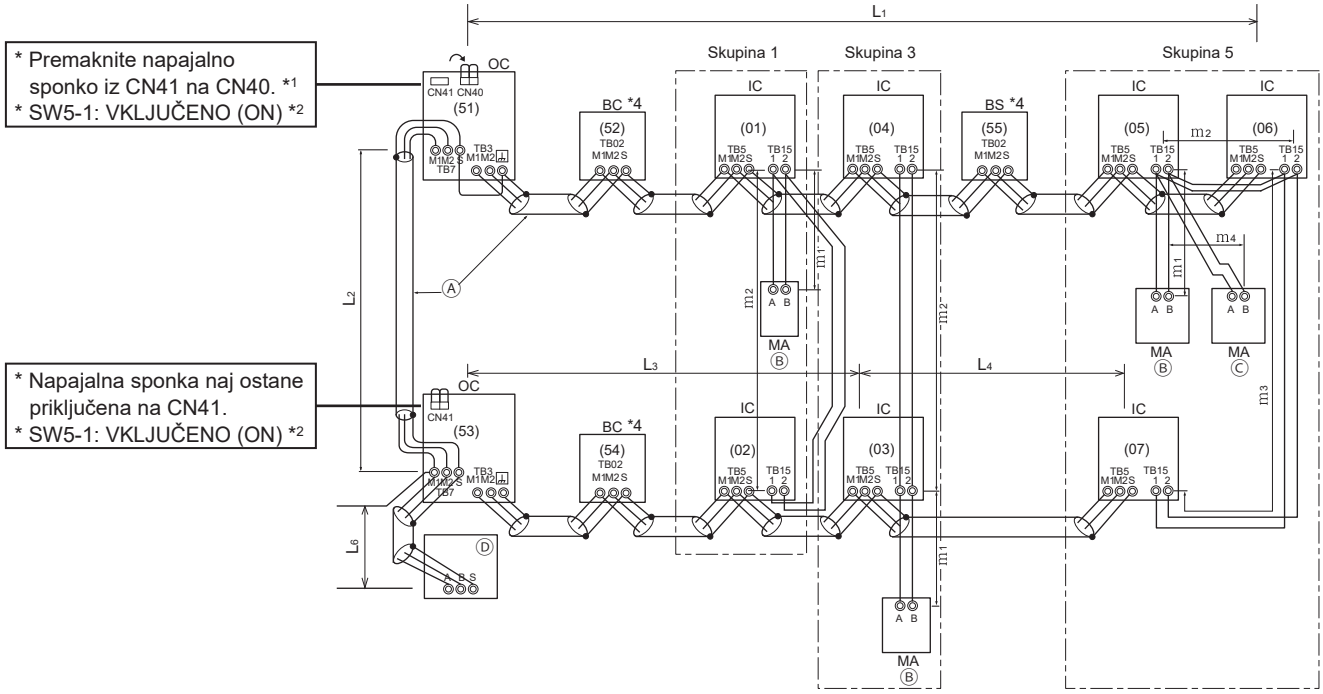
*3 V sistemu R2: BC, BS
V sistemu Hybrid City Multi: HB, HS

Največja dovoljena dolžina krmilnih kablov

Prenosni kabli prek zunanjih enot	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 ft)*4
Prenosni kabli	L_1, $L_3 + L_4$, $L_3 + L_5$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 ft)
Kabli daljinskega upravljalnika	ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3, $\ell_4 \leq 10$ m (32 ft) * Če dolžina presega 10 m (32 ft), je treba dolžino, ki presega 10 m (32 ft), vključiti v zgornjo največjo dovoljeno dolžino prenosnih kablov.

*4 Pri podaljševanju prenosnih kablov na 1000 m (3280 ft) se obrnite na svojega prodajalca.

(2) Če so priključeni daljinski upravljalniki MA



Ⓐ Oklopljen kabel
Ⓑ Glavni daljinski upravljalnik
Ⓒ Podrejeni daljinski upravljalnik
Ⓓ Krmilnik sistema

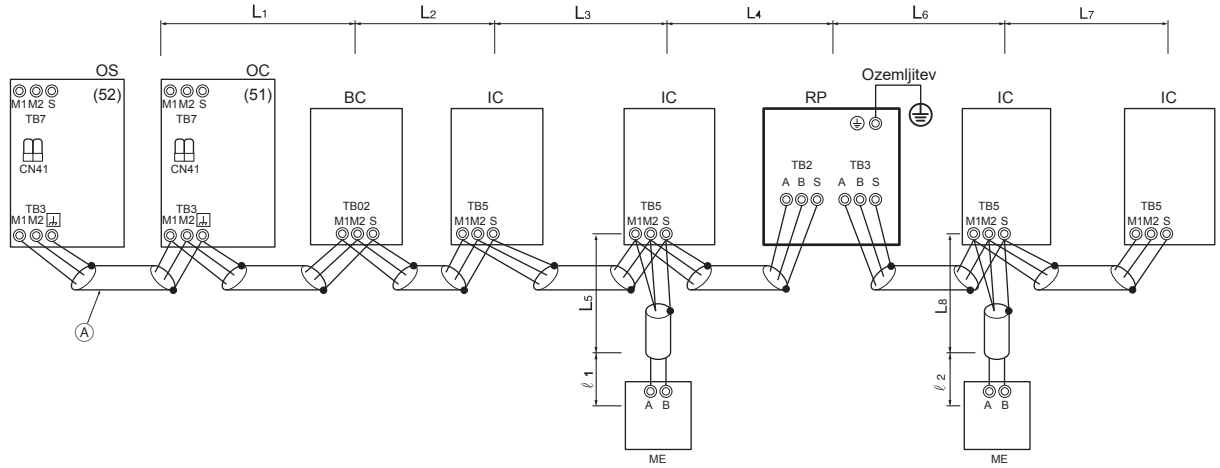
*1 Če na prenosni kabel za centralno krmiljenje ni priključen električni napajalnik, premaknite napajalno sponko iz CN41 na CN40 na samo eni od zunanjih enot.
*2 Če je uporabljen krmilnik sistema, nastavite stikalo SW5-1 na VSEH zunanjih enotah v položaj VKLJUČENO (ON).
*3 Ko je v skupino priključen daljinski upravljalnik PAR-CT01MA, PAR-4XMAA ali PAR-3XMAA (»X« je 0 ali več), v to skupino ni mogoče priključiti nobenih drugih daljinskih upravljalnikov MA.
*4 V sistemu R2: BC, BS
V sistemu Hybrid City Multi: HB, HS

Največja dovoljena dolžina krmilnih kablov

Prenosni kabli prek zunanjih enot	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 ft)*5
Prenosni kabli	L_1, $L_3 + L_4$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 ft)
Kabli daljinskega upravljalnika	$m_1 + m_2$, $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (656 ft)

*5 Pri podaljševanju prenosnih kablov na 1000 m (3280 ft) se obrnite na svojega prodajalca.

(3) Če je priključen ojačevalnik prenosa



Ⓐ Oklopljen kabel

*1 Zaporedno povežite sponke (TB3) na zunanjih enotah v istem sistemu s hladilnim sredstvom.

*2 Napajalna sponka naj ostane priključena na CN41. Pri priključevanju krmilnika sistema na prenosno linijo (TB7) za centralno krmiljenje si oglejte (1), (2) ali DATA BOOK.

Največja dovoljena dolžina krmilnih kablov

Prenosni kabli	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$, $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ m (656 ft)
Kabli daljinskega upravljalnika	ℓ_1, $\ell_2 \leq 10$ m (32 ft) * Če dolžina presega 10 m (32 ft), je treba dolžino, ki presega 10 m (32 ft), vključiti v zgornjo največjo dovoljeno dolžino prenosnih kablov.

10-5. Priključitev žic v krmilni omarici

⚠ OPOZORILO

Priključke izvedite varno in poskrbite, da priključne sponke ne bodo obremenjene.

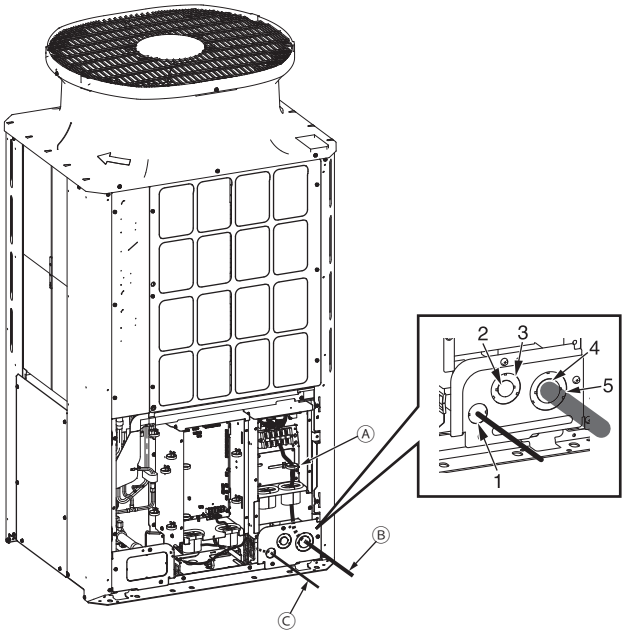
- Nepravilno priključeni kabli se lahko pretrgajo, pregrejejo ali povzročijo dim oz. požar.

10-5-1. Napeljevanje napajalnega kabla prek izbite odprtine

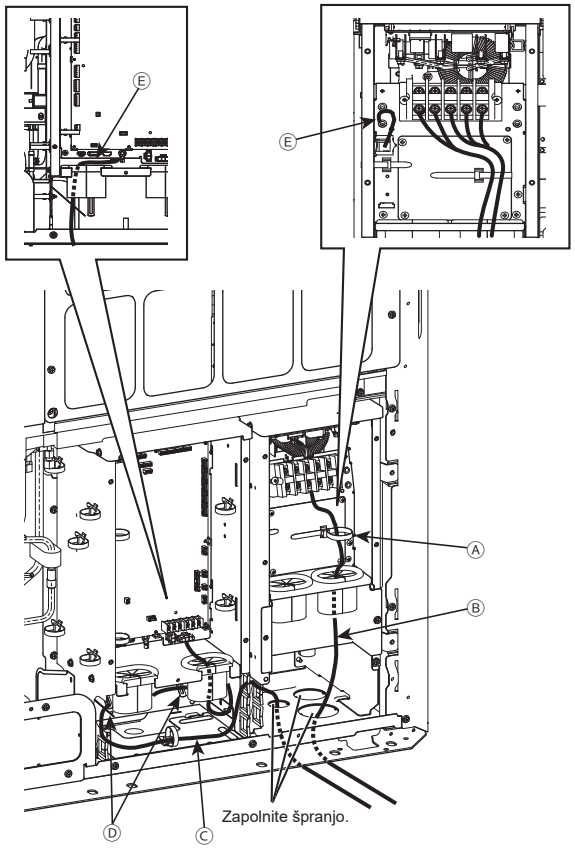
- Pri delih na električni napeljavi odprite čelno ploščo.
- S kladivom izbijte odprtine na spodnjem delu čelne plošče ali podnožja. Uporabite ustrezno odprtino glede na velikost napajalnega kabla, pri tem pa upoštevajte podatke v spodnjih tabelah.

[1] (E)P200 do 300

(1) Pri napeljevanju ožičenja skozi sprednjo stran naprave



(2) Pri napeljevanju ožičenja skozi spodnjo stran naprave



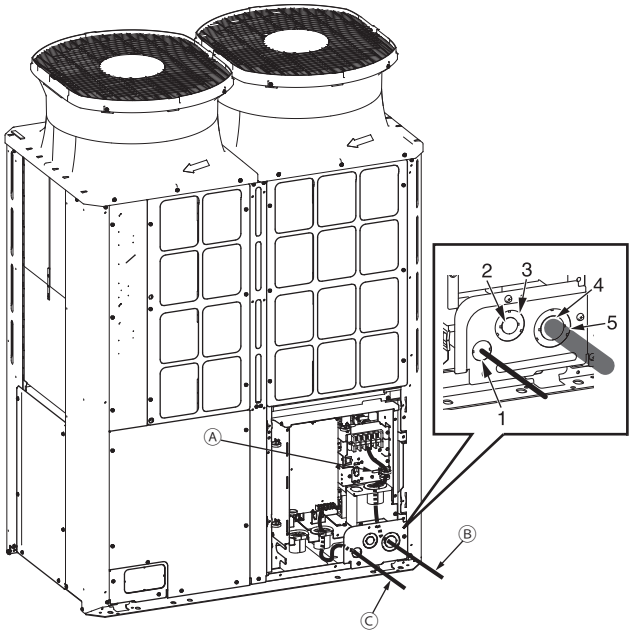
Velikost napajalnega kabla (mm²)	Izbita odprtina, ki jo je treba uporabiti
2, 3,5, 5,5	Izbita odprtina 2
8, 14	Izbita odprtina 4
21, 26, 33	Izbita odprtina 3
84, 67, 53	Izbita odprtina 5

Ⓐ Kabelska objemka
Ⓑ Napajalni kabel
Ⓒ Prenosni kabel
Dolžina odseka po dostopni odprtini za kabel mora biti najmanj 1100 mm (43 in).
Ⓓ Sponka
Ⓔ Ozemljitvena žica, ki povezuje glavno omarico in omarico inverterja

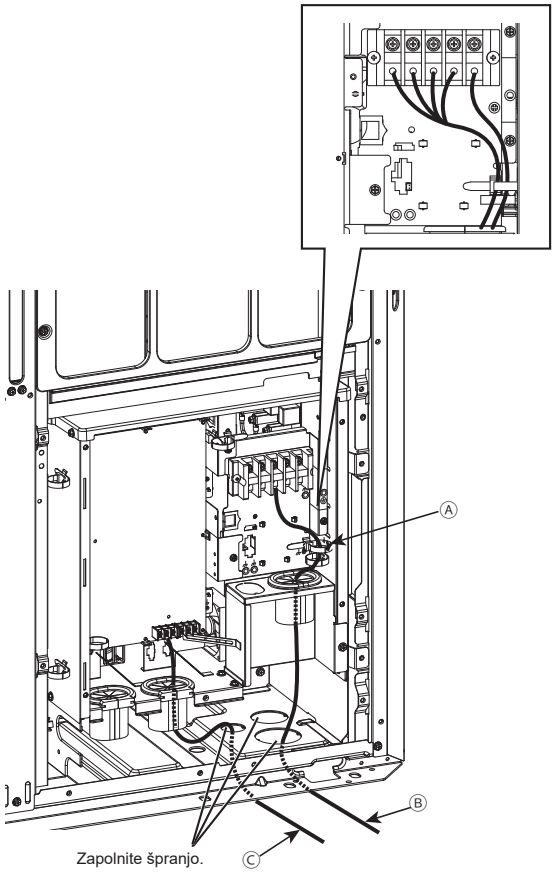
SI

[2] (E)P350 do 500

(1) Pri napeljevanju ožičenja skozi sprednjo stran naprave



(2) Pri napeljevanju ožičenja skozi spodnjo stran naprave



Velikost napajalnega kabla (mm^2)	Izbita odprtina, ki jo je treba uporabiti
2, 3,5, 5,5	Izbita odprtina 2
8, 14	Izbita odprtina 4
21, 26, 33	Izbita odprtina 3
84, 67, 53	Izbita odprtina 5

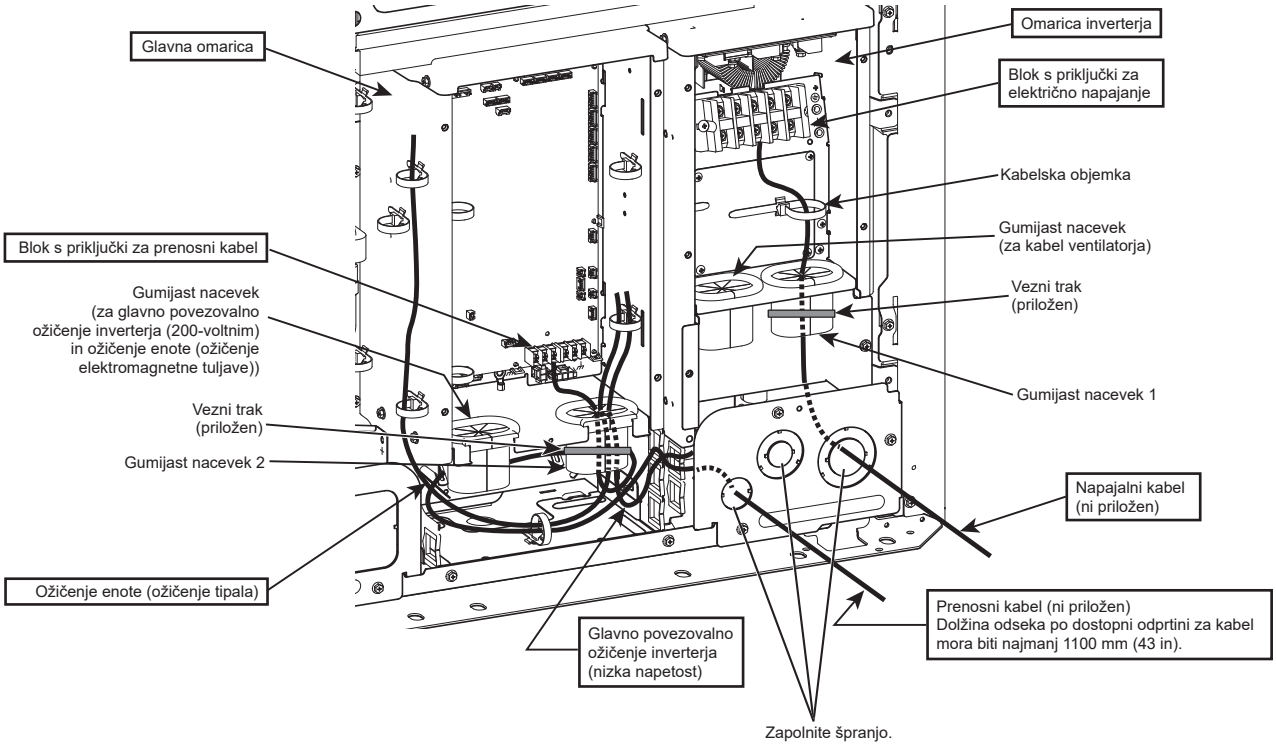
Ⓐ Kabelska objemka
Ⓑ Napajalni kabel
Ⓒ Prenosni kabel
Dolžina odseka po dostopni odprtini za kabel mora biti najmanj 1100 mm (43 in).

<Opomba>
- Ne odstranite ozemljitvene žice, ki povezuje glavno omarico in omarico inverterja.
- Namestite prenosni kabel, kot je prikazano na zgornjih slikah tako, da bo kabel dovolj dolg za premik glavne omarice za servisiranje.
- Če so okrog napajalnih kablov in prenosnih kablov kakršne koli špranje, jih zapolnite z ustreznim materialom, da preprečite vstop snega, ki lahko poškoduje električne dele, in da zaščitite svoje roke pred neposrednim stikom s kabli.
- Pri napeljevanju napajalnega kabla skozi izbito odprtino brez uporabe cevi za vode pobrusite rob odprtine in zaščitite napajalni kabel z zaščitnim trakom.
- Če obstaja možnost, da bi v napravo prišle majhne živali, s kosom cevi za vode zožite odprtino.
- Pri vlečenju cevi za vode iz spodnjega dela naprave zatesnite predel okrog odprtine cevi, da preprečite vdor vode.

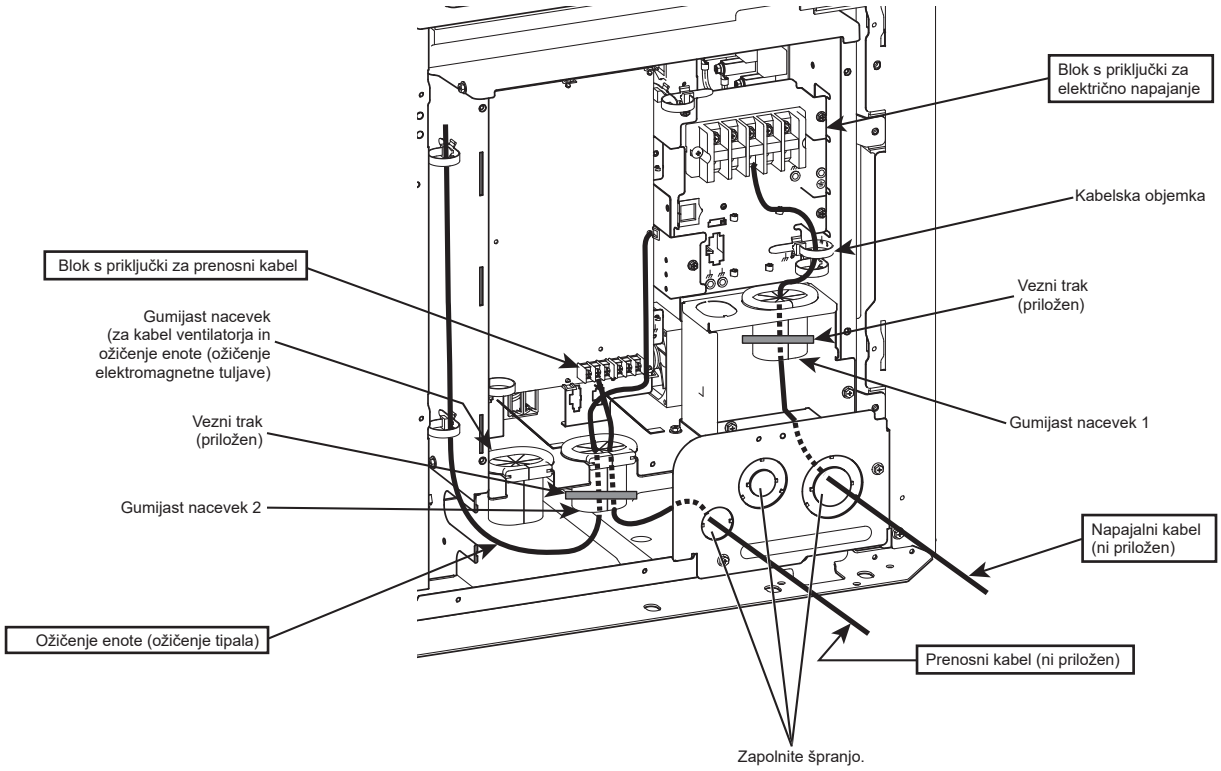
10-5-2. Pritrjevanje kablov

Kable napeljite, kot je prikazano na spodnjih slikah.

• (E)P200 do 300



• (E)P350 do 550

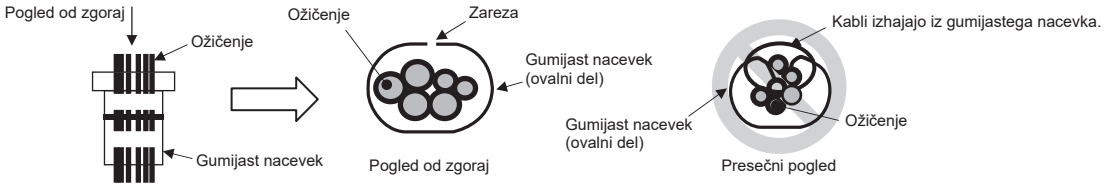


SI

Upoštevajte spodnji postopek.

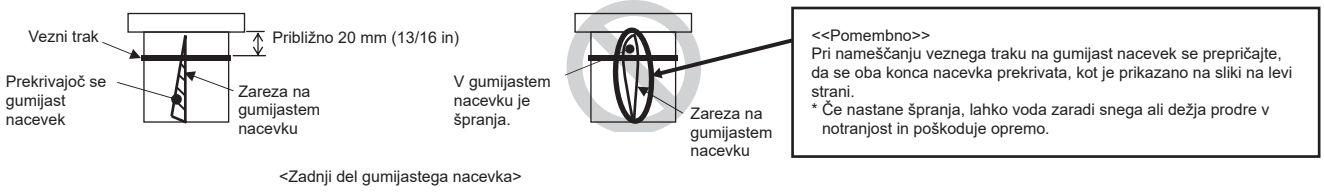
① Napeljite napajalni kabel skozi gumijast nacevek 1. (Glejte spodnji sliki *1 in *2.)
② Napeljite ožičenje enote (ožičenje tipala) in prenosni kabel skozi gumijasti nacevek 2. (Glejte spodnji sliki *1 in *2.)
③ Napajalni in prenosni kabel ločeno pritrdite s kabelskimi objemkami.
④ Vsak gumijast nacevek pričvrstite s priloženim trakom. (Glejte spodnjo sliko *3.)

*1 Prepričajte se, da kabli ne izhajajo skozi odrezani del gumijastega nacevka.



*2 Pri napeljevanju ožičenja skozi gumijast nacevek se prepričajte, da se nacevek ne bo snel s pločevine na krmilni omarici.

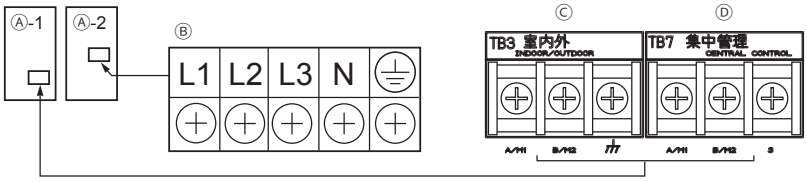
*3 Pri privezovanju priloženega veznega traku okrog gumijastega nacevka se prepričajte, da med obema koncema ni špranj.



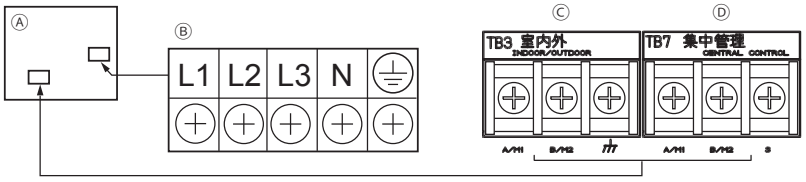
<Zadnji del gumijastega nacevka>

10-5-3. Priključitev kablov

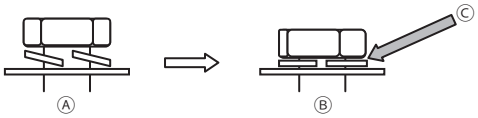
(E)P200 do 300



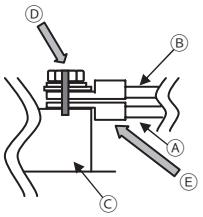
(E)P350 do 550



Ⓐ Krmilna omarica
Ⓑ Blok s priključki za električno napajanje (TB1)
Ⓒ Blok s priključki za prenosni kabel med notranjo in zunanjo enoto (TB3)
Ⓓ Blok s priključki za prenosni kabel za centralizirano krmiljenje (TB7)



Ⓐ Blok s priključki z zrahljanimi vijaki
Ⓑ Pravilno nameščen blok s priključki
Ⓒ Vzmetne podložke morajo biti nameščene vzporedno z blokom s priključki.



Ⓐ Napajalni kabli, prenosni kabli
Ⓑ Zaporedno vezanje (samo prenosni kabli)
Ⓒ Bloki s priključki (TB1, TB3, TB7)
Ⓓ Ustvarite oznako za poravnavo.
Ⓔ Zaporedoma namestite obročne sponke.

<Opomba>

- Kable priključite na blok s priključki za električno napajanje in blok s priključki za prenosni kabel. Pri napačni priključitvi sistem ne bo deloval.
- Napajalnega kabla nikoli ne priključite na blok s priključki za prenosni kabel. Saj lahko v nasprotnem primeru pride do poškodbe električnih delov.
- Prenosni kabli morajo biti (5 cm (2 in) ali več) stran od napajalnega kabla, tako da električni šum iz napajalnega kabla ne vpliva nanje. (Prenosnih kablov in napajalnega kabla ne namestite v isti vod.)
- Upoštevajte zatezni navor za posamezno vrsto vijaka na spodnji sliki. Ne presezite navora, saj lahko poškodujete vijak.
  Blok s priključki (TB1 (vijak M6)): 2,75 [N·m]
  Blok s priključki (TB3, TB7 (vijak M3,5)): 0,82 [N·m]
- Pri zategovanju vijakov ne potisnite izvijača premočno, da ne poškodujete vijaka.
- Ko privijete vijake, z alkoholnim pisalom narišite oznako za poravnavo na glavi vijaka, podložki in sponki.

Za priključitev kablov upoštevajte spodnji postopek.

① Prenosni kabel med notranjo in zunanjo enoto priključite na blok TB3. Če je na isti sistem s hladilnim sredstvom priključenih več zunanjih enot, zaporedno povežite blok TB3 (M1, M2, ozemljitev) na zunanjih enotah. Prenosni kabel med notranjo in zunanjo napravo priključite na blok TB3 (M1, M2, ozemljitev) le ene od zunanjih enot. Oklep priključite na ozemljitveno sponko.

② Prenosne kable za centralizirano krmiljenje (med sistemom za centralizirano krmiljenje in zunanjimi enotami različnih sistemov s hladilnim sredstvom) priključite na blok TB7.
Če je na isti sistem s hladilnim sredstvom priključenih več zunanjih enot, zaporedno povežite blok TB7 (M1, M2, S) na vseh zunanjih enotah.*1 Oklep priključite na sponko S.

*1 Če blok TB7 na zunanjih enotah v istem sistemu s hladilnim sredstvom ni zaporedno vezan, priključite prenosni kabel za centralizirano krmiljenje na blok TB7 na OC. Če OC ne deluje ali če se med izpadom električnega napajanja izvaja centralizirano krmiljenje, zaporedno povežite blok TB7 na OC in OS. (Če zunanja enota, na kateri je bila napajalna sponka CN41 na nadzorni plošči zamenjana s sponko CN40, ne deluje ali je napajanje odklopljeno, centralizirano krmiljenje ne bo izvedeno, tudi če je blok TB7 zaporedno vezan.)

③ Če na prenosni kabel za centralno krmiljenje ni priključen električni napajalnik, premaknite napajalno sponko iz CN41 na CN40 na samo eni od zunanjih enot.

④ Na zunanji enoti, na kateri je bila napajalna sponka premaknjena iz CN41 na CN40, kratkostično povežite sponko S in ozemljitveno sponko.

SI

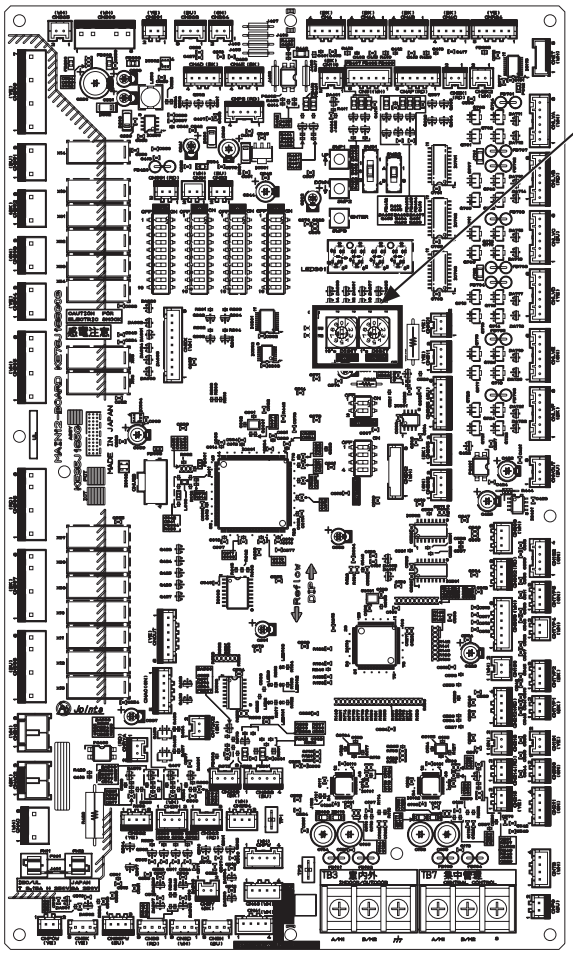
⑤ Sponki M1 in M2 na bloku s priključki prenosnega kabla notranje enote, ki ima najnižji naslov v skupini, priključite na blok s priključki daljinskega upravljalnika.
⑥ Če je priključen krmilnik sistema, nastavite stikalo SW5-1 na vseh zunanjih enotah v položaj VKLJUČENO (ON).
⑦ Kable s kabelsko objemko čvrsto pritrdite pod blok s priključki.

10-6. Nastavitev naslova

• Stikalo za nastavitev naslova nastavite, kot je opisano spodaj.

		Način nastavitve naslova	Naslov
Notranja enota (Glavni, Podrejeni)		Glavni notranji enoti v skupini dodelite najnižji naslov, preostalim notranjim enotam v isti skupini pa dodelite zaporedne naslove. * V sistemu R2 s podrejenim krmilnikom BC in v sistemu Hybrid City Multi s podrejenim krmilnikom HBC opravite nastavitve za notranje enote v naslednjem vrstnem redu. (Naslove določite tako, da bodo naslovi za ① manjši od naslovov za ② in naslovi za ② manjši od naslovov za ③.) ① Notranje enote, priključene na glavni krmilnik BC ali glavni krmilnik HBC ② Notranje enote, priključene na podrejeni krmilnik BC 1 ali podrejeni krmilnik HBC ③ Notranje enote, priključene na podrejeni krmilnik BC 2 ali podrejeni krmilnik HBC	01 do 50
Zunanja enota (OC, OS)		Zunanjim enotam v istem sistemu s hladilnim sredstvom dodelite zaporedne naslove. * Če želite naslov nastaviti na 100, morate stikalo za nastavitev naslova nastaviti na 50.	51 do 100
Krmilnik BC Krmilnik HBC	Glavni	Dodelite naslov, ki je enak naslovu zunanje enote plus 1. Če se naslov, dodeljen glavnemu krmilniku BC ali glavnemu krmilniku HBC prekriva z naslovi, dodeljenimi zunanjim enotam ali krmilniku BC ali podrejenemu krmilniku HBC, uporabite drugačne, še neuporabljene naslove v nastavitvenem območju. * Če želite naslov nastaviti na 100, morate stikalo za nastavitev naslova nastaviti na 50.	51 do 100
	Podrejeni	Dodelite naslov, ki je enak najnižjemu naslovu notranjih naprav, priključenih na podrejeni krmilnik BC ali podrejeni krmilnik HBC, plus 50. * Če želite naslov nastaviti na 100, morate stikalo za nastavitev naslova nastaviti na 50.	51 do 100
Daljinski upravljalnik ME	Glavni	Dodelite naslov, ki je enak naslovu glavne notranje enote v skupini, plus 100.	101 do 150
	Podrejeni	Dodelite naslov, ki je enak naslovu glavne notranje enote v skupini, plus 150.	151 do 200
Daljinski upravljalnik MA		Naslova ni treba nastaviti. (Nastaviti morate glavno/podrejeno enoto.)	–

* Zunanje enote v istem tokokrogu hladilnega sredstva so samodejno označene z OC in OS. Zunanje enote so označene kot OC in OS v vrstnem redu zmogljivosti od velike do majhne (če imata dve enoti enako zmogljivost, sta označeni v vrstnem redu naslovov od majhnega do velikega).
* Nastavitve skupine notranjih enot izberite z daljinskim upravljalnikom, ko vklopite vse enote.



11. Preskusni zagon

11-1. Pred preskusnim zagonom

PAZLJIVO

Po dokončani izvedbi ožičenja izmerite izolacijsko upornost in se prepričajte, da znaša vsaj 1 MΩ.

- V nasprotnem primeru lahko pride do uhajanja elektrike, okvare, napačnega delovanja ali požara.

Napajanje vključite vsaj 12 ur pred začetkom obratovanja. Med sezono uporabe naj bo napajanje ves čas vključeno.

- Nezadostno napajanje lahko povzroči napačno delovanje.

- Pred preskusnim zagonom izklopite napajanje zunanje enote in izključite napajalni kabel iz bloka s priključki za električno napajanje, da izmerite izolacijsko upornost.
- S 500-voltnim ohmmetrom izmerite izolacijsko upornost med blokom s priključki za električno napajanje in ozemljitvijo ter se prepričajte, da je upornost najmanj 1 MΩ.
- Če je izolacijska upornost 1 MΩ ali višja, priključite napajalni kabel na blok s priključki za električno napajanje in vklopite napajanje vsaj 12 ur pred zagonom. Če je izolacijska upornost nižja od 1 MΩ, naprave ne uporabljajte in preverite, ali je v kompresorju prišlo do napake pri ozemljitvi.
- Ko je naprava vklopljena, je kompresor pod napetostjo, tudi če je ustavljen.
- Izolacijska upornost med blokom s priključki za električno napajanje in ozemljitvijo lahko pade blizu 1 MΩ takoj po namestitvi ali če je glavno napajanje naprave dolgo časa izklopljeno, in sicer zaradi zastajanja hladilnega sredstva v kompresorju.
- Če vklopite glavno napajanje in napajate napravo 12 ur ali več, bo hladilno sredstvo v kompresorju izhlapelo, izolacijska upornost pa se bo povečala.
- Napetosti ohmmetra ne uporabite na bloku s priključki za prenosne kable. Saj lahko poškodujete nadzorno ploščo.
- Ne merite izolacijske upornosti bloka s priključki prenosnega kabla na daljinskem upravljalniku naprave.
- Preverite, ali hladilno sredstvo pušča in ali so napajalni ter prenosni kabli zrahljani.
- Preverite, ali so servisni ventili na visokotlačni in nizkotlačni strani povsem odprti. Privijte pokrove ventilov.
- Preverite vrstni red faz električnega napajanja in medfazno napetost. Če je napetost zunaj obsega ±10 % ali če je neravnovesje napetosti večje od 2 %, v dogovoru s stranko sprejmite ustrezne ukrepe.
- Če je priključen ojačevalnik prenosa, ga vklopite, preden vklopite zunanjo enoto. Če najprej vklopite zunanjo enoto, informacij o priključitvi tokokroga hladilnega sredstva ne bo mogoče pravilno preveriti. Če najprej vklopite zunanjo enoto, vklopite ojačevalnik prenosa ter nato izklopite in znova vklopite zunanjo enoto.
- Če je na prenosni kabel za centralno krmiljenje priključen električni napajalnik ali če napajanje dovaja krmilnik sistema s funkcijo napajanja, izvedite preskusni zagon z vklopljenim električnim napajalnikom. Napajalna sponka naj ostane priključena na CN41.
- Ko vklopite napajanje ali ko je napajanje po izpadu znova vzpostavljeno, je učinkovitost delovanja lahko 30 minut slabša.

11-2. Nastavitev funkcij

Nastavitve funkcij izberete tako, da nastavite stikala DIP SW4, SW6 in SWP3 na glavni plošči.
Nastavitve stikala zabeležite na nalepko sheme električne napeljave na čelni plošči krmilne omarice za prihodnjo uporabo pri zamenjavi krmilne omarice.

- Upoštevajte spodnja navodila za nastavitev enote za temperaturo (ºC ali ºF).

① 10. bit stikala SW6 nastavite v položaj VKLJUČENO (ON).
② Stikalo SW4 nastavite tako, kot je prikazano v spodnji tabeli, da izberete element nastavitve št. 921. (Št. elementa nastavitve je prikazana na zaslonu LED1.)
③ Če želite spremeniti nastavitve, pritisnite stikalo SWP3 in ga držite dve sekundi ali več. (Nastavitve stikala lahko preverite na zaslonu LED3.)

	Št. elementa nastavitve	SW4 0: IZKLJUČENO (OFF), 1: VKLJUČENO (ON) *1										Nastavitev (zaslon LED3) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Ne sveti	Sveti
Nastavitev enote za temperaturo	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	ºC	ºF

*1 Nastavitev stikala SW4 izberite po vklopu napajanja naprave.
*2 Ta zaslon bo utripal ob zagonu sistema.

- Nastavitve različnih funkcij izberete tako, da nastavite stikali SW5 in SW6, pri tem pa upoštevajte podatke v spodnji tabeli.

	Vsebina nastavitve	Nastavitev		Časovni potek nastavitve stikala
		IZKLJUČENO (OFF)	VKLJUČENO (ON)	
SW5-1	Stikalo za centralizirano krmiljenje	Brez povezave na centralizirani krmilnik	S povezavo na centralizirani krmilnik	Pred vklopom napajanja naprave
SW5-2	Brisanje podatkov o povezavi	Običajen nadzor	Brisanje	Pred vklopom napajanja naprave
SW5-3	–	Vnaprej nastavljena vrednost pred odpremo		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Vsebina nastavitve	Nastavitev		Časovni potek nastavitve stikala
		IZKLJUČENO (OFF)	VKLJUČENO (ON)	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	Nastavitev visokega statičnega tlaka	Glejte *1.	Glejte *1.	Pred vklopom napajanja naprave
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Izbira načina z nizko ravnjo hrupa	Prednost zmogljivosti	Prednost nizki ravni hrupa	Kadar koli po vklopu napajanja naprave
SW6-8	Izbira nizke ravni hrupa ali delovanja na zahtevo	Nizka raven hrupa (ponoči)	Delovanje na zahtevo	Pred vklopom napajanja naprave
SW6-9	Izbira med diagnostičnim zaslonom in nastavitvijo podrobnosti funkcij	Glejte *2.	Glejte *2.	Kadar koli po vklopu napajanja naprave
SW6-10				

* Ne spreminjajte tovarniških nastavitev stikal od SW5-3 do SW5-8.
* Če ni drugače opredeljeno, v primerih, označenih z »–«, pustite stikalo v položaju IZKLJUČENO (OFF), saj je morda v položaj IZKLJUČENO (OFF) nastavljeno iz določenega razloga.

*1

	SW6-5: VKLJUČENO (ON)	SW6-5: IZKLJUČENO (OFF)
SW6-4: VKLJUČENO (ON)	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: IZKLJUČENO (OFF)	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: neveljavno

*2

	SW6-10: VKLJUČENO (ON)	SW6-10: IZKLJUČENO (OFF)
SW6-9: VKLJUČENO (ON)	LED (okrogla lučka) od št. 0 to 1023	LED (7-segmentna lučka) od št. 1024 to 2047
SW6-9: IZKLJUČENO (OFF)	Nastavitev funkcij od št. 0 do 1023	LED (7-segmentna lučka) od št. 0 to 1023

11-3. Lastnosti delovanja v povezavi s polnjenjem hladilnega sredstva

Pomembno je, da pred prilagajanjem polnjenja hladilnega sredstva v določenem sistemu povsem razumete lastnosti hladilnega sredstva in karakteristike obratovanja klimatskih naprav.

- Med hlajenjem je količina hladilnega sredstva v akumulatorju najmanjša takrat, ko delujejo vse notranje enote.
- Med ogrevanjem je količina hladilnega sredstva v akumulatorju največja takrat, ko delujejo vse notranje enote.
- Če sistema ne napolnite z zadostno količino hladilnega sredstva, se bo odvodna temperatura verjetno povišala.
- Če sistem dopolnite s hladilnim sredstvom, kadar je hladilno sredstvo v akumulatorju, ne vplivate znatno na odvodno temperaturo.
- Verjetnost povišanja odvodne temperature se povečuje z višjo ravnjo visokega tlaka.
- Verjetnost povišanja odvodne temperature se povečuje z nižjo ravnjo nizkega tlaka.
- Če je v sistemu ustrezna količina hladilnega sredstva, je temperatura v ogrodju kompresorja od 10 do 60 ºC (50 do 140 ºF) višja od temperature nizkotlačnega nasičenja. Če je razlika med temperaturo ogrodja kompresorja in temperaturo nizkotlačnega nasičenja 5 ºC (41 ºF) ali manjša, je verjetno dodanega preveč hladilnega sredstva.

11-4. Preverjanje delovanja

Spodnji dogodki so običajni in ne pomenijo težave.

Dogodki	Prikaz na daljinskem upravljalniku	Vzrok	
Samodejna lopatica samodejno preklaplja smer pretoka zraka.	Običajen zaslon	Samodejna lopatica lahko v načinu hlajenja preklopi iz delovanja z navpičnim pretokom zraka v delovanje z vodoravnim pretokom zraka, če naprava eno uro deluje z navpičnim pretokom zraka. Pri odtajanju v načinu ogrevanja ali takoj po zagonu/zaustavitvi ogrevanja samodejna lopatica za kratek čas samodejno preklopi v delovanje z vodoravnim pretokom zraka.	
Hitrost ventilatorja se samodejno spremeni med delovanjem v načinu ogrevanja.	Običajen zaslon	Ventilator deluje z zelo nizko hitrostjo, ko je termostat izklopljen; hitrost ventilatorja se samodejno spremeni na vnaprej nastavljeno vrednost na podlagi nastavitve časovnika ali temperature hladilnega sredstva, ko je termostat vklopljen.	
Med ogrevanjem se ventilator ustavi.	»Defrost« (Odtajanje)	Ventilator ne deluje med ciklom odtajanja.	
Ventilator deluje tudi po ustaviti naprave.	Prazen zaslon	Ko se naprava ustavi v načinu ogrevanja, ventilator deluje še eno minuto po zaustavitvi, da naprava odstrani preostalo toploto.	
Ob zagonu načina ogrevanja ni mogoče ročno nastaviti ventilatorja.	»Stand By« (Stanje pripravljenosti)	Ventilator po začetku delovanja v načinu ogrevanja deluje z zelo nizko hitrostjo pet minut oziroma dokler temperatura hladilnega sredstva ne doseže 35 °C (95 °F), nato deluje dve minuti z nizko hitrostjo in nazadnje z vnaprej nastavljeno hitrostjo.	
Po vklopu glavnega napajanja je na daljinskem upravljalniku približno pet minut prikazan zaslon, ki je prikazan na desni strani.	Napis »HO« ali »PLEASE WAIT« (POČAKAJTE) utripa.	Poteka zagon sistema. Počakajte, da napis »HO« ali »PLEASE WAIT« preneha utripati in izgine ter nato poskusite znova.	
Odvodna črpalka deluje tudi po ustaviti naprave.	Prazen zaslon	Odvodna črpalka deluje še tri minute po ustavitvi naprave v načinu hlajenja. Odvodna črpalka začne delovati, ko naprava zazna vodo za odvajanje, tudi če je naprava zaustavljena.	
Pri preklapljanju iz ogrevanja na hlajenje in obratno notranja enota povzroča hrup.	Običajen zaslon	Sistem R2	To je običajen zvok pravilnega delovanja tokokroga hladilnega sredstva.
		Sistem Hybrid City Multi	V vodnem tokokrogu je morda ostalo nekaj zraka. Ustrezno ukrepajte v skladu z navodili v servisnem priročniku, ki je bil priložen krmilniku HBC.
Iz notranje enote se takoj po zagonu sliši zvok pretakanja tekočine.	Običajen zaslon	Pri nestabilnem pretoku grelnega medija se sliši zvok. To je začasen pojav in ne pomeni težav v delovanju.	
Kmalu po zaustavitvi se zunanja enota oglasi z zvokom klika.	Prazen zaslon	Po zaustavitvi enote in preden ta opravi izravnavo tlaka, postane tlačna razlika začasno majhna, kontrolni ventil pa lahko začne vibrirati in proizvede zvok. To je začasen pojav in ne pomeni težav v delovanju.	
Odvodna voda odteka iz zunanje enote na spodnjem delu izmenjevalnika toplote.	Prazen zaslon	S tem se zagotovi pravilno odtekanje odvodne vode v primeru zamrznitve odvodne vode in voda ostane v zunanji enoti med ogrevanjem pri nizki temperaturi okolja.	

12. Pregled in vzdrževanje

⚠ OPOZORILO

Napravo lahko premesti ali popravi samo usposobljeno osebje. Naprave ne poskušajte razstaviti ali spremeniti.

- V nasprotnem primeru lahko pride do uhajanja hladilnega sredstva ali vode, hudih telesnih poškodb, električnega udara ali požara.

- Ko je naprava vklopljena, je kompresor pod napetostjo, tudi če je ustavljen. Pred pregledom notranjosti krmilne omarice izključite napajanje, pustite enoto izklopljeno vsaj 10 minut in se prepričajte, da je napetost kondenzatorja na priključku (RYPN) padla na 20 V enosmerno ali manj. (Naprava se po izklopu napajanja razelektri po približno 10 minutah.)
- V krmilni omarici so nameščeni električni deli, ki so pod visoko napetostjo in zelo vroči. Ti deli po izklopu napajanja morda še vedno vsebujejo energijo ali so vroči.
- Servisiranje izvedite, ko odklopite priključka (RYFAN1 in RYFAN2).
  (Pred priklopom ali odklopom priključkov se prepričajte, da se ventilator zunanje enote ne vrti in da je napetost 20 V enosmerno ali manj. Če se ventilator zunanje enote v vetrovnih razmerah vrti, se lahko na kondenzatorju nabere naboj, ki lahko povzroči električni udar. Za več podrobnosti glejte napisno ploščico električne napeljave.)
  Po zaključku servisiranja znova priklopite priključka (RYFAN1 in RYFAN2).
- Sestavni deli naprave se po dolgotrajni uporabi lahko poškodujejo, kar lahko povzroči slabšo učinkovitost delovanja ali varnostna tveganja pri uporabi naprave. Za varno uporabo naprave in čim daljšo življenjsko dobo vam priporočamo, da s prodajalcem ali usposobljenim osebjem sklenete pogodbo o vzdrževanju. Če sklenete pogodbo, bodo servisni tehniki periodično pregledali napravo in odkrili morebitne poškodbe v zgodnji fazi ter ustrezno ukrepali.
- Kadar se zunanja enota namesti na vodotesno ploščo, se lahko plošča umaže zaradi pronicanja bakrene komponente iz enote. V tem primeru je priporočeno namestiti zbirno posodo za centraliziran odvod.

13. Informacije na ploščici s tehničnimi navedbami

(1) Modeli P

Model	P200YNW	P250YNW	P300YNW	P350YNW	P400YNW	P400YSNW		P450YNW
Kombinacija enot	–	–	–	–	–	P200YNW	P200YNW	–
Hladilno sredstvo (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Dovoljen tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Neto masa	214 kg	223 kg	225 kg	269 kg	269 kg	214 kg	214 kg	289 kg

Model	P450YSNW		P500YNW	P500YSNW		P550YNW	P550YSNW	
Kombinacija enot	P250YNW	P200YNW	–	P250YNW	P250YNW	–	P300YNW	P250YNW
Hladilno sredstvo (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Dovoljen tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Neto masa	223 kg	214 kg	335 kg	223 kg	223 kg	335 kg	225 kg	223 kg

Model	P600YSNW		P650YSNW		P700YSNW		P750YSNW	
Kombinacija enot	P300YNW	P300YNW	P350YNW	P300YNW	P350YNW	P350YNW	P400YNW	P350YNW
Hladilno sredstvo (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Dovoljen tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Neto masa	225 kg	225 kg	269 kg	225 kg	269 kg	269 kg	269 kg	269 kg

Model	P800YSNW		P850YSNW		P900YSNW		P950YSNW	
Kombinacija enot	P400YNW	P400YNW	P450YNW	P400YNW	P450YNW	P450YNW	P500YNW	P450YNW
Hladilno sredstvo (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Dovoljen tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Neto masa	269 kg	269 kg	289 kg	269 kg	289 kg	289 kg	335 kg	289 kg

Model	P1000YSNW		P1050YSNW		P1100YSNW	
Kombinacija enot	P500YNW	P500YNW	P550YNW	P500YNW	P550YNW	P550YNW
Hladilno sredstvo (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Dovoljen tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa					
Neto masa	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg

(2) Modeli EP

Model	EP200YNW	EP250YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP400YSNW		EP450YNW
Kombinacija enot	–	–	–	–	–	EP200YNW	EP200YNW	–
Hladilno sredstvo (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Dovoljen tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Neto masa	219 kg	228 kg	230 kg	275 kg	276 kg	219 kg	219 kg	301 kg

Model	EP450YSNW		EP500YNW	EP500YSNW		EP550YNW	EP550YSNW	
Kombinacija enot	EP250YNW	EP200YNW	–	EP250YNW	EP250YNW	–	EP300YNW	EP250YNW
Hladilno sredstvo (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Dovoljen tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Neto masa	228 kg	219 kg	346 kg	228 kg	228 kg	346 kg	230 kg	228 kg

Model	EP600YSNW		EP650YSNW		EP700YSNW		EP750YSNW	
Kombinacija enot	EP300YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP350YNW
Hladilno sredstvo (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Dovoljen tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Neto masa	230 kg	230 kg	275 kg	230 kg	275 kg	275 kg	276 kg	275 kg

Model	EP800YSNW		EP850YSNW		EP900YSNW		EP950YSNW	
Kombinacija enot	EP400YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP450YNW	EP500YNW	EP450YNW
Hladilno sredstvo (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Dovoljen tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Neto masa	276 kg	276 kg	301 kg	276 kg	301 kg	301 kg	346 kg	301 kg

Model	EP1000YSNW		EP1050YSNW		EP1100YSNW	
Kombinacija enot	EP500YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP550YNW
Hladilno sredstvo (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Dovoljen tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa					
Neto masa	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg

Cuprins

1. Măsuri de siguranţă 2
1-1. Măsuri generale de precauţie 2
1-2. Precauţii privind transportul unităţii 4
1-3. Precauţii privind instalarea unităţii 4
1-4. Precauţii privind cuplarea ţevilor 5
1-5. Precauţii privind cuplarea electrică 5
1-6. Precauţii privind mutarea sau repararea unităţii 6
1-7. Măsuri de precauţie suplimentare 6
2. Despre produs 9
3. Combinarea unităţilor exterioare 10
4. Specificaţii 11
5. Conţinutul ambalajului 12
6. Transportarea unităţii 13
7. Locaţia de instalare 14
7-1. Instalarea unei unităţi individuale 14
7-2. Instalarea mai multor unităţi 15
8. Aşezarea 17
9. Ţevile de agent frigorific 20
9-1. Restricţii 20
9-2. Alegerea ţevilor 23
9-3. Alegerea setului pentru perechi 23
9-4. Exemplu de conectare a ţevilor 24
9-5. Cuplajele ţevilor şi acţionările supapelor 29
9-6. Testarea etanşeităţii aerului 33
9-7. Izolaţie termică pentru ţevi 34
9-8. Golirea sistemului 36
9-9. Încărcarea cu agent frigorific suplimentar 37
10. Montajul electric 43
10-1. Înainte de montajul electric 43
10-2. Capacitatea cablurilor şi a dispozitivelor electrice 43
10-3. Specificaţii cablu de comandă 45
10-4. Configuraţia sistemului 46
10-5. Conexiunile cablajului din caseta de comandă 49
10-6. Setarea adreselor 54
11. Pornire de testare 55
11-1. Înainte de efectuarea unui test 55
11-2. Setarea funcţiilor 56
11-3. Caracteristici operaţionale legate de încărcarea agentului frigorific 57
11-4. Verificarea operaţională 57
12. Inspectarea şi întreţinerea 58
13. Informaţiile de pe plăcuţa cu specificaţii 59

ro

1. Măsuri de siguranţă

► **Citiţi şi respectaţi precauţiile de mai jos privind siguranţa şi instrucţiunile furnizate pe etichetele fixate pe unitate.**

► **Păstraţi acest manual pentru consultări viitoare. Asiguraţi-vă că acest manual este transmis utilizatorilor finali.**

► **Toate lucrările executate la ţevile de agent frigorific, cele executate la instalaţia electrică, testul de etanşeitate a aerului şi lucrările de lipire trebuie efectuate de către personal calificat.**

► **Utilizarea incorectă poate conduce la vătămări grave.**

⚠ AVERTISMENT	**: indică o situaţie periculoasă care, dacă nu este evitată, poate conduce la deces sau vătămări grave.**
⚠ ATENȚIE	**: indică o situaţie periculoasă care, dacă nu este evitată, poate conduce la vătămări minore sau moderate.**
ATENȚIE	**: tratează practici neasociate cu vătămări personale, cum ar fi daune ale produsului şi/sau ale altor obiecte.**

1-1. Măsuri generale de precauţie

⚠ AVERTISMENT

Nu utilizaţi alt agent frigorific decât cel de tipul indicat în manualele furnizate împreună cu aparatul şi pe plăcuţa de identificare.

- Procedând astfel, aparatul sau conductele se pot sparge, poate izbucni o explozie sau un incendiu în timpul utilizării, lucrărilor de reparaţii sau în momentul evacuării aparatului.
- De asemenea, acest lucru ar putea încălca legile în vigoare.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION nu poate fi considerată răspunzătoare pentru defecţiunile sau accidentele cauzate de utilizarea unui tip inadecvat de agent frigorific.

Nu utilizaţi unitatea într-un mediu neobişnuit.

- Dacă unitatea este utilizată în spaţii expuse la cantităţi ridicate de ulei, abur, solvenţi organici sau gaze corozive (precum amoniacul, compuşii sulfurici sau acizi) sau în spaţii în care se utilizează frecvent soluţii acide/alcaline sau în care sunt pulverizate substanţe chimice speciale, acest lucru poate reduce semnificativ performanţele şi poate coroda componentele interne, conducând la scurgeri de agent frigorific, scurgeri de apă, vătămări, electrocutare, defecţiuni, fum sau incendii.

Nu modificaţi parametrii de siguranţă sau ai dispozitivelor de protecţie.

- Forţarea unităţii să funcţioneze prin dezactivarea dispozitivelor de siguranţă, cum ar fi presostatul sau termostatul, poate conduce la spargere, incendiu sau explozie.
- Operarea unităţii cu un dispozitiv de siguranţă ai cărui parametri au fost modificaţi poate conduce la spargere, incendiu sau explozie.
- Utilizarea altor dispozitive de siguranţă decât cele specificate de Mitsubishi Electric poate conduce la spargere, incendiu sau explozie.

Nu transformaţi sau modificaţi unitatea.

- În caz contrar, veţi provoca scurgeri de agent frigorific, scurgeri de apă, vătămări grave, electrocutare sau incendiu.

Nu udaţi componentele electrice.

- În caz contrar, puteţi provoca scurgeri de curent, electrocutare, defecţiuni sau incendiu.

Nu atingeţi componentele electrice, comutatoarele sau butoanele cu degetele umede.
- În caz contrar, puteţi provoca electrocutare, defecţiuni sau incendiu.

Nu atingeţi ţevile de agent frigorific şi componentele sistemului de agent frigorific cu mâinile goale în timpul şi perioada imediat următoare operării.
- Agentul frigorific din ţevi va fi foarte fierbinte sau foarte rece, conducând la arsuri sau degerături.

Nu atingeţi componentele electrice cu mâinile goale în timpul sau în perioada imediat următoare operării.
- În caz contrar, puteţi suferi arsuri.

Aerisiţi încăperea în timpul depanării unităţii.
- În cazul scurgerilor de agent frigorific, pot surveni deficienţe de oxigen. În cazul în care agentul frigorific scurs intră în contact cu o sursă de căldură, vor fi generate gaze toxice.

În cazul în care constataţi orice lucru anormal (de exemplu, miros de ars), întrerupeţi funcţionarea, închideţi comutatorul de alimentare şi consultaţi distribuitorul.
- În cazul în care continuaţi să utilizaţi aparatul, puteţi provoca electrocutare, defecţiuni sau incendiu.

Instalaţi corect toate capacele şi panourile necesare pe caseta de derivaţi şi caseta de comandă.
- În cazul în care în unitate pătrunde praf sau apă, acest lucru poate conduce la electrocutare sau incendiu.

Verificaţi periodic ca baza unităţii să nu fie deteriorată.
- În cazul neremedierii unei defecţiuni, unitatea va cădea, putând provoca vătămări grave.

Consultaţi distribuitorul cu privire la scoaterea corectă din uz a unităţii.
- Uleiul frigorific şi agentul frigorific din unitate vor prezenta riscuri de poluare a mediului, incendiu şi explozie.

Nu modificați și nu transformați unitatea. Adresați-vă distribuitorului pentru reparații.
- Repararea necorespunzătoare poate duce la scurgeri de apă, șoc electric, fum sau incendiu.

⚠ ATENȚIE

Supravegheaţi copiii pentru a vă asigura că nu se joacă cu aparatul.

Nu puneţi în funcţiune unitatea cu panourile şi componentele de protecţie demontate.
- Componentele care se învârt, fierbinţi sau sub tensiune înaltă pot provoca vătămări, electrocutări sau incendiu.

Nu atingeţi ventilatoarele, lamelele schimbătoarelor de căldură sau muchiile ascuţite ale componentelor cu mâinile goale.
- În caz contrar, vă puteţi răni.

Purtaţi mănuşi de protecţie când lucraţi la unitate.
- În caz contrar, vă puteţi răni.
- Ţevile sub presiune mare prezintă un risc de arsuri dacă sunt atinse cu mâinile goale cât timp unitatea este în funcţiune.

1-2. Precauţii privind transportul unităţii

⚠ AVERTISMENT

La ridicarea unităţii, treceţi curelele de susţinere prin cele patru orificii destinate curelelor de susţinere.

- Ridicarea într-un mod nepotrivit va provoca răsturnarea şi căderea unităţii, conducând la răniri grave.

⚠ ATENȚIE

Nu ridicaţi unitatea folosind benzile PP utilizate la unele produse.

- În caz contrar, vă puteţi răni.

Respectaţi restricţiile referitoare la greutatea maximă pe care o poate ridica o persoană, care este specificată în regulamentele locale.

- În caz contrar, vă puteţi răni.

1-3. Precauţii privind instalarea unităţii

⚠ AVERTISMENT

Nu instalaţi unitatea în spaţii în care pot exista scurgeri de gaze combustibile.

- În cazul acumulării de gaze combustibile în jurul unităţii, este posibil să se producă un incendiu sau o explozie.

Nu lăsaţi copiii să se joace cu materialele ambalajului.

- Există riscul de sufocare sau rănire gravă.

Tăiaţi materialele ambalajului înainte de a le arunca.

Toate operaţiunile de instalare trebuie efectuate de către personal calificat, în conformitate cu acest manual.

- Instalarea incorectă poate conduce la scurgeri de agent frigorific, scurgeri de apă, vătămări grave, electrocutare sau incendiu.

Dacă unitatea de aer condiţionat este instalată într-o încăpere mică, luaţi măsuri de prevenire a creşterii concentraţiei agentului frigorific peste limita de siguranţă, în cazul unei scurgeri de agent frigorific.

- Consultaţi distribuitorul pentru informaţii privind măsurile necesare pentru a preveni depăşirea concentraţiei permise. Dacă apar scurgeri de agent frigorific şi concentraţia permisă este depăşită, vor apărea pericole determinate de lipsa de oxigen din încăpere.

Instalaţi unitatea în conformitate cu instrucţiunile, pentru a reduce la minimum riscurile de producere a unor daune în urma unor eventuale cutremure sau rafale puternice de vânt.

- Instalarea într-un mod nepotrivit va provoca răsturnarea unităţii, conducând la răniri grave.

Unitatea trebuie instalată în siguranţă, pe o structură care să îi poată susţine greutatea.

- În caz contrar, unitatea va cădea, provocând răniri grave. Vibrațiile anormale care apar din cauza instalării necorespunzătoare pot genera sunete anormale și pot deteriora țevile, provocând scurgeri de gaz frigorific.

⚠ ATENȚIE

Astupaţi toate orificiile din jurul ţevilor şi firelor pentru a preveni pătrunderea animalelor mici, a apei de ploaie şi a zăpezii.

- În caz contrar, pot surveni scurgeri de curent, electrocutări sau daune la unitate.

Se recomandă utilizarea unităţii exterioare rezistente la sare într-o locaţie expusă la aer sărat.

Chiar dacă se utilizează unitatea rezistentă la sare, aceasta nu este protejată complet împotriva coroziunii.

Unitatea rezistentă la sare este rezistentă la coroziunea indusă de sare dar nu este protejată împotriva sării.

Instalaţi unitatea rezistentă la sare ferită de expunerea directă la briza mării şi minimizaţi expunerea la vapori de apă sărată.

Spălaţi periodic unitatea de depunerile de sare, în special atunci când unitatea este instalată într-o zonă de coastă.

Verificaţi periodic unitatea şi aplicaţi agent anti-rugină şi înlocuiţi componentele corodate, după caz.

1-4. Precauţii privind cuplarea ţevilor

⚠ AVERTISMENT

Înainte de a încălzi secţiunile lipite, îndepărtaţi gazul şi uleiul reţinut în ţevi.
- În caz contrar, poate izbucni un incendiu care să provoace răniri grave.

Nu evacuaţi aerul cu ajutorul agentului de răcire. Folosiţi o pompă de vid pentru a goli sistemul.
- Gazele reziduale din conductele de agent frigorific vor provoca spargerea ţevilor sau o explozie.

Nu utilizaţi oxigen, gaze inflamabile sau un agent frigorific având în compoziţie clor pentru testarea etanşeităţii aerului.
- În caz contrar, poate fi provocată o explozie. Clorul va deteriora uleiul frigorific.

La instalarea sau mutarea unităţii, nu permiteţi pătrunderea în conductele de agent frigorific a aerului sau a altei substanţe, în afară de agentul frigorific specificat.
- Orice altă substanţă în afară de agentul frigorific specificat poate provoca o creştere anormală a presiunii în conductele de agent frigorific, conducând la spargerea ţevilor sau la o explozie.

După finalizarea instalării, verificaţi dacă există scurgeri de agent frigorific.
- În cazul în care există scurgeri de agent frigorific, pot surveni deficienţe de oxigen. În cazul în care agentul frigorific scurs intră în contact cu o sursă de căldură, vor fi generate gaze toxice.

1-5. Precauţii privind cuplarea electrică

⚠ AVERTISMENT

Nu întindeţi la maximum cablurile electrice.
- În caz contrar, acestea se pot rupe sau supraîncălzi, provocând fum sau un incendiu.

Cuplajele trebuie să fie sigure şi fără tensiune în borne.
- Cablurile conectate incorect se pot rupe, se pot supraîncălzi sau pot provoca fum sau un incendiu.

Strângeţi toate şuruburile bornelor la cuplul specificat.
- Şuruburile slăbite şi contactele imperfecte pot provoca fum sau incendiu.

Lucrările de natură electrică trebuie efectuate de către personal calificat, în conformitate cu reglementările locale şi instrucţiunile furnizate în acest manual. Utilizaţi numai cablurile şi circuitele dedicate specificate.

- O capacitate necorespunzătoare a sursei de alimentare sau lucrările de natură electrică precare pot conduce la electrocutare, defectare sau incendiu.

Instalați un disjunctor cu protecție împotriva scurgerilor la pământ pe sursa de alimentare a fiecărei unități.

- În caz contrar, există riscul electrocutării sau producerii unui incendiu.

Utilizaţi numai invertoare de capacitate nominală adecvată (un disjunctor cu protecție împotriva scurgerilor la pământ, un întrerupător local <un comutator + siguranţă conformă codurilor electrice locale> sau un comutator de supracurent).

- În caz contrar, există riscul electrocutării, defectării sau producerii de fum sau a unui incendiu.

Utilizaţi numai cabluri electrice standard cu o capacitate suficientă.

- În caz contrar, există riscul de scurgeri de curent, supraîncălzire, fum sau incendiu.

Legarea corectă la pământ trebuie efectuată de către personal calificat.

- Legarea incorectă la pământ poate provoca electrocutare, incendiu, explozie sau defecţiuni provocate de zgomotul electric. Nu conectaţi cablul de împământare la ţevile de gaz sau de apă, paratrăsnete sau la firele de împământare a liniei de telefon.

⚠ ATENȚIE

După finalizarea lucrărilor de conectare electrică, măsuraţi rezistenţa izolaţiei şi asiguraţi-vă că indică minimum 1 MΩ.

- În caz contrar, există riscul unor scurgeri electrice, defectări sau al unui incendiu.

1-6. Precauţii privind mutarea sau repararea unităţii

⚠ AVERTISMENT

Unitatea trebuie mutată sau reparată numai de către personal calificat. Nu încercaţi să demontaţi sau să modificaţi unitatea.

- În caz contrar, veţi provoca scurgeri de agent frigorific, scurgeri de apă, vătămări grave, electrocutare sau incendiu.

Nu depanaţi unitatea în ploaie.

- În caz contrar, puteţi provoca scurgeri de curent, electrocutare, scurtcircuit, defecţiuni, fum sau incendiu.

1-7. Măsuri de precauţie suplimentare

ATENȚIE

Pentru a reduce riscul de defecțiuni ale compresorului sau supapelor, respectați instrucțiunile de mai jos pentru a împiedica pătrunderea componentelor abrazive din hârtia de șlefuit sau a instrumentelor de tăiere în circuitul frigorific.

- Pentru debavurarea țevilor, utilizați un alezor sau alte instrumente de debavurare, nu hârtie de șlefuit sau unelte de șlefuit care utilizează materiale abrazive.
- Pentru a tăia țevi, utilizați un tăietor de țevi, nu un polizor sau alte instrumente care utilizează materiale abrazive.
- La tăierea sau debavurarea țevilor, nu permiteți așchiilor rezultate în urma tăierii sau a altor materii străine să pătrundă în țevi.
- Dacă așchiile rezultate din tăiere sau alte corpuri străine au pătruns în țevi, ștergeți țevile pe interior pentru a le scoate.

Nu opriţi alimentarea cu energie electrică imediat după ce aparatul a fost oprit.
- Înainte de a opri alimentarea, aşteptaţi cel puţin cinci minute după oprirea unităţii. În caz contrar, se pot produce scurgeri de apă de drenare sau defecţiuni mecanice la anumite piese sensibile.

Unitatea trebuie inspectată periodic de către distribuitor sau de către personal calificat.
- În cazul acumulării de praf sau murdărie în interiorul unităţii, ţevile de drenare se pot înfunda, iar apa scursă din ţevi poate uda zonele adiacente şi produce unele mirosuri.

Porniţi alimentarea aparatului cu cel puţin 12 ore înainte de punerea în funcţiune a acestuia. Lăsaţi alimentarea activă pe toată perioada sezonului de funcţionare.
- Alimentarea insuficientă va conduce la defecţiuni.

Nu utilizaţi unitatea de aer condiţionat în scopuri speciale (de exemplu, pentru păstrarea de alimente, animale, plante, dispozitive de precizie sau obiecte de artă în încăpere).
- Aceste lucruri pot fi avariate sau deteriorate.

Colectaţi agentul frigorific şi scoateţi-l din uz în mod adecvat, în conformitate cu reglementările locale.

Nu instalaţi unitatea pe sau deasupra unor obiecte care pot fi deteriorate de apă.
- Dacă umiditatea din încăpere depăşeşte 80 % sau dacă ţevile de golire sunt înfundate, condensul se poate acumula şi poate picura din unitatea internă pe plafon sau podea.

Ţevile de drenare trebuie montate de către un distribuitor sau de către personal calificat pentru a se asigura o drenare corectă.
- Instalarea incorectă a ţevilor de golire poate cauza scurgeri de apă, ce vor deteriora mobila şi alte lucruri din vecinătate.

Adoptaţi măsuri adecvate împotriva interferenţei zgomotului electric atunci când instalaţi unitatea în spitale sau centre de comunicaţii radio.
- Invertoarele, echipamentele medicale de înaltă frecvenţă sau cele de comunicaţii wireless, precum şi generatoarele electrice pot provoca funcţionarea eronată a sistemului de aer condiţionat. De asemenea, sistemul de aer condiţionat poate afecta negativ funcţionarea acestor tipuri de echipamente prin generarea de zgomot electric.

Izolaţi ţevile pentru a preveni formarea condensului.
- Condensul se poate acumula şi poate picura din unitate pe plafon sau podea.

Păstraţi supapele de service închise până la finalizarea încărcării agentului frigorific.
- Nerespectarea acestei instrucţiuni va duce la defectarea unităţii.

Aşezaţi un prosop umed pe supapele de service înainte să lipiţi ţevile, pentru a menţine temperatura supapelor sub 120 ºC (248 ºF).
- În caz contrar, echipamentul poate fi deteriorat.

Feriţi flacăra de contactul cu cablurile sau plăcile metalice când lipiţi ţevile.
- În caz contrar, vă puteţi arde sau puteţi provoca defecţiuni.

Utilizaţi următoarele unelte concepute special pentru utilizarea cu agentul frigorific specificat: manometru, furtun de alimentare, detector de scurgeri de gaze, supapă de control unidirecţională, bazin de alimentare cu agent frigorific, manometru de vid şi instalaţie de recuperare a agentului frigorific.
- Detectoarele de scurgeri de gaze pentru agenţi frigorifici convenţionali nu vor reacţiona la un agent frigorific ce nu conţine clor.
- În cazul amestecării agentului frigorific specificat cu apă, ulei frigorific sau alt agent frigorific, uleiul frigorific se va deteriora, iar compresorul se va defecta.

Folosiţi o pompă de vid cu supapă de control.

- În cazul în care uleiul pompei de vid curge în conductele de agent frigorific, uleiul frigorific se poate deteriora, iar compresorul se poate defecta.

Păstraţi uneltele curate.

- În cazul în care se acumulează praf, murdărie sau apă pe furtunul de încărcare al instrumentului de procesare cu mufă, agentul frigorific se va deteriora, iar compresorul se va defecta.

Utilizaţi ţevi de agent frigorific fabricate din cupru dezoxidat fosforic (ţevi sau tuburi laminate din cupru şi aliaje de cupru) care îndeplinesc normele locale. Îmbinările ţevilor trebuie să îndeplinească normele locale. Păstraţi ţevile curate în interior şi exterior şi fără sulf, oxizi, praf/murdărie, aşchii, uleiuri, umezeală sau orice alte impurităţi.

- Impurităţile din interiorul ţevilor de agent frigorific vor provoca deteriorarea uleiului frigorific, precum şi defectarea compresorului.

Depozitaţi ţevile în interior şi păstraţi ambele capete ale ţevilor închise până în momentul mufării sau lipirii. (Depozitaţi coturile şi celelalte racorduri în pungi de plastic.)

- Dacă în conductele de agent frigorific pătrunde praful, murdăria sau apa, uleiul se va deteriora şi compresorul se va defecta.

Lipiţi conductele cu un arzător cu nitrogen pentru a evita oxidarea.

- Un flux oxidat în interiorul ţevilor de agent frigorific va provoca deteriorarea uleiului frigorific şi defectarea compresorului.

Nu folosiţi ţevile de agent frigorific existente.

- Vechiul agent frigorific şi uleiul frigorific din circuitul existent conţin o cantitate mare de clor, care va deteriora uleiul frigorific din noua unitate şi va provoca defectarea compresorului.

Încărcaţi agent frigorific în stare lichidă.

- Încărcarea agentului frigorific în stare gazoasă va modifica compoziţia agentului frigorific şi va conduce la o scădere a performanţelor.

Nu folosiţi un cilindru de încărcare la încărcarea agentului frigorific.

- Utilizarea unui cilindru de încărcare poate modifica compoziţia agentului frigorific şi conduce la o scădere a performanţelor.

În cazul unui flux puternic de energie electrică provocat de o defecţiune sau de un defect în cablaj, pot fi acţionate disjunctoarele cu protecţie împotriva scurgerilor la pământ atât de la unitate, cât şi din amonte de sistemul de alimentare. În funcţie de importanţa sistemului, separaţi sistemul de alimentare electrică sau stabiliţi o coordonare de protecţie a întrerupătoarelor.

Acest aparat este destinat folosirii de către utilizatori experţi sau instruiţi în magazine, în industria iluminatului şi în ferme sau pentru uz comercial de către persoane neexperimentate.

Acest aparat nu este proiectat pentru utilizarea de către persoane (inclusiv copii) cu capacităţi fizice, senzoriale sau mentale reduse sau lipsite de experienţă şi cunoştinţe, cu excepţia cazului în care sunt supravegheate sau instruite privind utilizarea aparatului de către o persoană responsabilă pentru siguranţa acestora.

Doar personalul calificat poate atinge portul USB din caseta de comandă.

2. Despre produs

- Unitatea exterioară descrisă în acest manual este un echipament de aer condiţionat, conceput numai pentru confortul oamenilor.
- Valorile numerice din denumirea modelului unităţii (de exemplu, (E)P***YNW) reprezintă indicele de capacitate al unităţii.
- Această unitate foloseşte agent frigorific R410A.
- În funcţie de sisteme, în acest manual sunt utilizaţi următorii termeni, conform tabelului de mai jos.

	Sistem R2	Sistem Hybrid City Multi
Controlere care sunt conectate la unităţile interioare	Controler BC	Controler HBC
Agent de încălzire pe partea unităţii interioare	Agent frigorific	Apă sau lichid antigel

- CMB-WP108V-G se poate conecta la modelele de unități PURY-WP200YJM-A și PURY-WP250YJM-A, dar nu la modelele de unități PURY-(E)P-YNW-A2/TR2.
- PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 până la PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 se poate folosi într-un sistem Hybrid City Multi.

3. Combinarea unităţilor exterioare

(1) Modele P

Modelul unităţii exterioare	Combinarea unităţilor exterioare	
PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)*2	-	-
PURY-P550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 Pentru cuplarea unităţilor combinate în locaţia de utilizare, este necesar un „Set pentru perechi”.
*2 Unităţile P550 sunt enumerate ca modele combinate în manualele modelelor fabricate pentru Australia.
*3 PURY-P-YNW-A2/TR2 se poate combina numai cu PURY-P-YNW-A2/TR2.

(2) Modele EP

Modelul unităţii exterioare	Combinarea unităţilor exterioare	
PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)*2	-	-
PURY-EP550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 Pentru cuplarea unităţilor combinate în locaţia de utilizare, este necesar un „Set pentru perechi”.
*2 Unităţile EP550 sunt enumerate ca modele combinate în manualele modelelor fabricate pentru Australia.
*3 PURY-EP-YNW-A2/TR2 se poate combina numai cu PURY-EP-YNW-A2/TR2.

4. Specificaţii

Presiune statică externă			0 Pa*2
Unitate interioară	Capacitate totală		50 % – 150 %*1
	Model		P10 – P250, M20 – M140
Interval de temperatură (răcire)	Interior	T umed	15,0 °C - 24,0 °C (59 °F - 75 °F)
	Exterior	T uscat	-5,0 °C - 52,0 °C (23 °F - 126 °F)
Interval de temperatură (încălzire)	Interior	T uscat	15,0 °C - 27,0 °C (59 °F - 81 °F)
	Exterior	T umed	-20,0 °C - 15,5 °C (-4 °F - 60 °F)

(1) Modele P

Model		P200YNW*3	P250YNW*3	P300YNW*3	P350YNW*3	P400YNW*3
Nivelul presiunii acustice*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Unitate interioară	Cantitate	1 – 20	1 – 25	1 – 30	1 – 35	1 – 40

Model		P450YNW*3	P500YNW*3	P550YNW	P400YSNW	P450YSNW
Nivelul presiunii acustice*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Unitate interioară	Cantitate	1 – 45	1 – 50	2 – 50	1 – 40	1 – 45

Model		P500YSNW	P550YSNW	P600YSNW	P650YSNW	P700YSNW
Nivelul presiunii acustice*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Unitate interioară	Cantitate	1 – 50	2 – 50	2 – 50	2 – 50	2 – 50

Model		P750YSNW	P800YSNW	P850YSNW	P900YSNW	P950YSNW
Nivelul presiunii acustice*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Unitate interioară	Cantitate	2 – 50	2 – 50	2 – 50	2 – 50	2 – 50

Model		P1000YSNW	P1050YSNW	P1100YSNW
Nivelul presiunii acustice*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Unitate interioară	Cantitate	2 – 50	3 – 50	3 – 50

(2) Modele EP

Model		EP200YNW*3	EP250YNW*3	EP300YNW*3	EP350YNW*3	EP400YNW*3
Nivelul presiunii acustice*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Unitate interioară	Cantitate	1 – 20	1 – 25	1 – 30	1 – 35	1 – 40

Model		EP450YNW*3	EP500YNW*3	EP550YNW	EP400YSNW	EP450YSNW
Nivelul presiunii acustice*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Unitate interioară	Cantitate	1 – 45	1 – 50	2 – 50	1 – 40	1 – 45

Model		EP500YSNW	EP550YSNW	EP600YSNW	EP650YSNW	EP700YSNW
Nivelul presiunii acustice*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Unitate interioară	Cantitate	1 – 50	2 – 50	2 – 50	2 – 50	2 – 50

Model		EP750YSNW	EP800YSNW	EP850YSNW	EP900YSNW	EP950YSNW
Nivelul presiunii acustice*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Unitate interioară	Cantitate	2 – 50	2 – 50	2 – 50	2 – 50	2 – 50

Model		EP1000YSNW	EP1050YSNW	EP1100YSNW
Nivelul presiunii acustice*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Unitate interioară	Cantitate	2 – 50	3 – 50	3 – 50

*1 Capacitatea totală maximă a unităţilor interioare care operează simultan este de 150 %.

*2 Pentru a activa setarea de presiune statică înaltă, setaţi comutatorul de pe panoul principal după cum urmează:

	SW6-5: ON (Pornit)	SW6-5: OFF (Oprit)
SW6-4: ON (Pornit)	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF (Oprit)	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: nevalid

*3 Aceste modele pot fi utilizate pentru un sistem Hybrid City Multi.

*4 Modul de răcire

*5 Nivelul presiunii acustice este măsurat prin metoda convențională din JIS din motive de referință.

ro

5. Conţinutul ambalajului

Tabelul de mai jos enumeră toate componentele şi cantităţile în care se găsesc, inclusiv ambalajul.

Bandă de legare	2

6. Transportarea unităţii

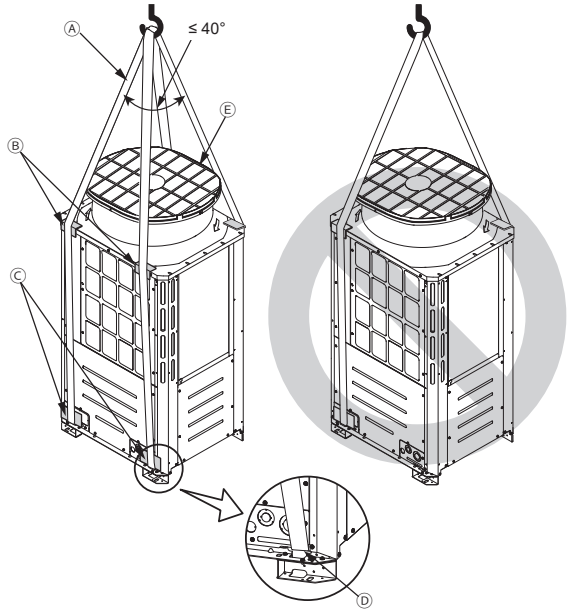
⚠ AVERTISMENT

La ridicarea unităţii, treceţi curelele de susţinere prin cele patru orificii destinate curelelor de susţinere.

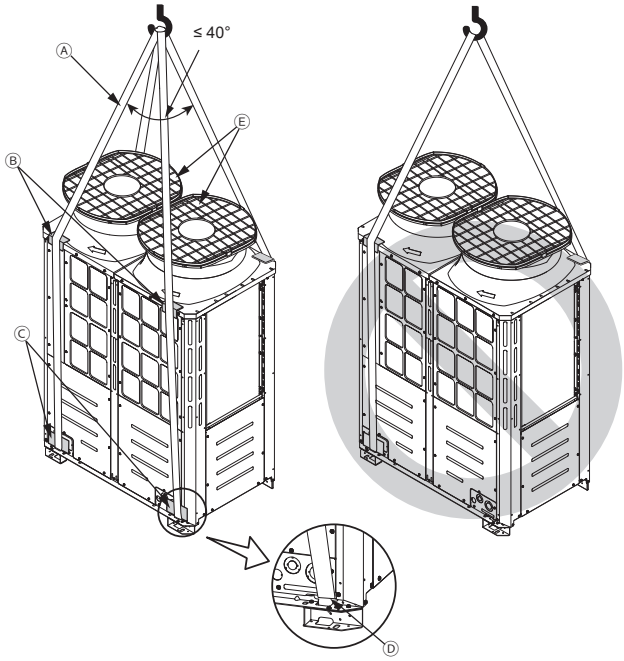
- Ridicarea într-un mod nepotrivit va provoca răsturnarea şi căderea unităţii, conducând la răniri grave.

- Utilizaţi întotdeauna două chingi pentru a ridica unitatea. Fiecare chingă trebuie să aibă lungimea de cel puţin 8 m (26 ft) şi trebuie să poată suporta greutatea unităţii.
- Aşezaţi elemente de protecţie între chingi şi unitate în locurile în care chingile ating unitatea pe bază, pentru a preveni zgârierea unităţii.
- Puneţi elemente de protecţie cu grosimea de cel puţin 50 mm (2 in) între chingi şi unitate în locurile în care chingile ating unitatea pe bază, pentru a preveni zgârierea unităţii şi pentru a evita contactul chingilor cu protecţia ventilatorului.
- Asiguraţi-vă că unghiurile dintre chingi în partea superioară sunt mai mici de 40 de grade.

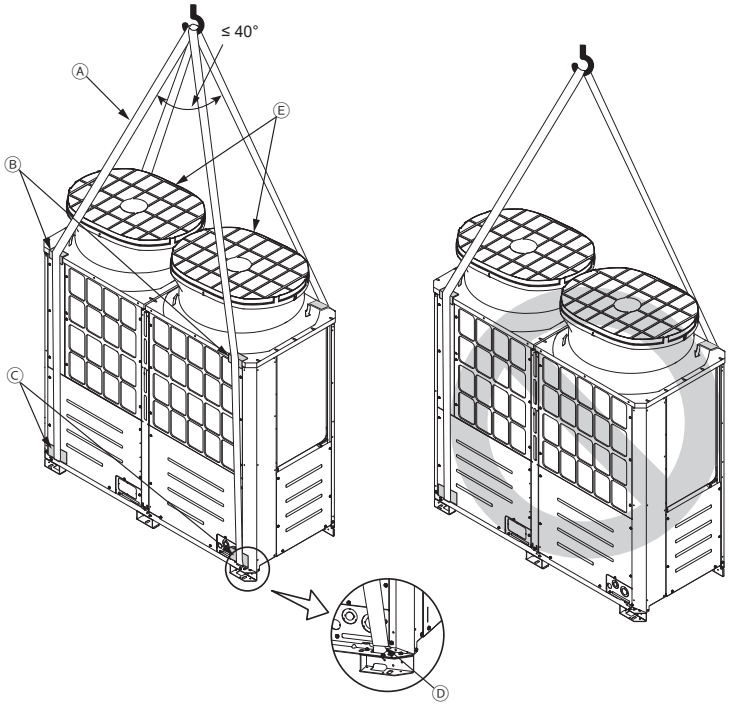
P200, P250, P300, EP200, EP250, EP300



P350, P400, P450, EP350, EP400, EP450



P500, P550, EP500, EP550



Ⓐ Chingi (min. 8 m (26 ft) x 2)
Ⓑ Elemente de protecţie (grosime minimă: 50 mm (2 in))
(câte două în faţă şi în spate)
Ⓒ Tampoane de protecţie
(câte două în faţă şi în spate)
Ⓓ Orificii pentru chingi
(câte două în faţă şi în spate)
Ⓔ Protecţia ventilatorului

ro

7. Locaţia de instalare

⚠ AVERTISMENT

Nu instalaţi unitatea în spaţii în care pot exista scurgeri de gaze combustibile.

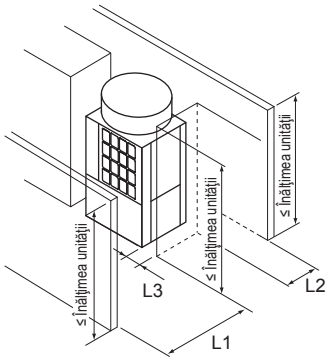
- În cazul acumulării de gaze combustibile în jurul unităţii, este posibil să se producă un incendiu sau o explozie.

- Asiguraţi un spaţiu suficient în jurul unităţii pentru o funcţionare eficientă, deplasarea eficientă a aerului şi accesul facil pentru întreţinere.
- Reţineţi că gazul frigorific este mai greu decât aerul şi, în consecinţă, va tinde să se acumuleze în spaţiile joase, cum ar fi în subsoluri.
- Atunci când există o unitate interioară care aspiră aer din exterior aproape de unitatea exterioară, aveţi grijă să nu afectaţi funcţionarea normală a unităţii interioare.
- Când apa de drenare este în exces, aceasta se scurge din unitatea exterioară de-a lungul panoului, în timpul încălzirii. Asiguraţi un spaţiu suficient în jurul unităţii, conform instrucţiunilor de mai jos.
- Instalarea unității exterioare într-o încăpere cu ferestre mici de admisie a aerului poate duce la un flux insuficient de aer. Instalați unitatea acolo unde este disponibil un flux de aer suficient. Când instalați unitatea în exterior, asigurați-vă, de asemenea, că se menține un flux de aer suficient.

7-1. Instalarea unei unităţi individuale

(1) Când toţi pereţii se încadrează în limitele de înălţime*

[mm (in)]



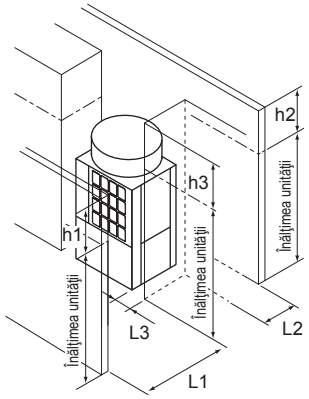
* Limită înălţime

Faţă/dreapta/stânga/ spate	La aceeaşi înălţime sau mai jos decât unitatea

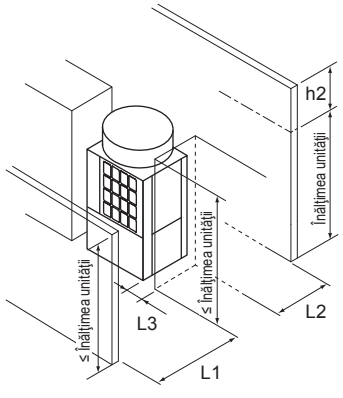
	Distanţa minimă necesară [mm (in)]		
	L1 (Faţă)	L2 (Spate)	L3 (Dreapta/stânga)
Când distanţa din spatele unităţii (L2) trebuie să fie mică	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Când distanţa din dreapta sau stânga unităţii (L3) trebuie să fie mică	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Când unul sau mai mulţi pereţi depăşesc limitele de înălţime*

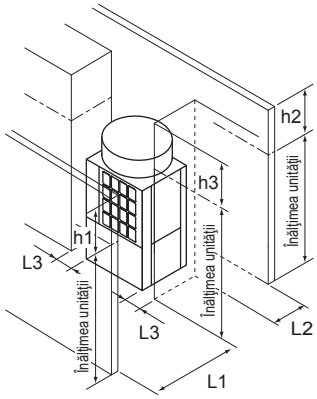
Când pereţii din faţă şi/sau din dreapta/stânga depăşesc limitele de înălţime



Când peretele din spate depăşeşte limita de înălţime



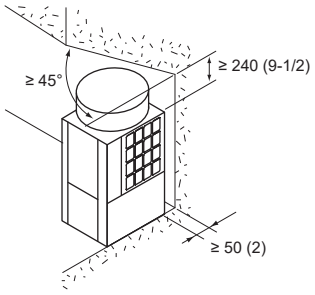
Când toţi pereţii depăşesc limitele de înălţime

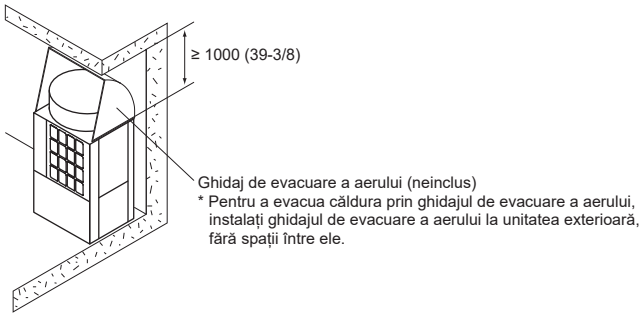


Adunaţi dimensiunea care depăşeşte limita de înălţime (indicată cu „h1” - „h3” în figuri) la L1, L2 şi L3, ca în tabelul de mai jos.

	Distanţa minimă necesară [mm (in)]		
	L1 (Faţă)	L2 (Spate)	L3 (Dreapta/stânga)
Când distanţa din spatele unităţii (L2) trebuie să fie mică	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Când distanţa din dreapta sau stânga unităţii (L3) trebuie să fie mică	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) Când există obstacole deasupra



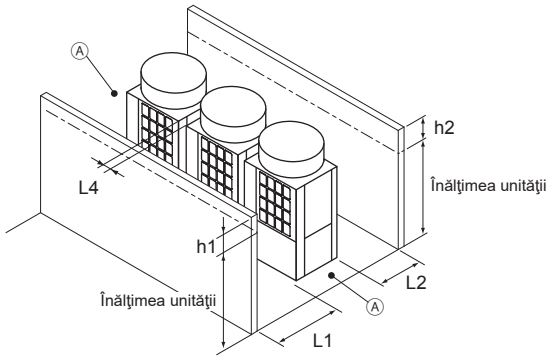


7-2. Instalarea mai multor unităţi

- La instalarea mai multor unităţi, asiguraţi-vă că luaţi în considerare factori precum asigurarea unui spaţiu suficient pentru trecerea oamenilor, un spaţiu larg între blocurile de unităţi şi un spaţiu suficient pentru aerisire. (Zonele marcate cu Ⓐ în figurile de mai jos trebuie lăsate deschise.)
- La fel ca în cazul instalării unităţilor individuale, adunaţi dimensiunea care depăşeşte limita de înălţime (indicată cu „h1” - „h3” în figuri) la L1, L2 şi L3 ca în tabelele de mai jos.
- Dacă există pereţi în faţa şi în spatele blocurilor de unităţi, se pot instala până la şase unităţi (trei unităţi pentru unităţile P500, P550, EP500 şi EP550) consecutive adiacente şi trebuie lăsat un spaţiu de cel puţin 1000 mm (39-3/8 in) între blocurile de câte şase unităţi (trei unități pentru unitățile P500, P550, EP500 și EP550).
- Când apa de drenare este în exces, aceasta se scurge din unitatea exterioară de-a lungul panoului, în timpul încălzirii.

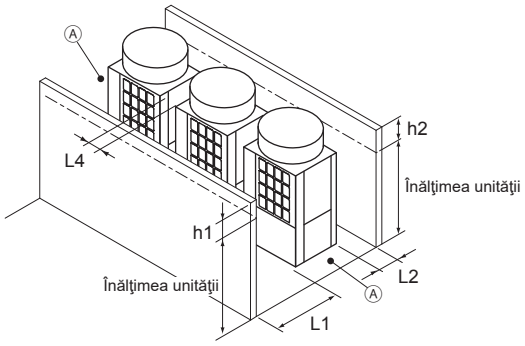
(1) Instalare adiacentă

Când distanţele dintre unităţi (L4) trebuie să fie mici



Distanţa minimă necesară [mm (in)]		
L1 (Faţă)	L2 (Spate)	L4 (Între)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

Când distanţa din spatele blocului de unităţi (L2) trebuie să fie mică

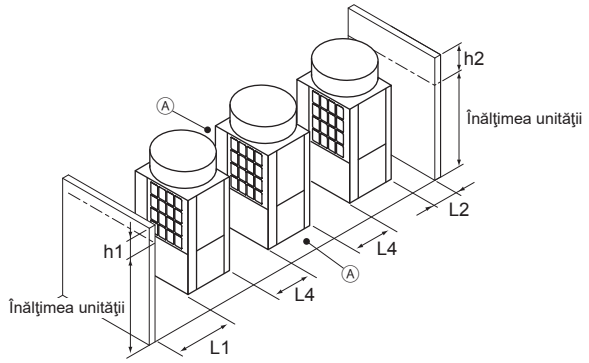


Distanţa minimă necesară [mm (in)]		
L1 (Faţă)	L2 (Spate)	L4 (Între)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

ro

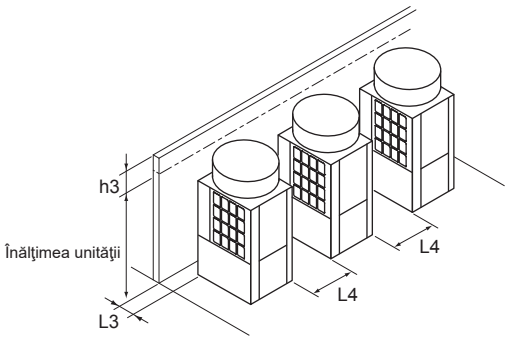
(2) Instalare faţă în faţă

Când există pereţi în faţa şi în spatele blocului de unităţi



Distanţa minimă necesară [mm (in)]		
L1 (Faţă)	L2 (Spate)	L4 (Între)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

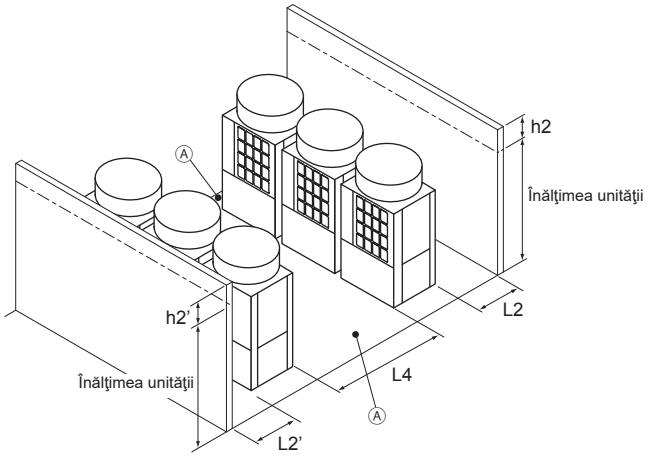
Când există câte un perete în dreapta şi în stânga blocului de unităţi



Distanţa minimă necesară [mm (in)]	
L3 (Dreapta/stânga)	L4 (Între)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

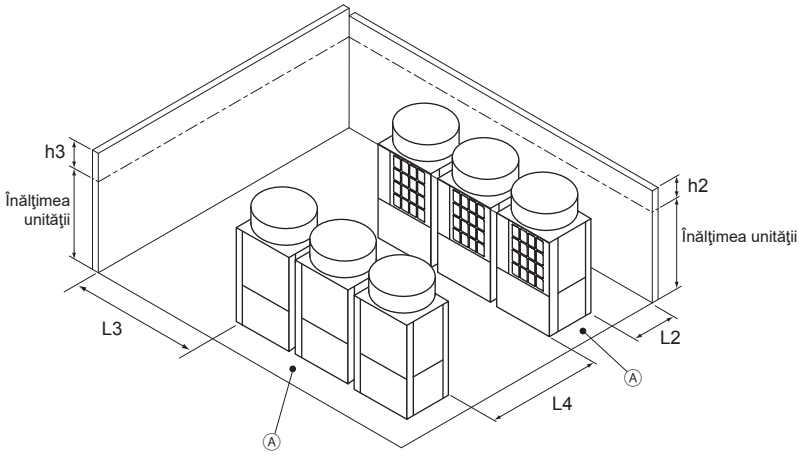
(3) Combinaţie de instalaţii faţă în faţă şi adiacente

Când există pereţi în faţa şi în spatele blocului de unităţi



Distanţa minimă necesară [mm (in)]		
L2 (Spate)	L2' (Spate)	L4 (Între)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

Când există doi pereţi în formă de L



Distanţa minimă necesară [mm (in)]		
L2 (Spate)	L3 (Dreapta/stânga)	L4 (Între)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Lăsaţi deschis în două direcţii.

8. Aşezarea

⚠ AVERTISMENT

Instalaţi unitatea în conformitate cu instrucţiunile, pentru a reduce la minimum riscurile de producere a unor daune în urma unor eventuale cutremure sau rafale puternice de vânt.

- Instalarea într-un mod nepotrivit va provoca răsturnarea unităţii, conducând la răniri grave.

Pentru a reduce vibrația funcționării unității, indiferent de cauza vibrațiilor, cum ar fi cutremure și vânturi puternice, efectuați lucrările pentru fundație în conformitate cu instrucțiunile de instalare (inclusiv instrucțiunile de instalare a tampoanelor de cauciuc antivibrații) prevăzute în această secțiune.

Unitatea trebuie instalată în siguranţă, pe o structură care să îi poată susţine greutatea.

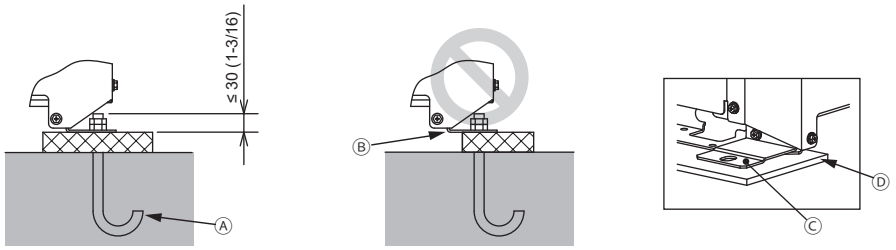
- În caz contrar, unitatea va cădea, provocând răniri grave. Vibrațiile anormale care apar din cauza instalării necorespunzătoare pot genera sunete anormale și pot deteriora țevile, provocând scurgeri de gaz frigorific.

Luați măsuri adecvate de protecție împotriva catastrofelor naturale, inclusiv împotriva cutremurelor și furtunilor, astfel încât unitatea să nu cadă ori să se încline. Consultați-l pe specialistul din zona dvs. referitor la măsurile de siguranță care trebuie luate.

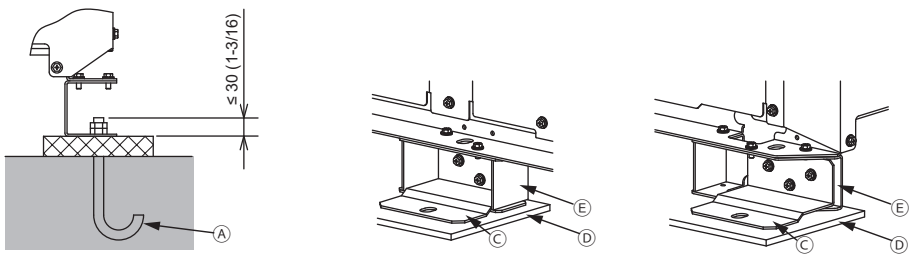
- Când aşezaţi unitatea, asiguraţi-vă că suprafaţa podelei este suficient de puternică şi plasaţi cu grijă ţevile şi firele ţinând cont de drenarea apei, necesară în timpul funcţionării unităţii.
- Dacă aveţi în vedere poziţionarea ţevilor şi a cablurilor prin traversarea pe sub unitate, asiguraţi-vă că baza se află la o înălţime de cel puţin 100 mm (3-15/16 in), astfel încât orificiile din aceasta să nu fie obturate.
- Asiguraţi o bază solidă din beton sau cornieră. În cazul utilizării unei baze din oţel inoxidabil, izolaţi zona dintre bază şi unitatea exterioară introducând un tampon din cauciuc sau aplicând un strat electroizolant pentru a preveni ruginirea bazei.
- Instalaţi unitatea pe o suprafaţă plană.
- În unele tipuri de instalări, vibraţiile unităţii şi sunetul vor fi transmise către podea şi pereţi. Vibrațiile în exces pot deteriora țevile, ducând la scurgeri de gaz frigorific. Luaţi măsuri pentru a preveni vibraţiile (cum ar fi utilizarea tampoanelor din cauciuc antivibraţii).
- Fixați unitatea cu bolțuri ca în ilustrația de mai jos, astfel încât să nu cadă în caz de rafale de vânt sau de cutremur.

[mm (in)]

(1) Fără picior detaşabil



(2) Cu picior detaşabil



ro

Ⓐ Bolţ de ancorare M10 (neinclus)
* Specificație necesară pentru bolțul de ancorare M10: Sarcină de întindere de 5,6 kN sau mai mult pentru a rezista la sarcina pe termen scurt provocată de cutremure sau de vânturi puternice

Ⓑ (Instalare incorectă) Secţiunea de colţ nu este sprijinită în siguranţă.

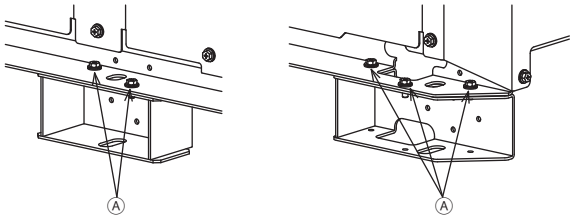
Ⓒ Consolă de fixare pentru bolţul de ancorare M12 gol pe dinăuntru (neinclusă) (de montat cu trei şuruburi M5 autofiletante)
* Specificație necesară pentru bolțul de ancorare M12 gol pe dinăuntru: Sarcină de întindere de 6,7 kN sau mai mult pentru a rezista la sarcina pe termen scurt provocată de cutremure sau de vânturi puternice
Utilizați consola de fixare cu suficientă putere.

Ⓓ Tampon din cauciuc antivibraţii
(Tamponul trebuie să fie suficient de mare pentru a acoperi întreaga lăţime a fiecărui picior al unităţii.)

Ⓔ Picior detaşabil

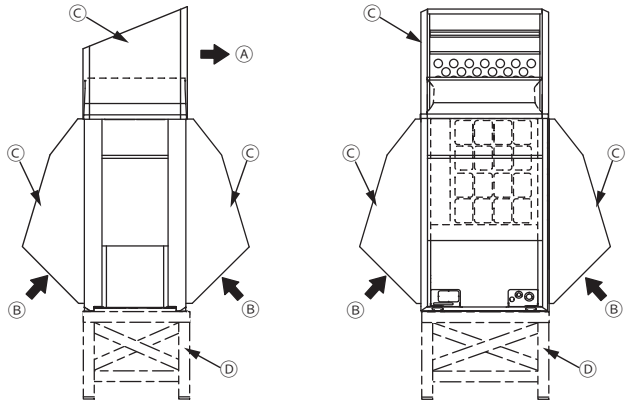
- Asigurați-vă că secțiunea de colț este sprijinită în siguranță. În caz contrar, picioarele unității riscă să se îndoaie.
- Piciorele detaşabile trebuie sprijinite atât pe tampoanele din cauciuc antivibraţii cât și pe bază, astfel încât picioarele unității să nu se deformeze și gazul frigorific să nu se scurgă din țevile unității. Când picioarele detașabile nu sunt folosite, toate colțurile de jos ale unității trebuie să se sprijine atât pe tampoanele din cauciuc antivibraţii cât și pe bază. Vibrațiile anormale cauzate de instalarea necorespunzătoare pot genera sunete neobișnuite și pot deteriora țevile, ducând la scurgerea gazului frigorific.
- Lungimea părţii proeminente a bolţului de ancorare trebuie să fie de cel mult 30 mm (1-3/16 in).
- Această unitate nu este concepută pentru a fi ancorată cu bolţul de ancorare montat ulterior, cu excepţia cazului în care sunt instalate console de fixare în cele patru locuri din partea inferioară (şase locaţii pentru unităţile P500, P550, EP500 şi EP550).
- Pentru a îndepărta picioarele detaşabile, deşurubaţi şuruburile indicate în figura de mai jos. Dacă stratul de vopsea de pe piciorul unităţii este deteriorat în momentul îndepărtării piciorului detaşabil, reparaţi stratul pe loc.

Ⓐ Şuruburi



- În medii neobişnuit de dificile, cum ar fi zonele reci cu vânt puternic, trebuie adoptate suficiente măsuri de protecţie împotriva vântului şi a zăpezii excesive pentru a se asigura funcţionarea corectă a unităţii. Atunci când unitatea urmează să funcţioneze în modul de răcire la temperaturi sub 10 °C (50 °F), în zone cu zăpadă, în medii expuse vântului puternic sau ploii, instalaţi protecţii de zăpadă cu următoarele specificaţii (neincluse) ca în imaginea de mai jos.

Material: Plăci de oţel galvanizat 1,2T pentru
Vopsire: Vopsire integrală cu pudră de poliester
Culoare: Munsell 5Y8/1 (identică cu cea a unităţii)



Ⓐ Ieşire
Ⓑ Intrare
Ⓒ Protecţie de zăpadă
Ⓓ Bază înălţată

- Instalaţi unitatea astfel încât să nu bată vântul direct spre orificiile de admisie şi evacuare.
- Dacă este cazul, montaţi unitatea pe o bază înălţată cu următoarele specificaţii (neinclusă) pentru a preveni daunele provocate de zăpadă.

Material: Cornieră (Realizaţi o structură prin care zăpada şi vântul să poată trece.)
Înălţime: Grosimea maximă aşteptată pentru stratul de zăpadă plus 200 mm (7-7/8 in)
Lăţime: La lăţimea unităţii (Dacă baza înălţată este prea lată, zăpada se va acumula pe aceasta.)

- Atunci când unitatea este utilizată într-o zonă rece, iar operaţiunea de încălzire este efectuată continuu pentru o perioadă prelungită de timp la temperaturi exterioare sub limita de îngheţ, instalaţi un radiator pe baza înălţată sau adoptaţi măsuri adecvate pentru a împiedica îngheţarea apei pe baza înălţată.
- La instalarea unui panou radiant, asiguraţi spaţiu suficient pentru operaţiuni de întreţinere corespunzătoare. Pentru detalii, consultaţi manualul cu instrucţiuni de instalare al panoului radiant.
- Când instalați o protecție de zăpadă, țineți seama de pierderea de presiune pentru a preveni diminuarea fluxului de aer.

9. Ţevile de agent frigorific

⚠ AVERTISMENT

Nu utilizaţi alt agent frigorific decât cel de tipul indicat în manualele furnizate împreună cu aparatul şi pe plăcuţa de identificare.

- Procedând astfel, aparatul sau conductele se pot sparge, poate izbucni o explozie sau un incendiu în timpul utilizării, lucrărilor de reparaţii sau în momentul evacuării aparatului.
- De asemenea, acest lucru ar putea încălca legile în vigoare.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION nu poate fi considerată răspunzătoare pentru defecţiunile sau accidentele cauzate de utilizarea unui tip inadecvat de agent frigorific.

După finalizarea instalării, verificaţi dacă există scurgeri de agent frigorific.

- În cazul în care există scurgeri de agent frigorific, pot surveni deficienţe de oxigen. În cazul în care agentul frigorific scurs intră în contact cu o sursă de căldură, vor fi generate gaze toxice.

⚠ ATENȚIE

Purtaţi mănuşi de protecţie când lucraţi la unitate.

- În caz contrar, vă puteţi răni.
- Ţevile sub presiune mare prezintă un risc de arsuri dacă sunt atinse cu mâinile goale cât timp unitatea este în funcţiune.

ATENȚIE

Pentru a reduce riscul de defecțiuni ale compresorului sau supapelor, respectați instrucțiunile de mai jos pentru a împiedica pătrunderea componentelor abrazive din hârtia de șlefuit sau a instrumentelor de tăiere în circuitul frigorific.

- Pentru debavurarea țevilor, utilizați un alezor sau alte instrumente de debavurare, nu hârtie de șlefuit sau unelte de șlefuit care utilizează materiale abrazive.
- Pentru a tăia țevi, utilizați un tăietor de țevi, nu un polizor sau alte instrumente care utilizează materiale abrazive.
- La tăierea sau debavurarea țevilor, nu permiteți așchiilor rezultate în urma tăierii sau a altor materii străine să pătrundă în țevi.
- Dacă așchiile rezultate din tăiere sau alte corpuri străine au pătruns în țevi, ștergeți țevile pe interior pentru a le scoate.

Utilizaţi următoarele unelte concepute special pentru utilizarea cu agentul frigorific specificat: manometru, furtun de alimentare, detector de scurgeri de gaze, supapă de control unidirecţională, bazin de alimentare cu agent frigorific, manometru de vid şi instalaţie de recuperare a agentului frigorific.

- Detectoarele de scurgeri de gaze pentru agenţi frigorifici convenţionali nu vor reacţiona la un agent frigorific ce nu conţine clor.
- În cazul amestecării agentului frigorific specificat cu apă, ulei frigorific sau alt agent frigorific, uleiul frigorific se va deteriora, iar compresorul se va defecta.

Nu folosiţi ţevile de agent frigorific existente.

- Vechiul agent frigorific şi uleiul frigorific din circuitul existent conţin o cantitate mare de clor, care va deteriora uleiul frigorific din noua unitate şi va provoca defectarea compresorului.

9-1. Restricţii

- Nu trebuie utilizate ţevi pentru agent frigorific existente, deoarece presiunea proiectată pentru sistemele care utilizează R410A este mai mare decât cea pentru sistemele cu alte tipuri de agenţi frigorifici.
- Nu instalaţi ţevile unităţii exterioare atunci când plouă.
- Nu folosiţi detergenţi speciali pentru spălarea ţevilor.

- Respectaţi întotdeauna restricţiile privind ţevile de agent frigorific (cum ar fi diametrul conductelor, lungimea conductelor şi distanţa de separare verticală) pentru a preveni defectarea echipamentului sau degradarea performanţei de încălzire/răcire.
- Nu instalaţi supape cu solenoid pentru a preveni inversarea debitului de ulei şi defectarea compresorului la pornirea acestuia.
- Nu instalaţi un vizor, deoarece acesta poate indica un debit incorect de agent frigorific. Dacă este instalat un vizor, un tehnician neexperimentat care îl utilizează poate încărca excesiv sistemul cu agent frigorific.
- Sprijiniți țevile de lângă unitatea exterioară la intervale de cel mult 0,5 metri și la intervale de cel mult 2 metri în alte zone. Sprijiniți țevile astfel încât partea curbată să fie bine fixată.
- Țevile de agent frigorific se pot mări sau micșora din cauza fluctuațiilor de temperatură ale agentului frigorific din interiorul ţevilor. Când se instalează țevi lungi și drepte, asigurați capcane pentru a absorbi expansiunea termică a țevilor.
- Ţevile de la mai multe unităţi exterioare trebuie instalate astfel încât să se prevină acumularea de ulei în ţevi în anumite condiţii. Pentru detalii, consultaţi figurile de mai jos.

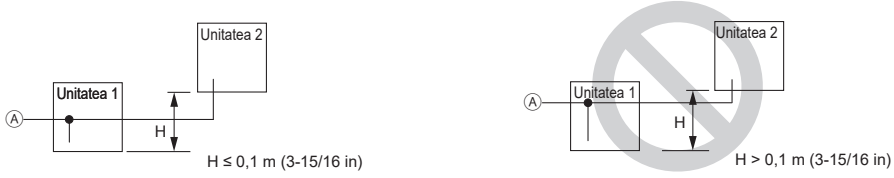
* Punctele mici din figuri indică punctele de ramificaţie.

Ⓐ Către un controler BC

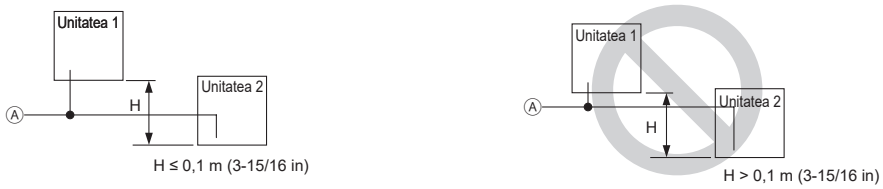
(1) Ţevile de la unităţile exterioare trebuie înclinate în jos spre unităţile interioare. În figura din dreapta, deoarece ţevile sunt înclinate în sus, uleiul din ţeavă se acumulează când Unitatea 1 funcţionează, iar Unitatea 2 este oprită.

(2) Distanţa dintre partea inferioară a unităţii şi ţeavă (H) trebuie să fie de cel mult 0,2 m (7-7/8 in). În figura din partea dreaptă, deoarece distanţa este mai mare de 0,2 m (7-7/8 in), se acumulează ulei în Unitatea 1 când Unitatea 2 funcţionează, iar Unitatea 1 este oprită.

(3) Separarea verticală dintre unităţi (H) trebuie să fie de cel mult 0,1 m (3-15/16 in). În figura din partea dreaptă, deoarece distanţa este mai mare de 0,1 m (3-15/16 in), se acumulează ulei în Unitatea 1 când Unitatea 2 funcţionează, iar Unitatea 1 este oprită.

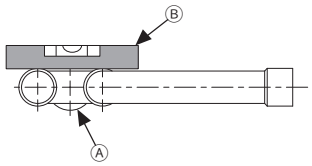


(4) Separarea verticală dintre unităţi (H) trebuie să fie de cel mult 0,1 m (3-15/16 in). În figura din partea dreaptă, deoarece distanţa este mai mare de 0,1 m (3-15/16 in), se acumulează ulei în Unitatea 2 când Unitatea 1 funcţionează, iar Unitatea 2 este oprită.



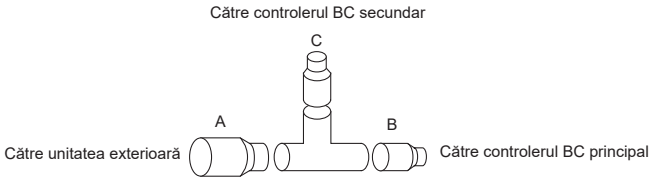
ro

• Setul pentru unități pereche trebuie instalat orizontal cu ajutorul unui vas de nivel pentru a evita deteriorarea unității.



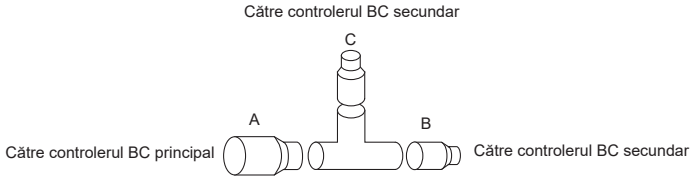
Ⓐ Set pentru perechi
Ⓑ Vas de nivel

• Restricții privind instalarea racordului de țeavă de joasă presiune între unitățile exterioare și BC secundar (pentru tipurile P-J, P-JA, P-KA și P-KB)



- Față de racordul de țeavă de joasă presiune între unitățile exterioare și BC secundar, A și B trebuie instalate pe orizontală, iar C trebuie instalat mai sus în direcție ascendentă față de planul orizontal al elementelor A și B.

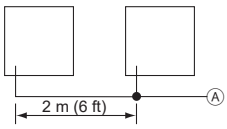
• Nu este permisă instalarea racordului de țeavă cu 2 ramificații între BC principal și BC secundar pe țeava de înaltă presiune, țeava de joasă presiune și țeava de lichid.

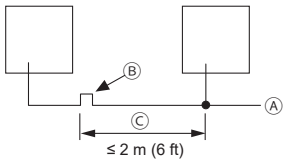


- Față de racordul de țeavă cu 2 ramificații între BC principal și BC secundar de pe țeava de înaltă presiune/de joasă presiune/de lichid, A și B trebuie instalate pe orizontală, iar C trebuie instalat mai sus în direcție ascendentă față de planul orizontal al elementelor A și B.

• Dacă lungimea ţevilor dintre punctul de ramificaţie şi unitatea exterioară depăşeşte 2 m (6 ft), montaţi o capcană la cel mult 2 m (6 ft) de punctul de ramificaţie.
Capcana trebuie să se afle la o înălţime de cel puţin 200 mm (7-7/8 in). (doar ţeava de înaltă presiune) Dacă nu este instalată o capcană, uleiul se poate acumula în interiorul ţevii, cauzând o lipsă de ulei şi implicând riscul de deteriorare a compresorului.

* Punctele mici din figuri indică punctele de ramificaţie.





Ⓐ Către un controler BC
Ⓑ Capcană (doar ţeava de înaltă presiune)
Ⓒ Ţeavă de înaltă presiune

9-2. Alegerea ţevilor

ATENȚIE

Utilizaţi ţevi de agent frigorific fabricate din cupru dezoxidat fosforic (ţevi sau tuburi laminate din cupru şi aliaje de cupru) care îndeplinesc normele locale. Îmbinările ţevilor trebuie să îndeplinească normele locale. Păstraţi ţevile curate în interior şi exterior şi fără sulf, oxizi, praf/murdărie, aşchii, uleiuri, umezeală sau orice alte impurităţi.

- Impurităţile din interiorul ţevilor de agent frigorific vor provoca deteriorarea uleiului frigorific, precum şi defectarea compresorului.

Utilizaţi ţevi pentru agenţi frigorifici care sunt destinate utilizării cu sistemul pentru agent frigorific R410A. Este posibil să nu se poată utiliza ţevi pentru sisteme destinate utilizării cu alte tipuri de agenţi frigorifici.
Utilizaţi ţevi pentru agenţi frigorifici cu diametrul specificat în tabelul de mai jos.

Dimensiune [mm (in)]	Grosime radială [mm (mil)]	Tip
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Tip O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Tip O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Tip O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Tip O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Tip O
	1,0 (40)	Tip 1/2H sau H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Tip 1/2H sau H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Tip 1/2H sau H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Tip 1/2H sau H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Tip 1/2H sau H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Tip 1/2H sau H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Tip 1/2H sau H

9-3. Alegerea setului pentru perechi

Selectaţi seturile pentru perechi adecvate (comercializate separat), consultând secţiunile de mai jos.

* Utilizaţi un adaptor, dacă este necesar, pentru conectarea unei ţevi de agent frigorific la o ţeavă de împerechere cu un diametru diferit.

9-3-1. Racord de ţeavă cu 2 ramificaţii

Un racord de țeavă cu 2 ramificații este utilizat pentru a conecta mai multe unități interioare la un port sau pentru a conecta controlere BC secundare.

(1) Sistem R2

Racord de țeavă cu 2 ramificații între controlerele BC și unitățile interioare

Capacitatea totală a unităţilor interioare din aval	Model set
200 sau mai puţin	CMY-Y102SS-G2
201 – 250	CMY-Y102LS-G2

Racord de țeavă cu 2 ramificații între controlerele BC principal și secundar

Capacitatea totală a unităţilor interioare din aval	Model set
350 sau mai puţin	CMY-R201S-G
351 – 600	CMY-R202S-G
601 – 650	CMY-R203S-G
651 – 1000	CMY-R204S-G
1001 sau superior	CMY-R205S-G

Racordul de țeavă de joasă presiune între unitățile exterioare și controlerele BC secundare (pentru controlerele BC tipurile P-JA, P-KA și P-KB)

Capacitatea unității exterioare	Model set
(E)P200 - (E)P650	CMY-R101S-G
(E)P700 - (E)P1100	CMY-R102S-G

(2) Sistem Hybrid City Multi

- Conectaţi ţevile la locaţia de instalare, consultând Manualul de instalare al controlerului HBC.
- CMY-Y102SS-G2 și CMY-Y102LS-G2 sunt utilizate într-un sistem R2 și nu pot fi utilizate într-un sistem Hybrid City Multi.

ro

9-3-2. Set pentru racord de ţeavă

Un set pentru racord de ţeavă este utilizat pentru a conecta o unitate internă de model P/M100 sau superior.

(1) Sistem R2

Model unitate interioară	Model set
P100 – P250/M100 – M140	CMY-R160-J1

* Atunci când conectați la două porturi modelele de unități interioare P100 până la modelele P250/M100 și până la modelele M140, configurați comutatorul SW4-6 de pe controlerul BC în poziția PORNIT.
* La includerea exclusivă a unităţilor PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E, conectaţi cele două porturi şi configuraţi comutatoarele SW4-1 şi SW4-6 de pe controlerul BC în poziţia PORNIT.
* La conectarea unităţilor PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E la două porturi, utilizaţi un set pentru racord de ţeavă CMY-R160-J1.
* Deşi este posibilă utilizarea unui singur port, funcţia de răcire se va diminua într-o oarecare măsură. La conectarea modelelor P/M100 până la P/M140 de unităţi interioare sau a unităţilor PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E la un singur port, configuraţi comutatoarele SW4-1 şi SW4-6 în poziţia OPRIT.

(2) Sistem Hybrid City Multi

- Conectaţi ţevile la locaţia de instalare, consultând Manualul de instalare al controlerului HBC.
- CMY-R160-J1 se utilizează într-un sistem R2 şi nu se poate utiliza într-un sistem Hybrid City Multi.

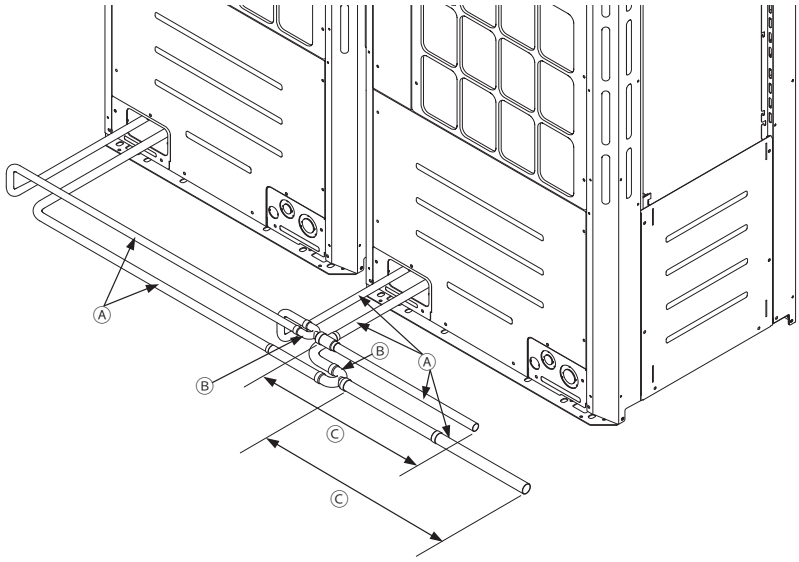
9-3-3. Set pentru unităţi exterioare pereche

Setul pentru unităţi exterioare pereche se utilizează pentru a combina mai multe unităţi exterioare.

Capacitatea totală a unităţilor exterioare	Model set
(E)P400 – (E)P650YSNW	CMY-R100VBK4
(E)P700 – (E)P1100YSNW	CMY-R200VBK4

9-4. Exemplu de conectare a ţevilor

9-4-1. Exemplu de conectare a ţevilor între unităţi exterioare

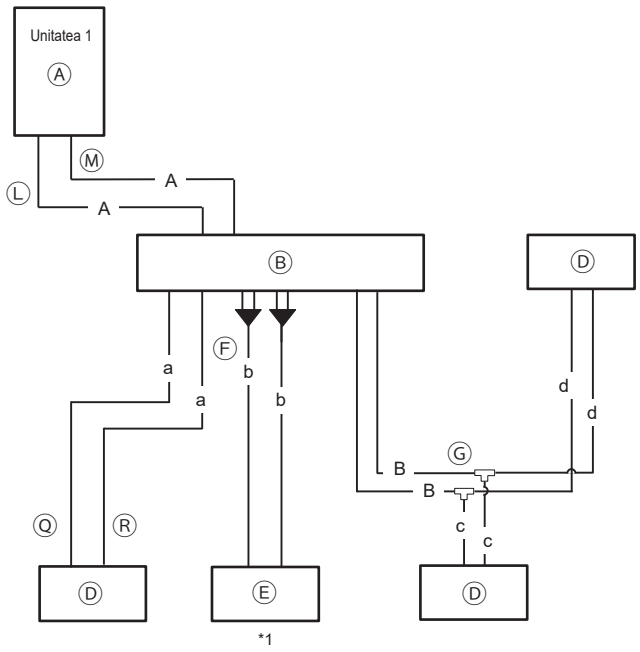


Ⓐ Ţevi instalate pe teren
Ⓑ Set pentru perechi
Ⓒ Secţiunea ţevii care precede ţeava de împerechere trebuie să fie de cel puţin 500 mm (19-11/16 in) în secţiune dreaptă.

- PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 până la PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 se poate folosi într-un sistem Hybrid City Multi. Contactaţi distribuitorul când conectaţi unităţi de capacitate mai mare într-un sistem Hybrid City Multi.

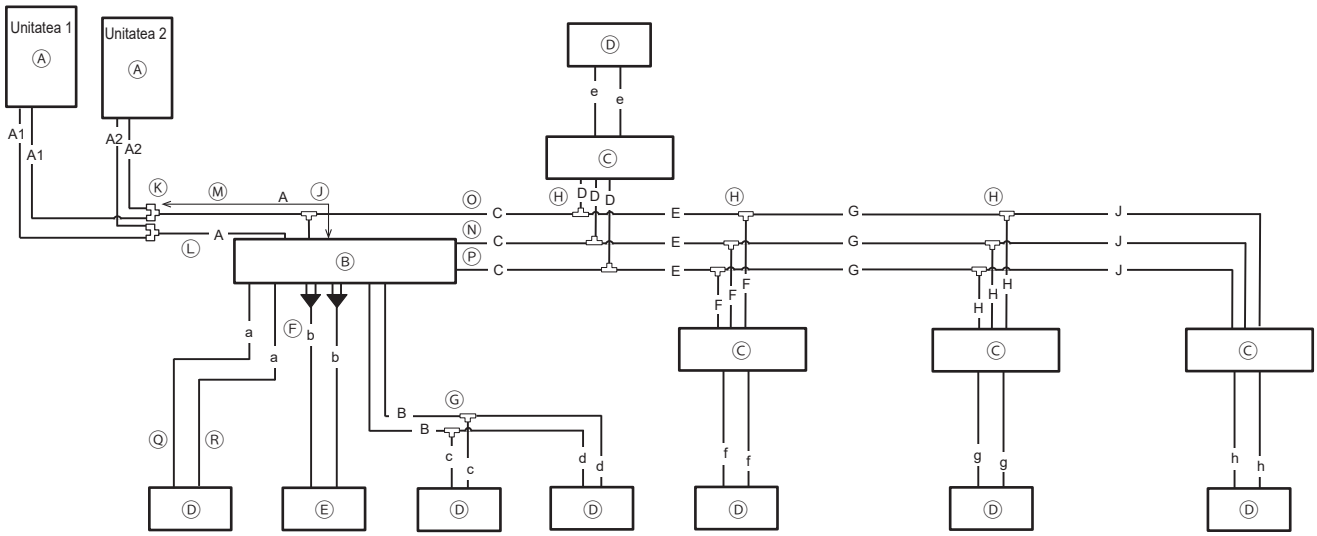
9-4-2. Exemplu de conectare a ţevilor între o unitate exterioară şi controlerul BC şi între un controler BC şi unitatea interioară (sistem R2)

Simplu



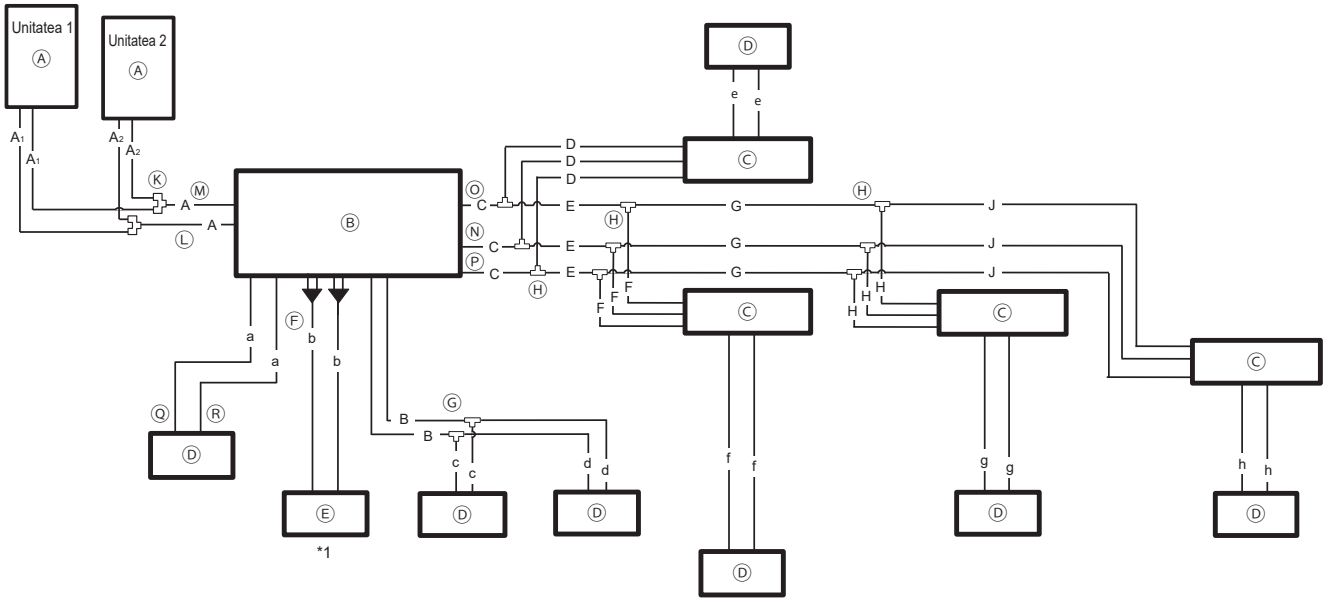
- Ⓐ Unitate exterioară
- Ⓑ Controler BC (principal)
- Ⓒ Controler BC (secundar)
- Ⓓ Unitate interioară (capacitatea totală a unităţilor interioare din aval: 10 – 80)
- Ⓔ Unitate interioară (capacitatea totală a unităţilor interioare din aval: 100 – 250)
- Ⓕ Set pentru racord de ţeavă
- Ⓖ Racord de țeavă cu 2 ramificații între controlerele BC și unitățile interioare
- Ⓗ Racord de țeavă cu 2 ramificații între controlerele BC principal și secundar
- Ⓙ Racord de țeavă de joasă presiune între unitățile exterioare și controlerele BC secundare
- Ⓚ Set pentru unităţi exterioare pereche
- Ⓛ Ţeavă de înaltă presiune (A, A_1, A_2)
- Ⓜ Ţeavă de joasă presiune (A, A_1, A_2)
- Ⓝ Ţeavă de înaltă presiune (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓞ Ţeavă de joasă presiune (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓟ Ţeavă de lichid (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓠ Ţeavă de lichid (a, b, c, d, e, f, g, h)
- Ⓡ Ţeavă de gaz (a, b, c, d, e, f, g, h)

Module combinate cu controlere BC principale și secundare (tipul P-JA, P-KA și P-KB)

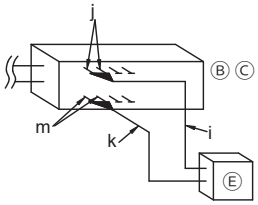


ro

Module combinate cu controlere BC principale și secundare (tipul M-JA1, P-KA1, și M-KB1)



*1



* La conectarea CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 sau CMB-P**-V-HB1, contactaţi distribuitorul pentru exemple de conectare a ţevilor.

Ţevi A, A_1, A_2 [mm (in)]

Model unitate	Unitate combinată		Ţeava A		Ţeavă A_1*1		Ţeavă A_2*1	
	Unitatea 1	Unitatea 2	Înaltă presiune	Joasă presiune	Înaltă presiune	Joasă presiune	Înaltă presiune	Joasă presiune
P200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
P250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YSNW	P200	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P450YSNW	P250	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P500YSNW	P250	P250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P550YSNW	P300	P250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P600YSNW	P300	P300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P650YSNW	P350	P300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P700YSNW	P350	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P750YSNW	P400	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P800YSNW	P400	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P850YSNW	P450	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P900YSNW	P450	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P950YSNW	P500	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1000YSNW	P500	P500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1050YSNW	P550	P500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1100YSNW	P550	P550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

Ţevi A, A_1, A_2 [mm (in)]

Model unitate	Unitate combinată		Ţeava A		Ţeavă A_1*1		Ţeavă A_2*1	
	Unitatea 1	Unitatea 2	Înaltă presiune	Joasă presiune	Înaltă presiune	Joasă presiune	Înaltă presiune	Joasă presiune
EP200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
EP250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YSNW	EP200	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP450YSNW	EP250	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP500YSNW	EP250	EP250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP550YSNW	EP300	EP250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP600YSNW	EP300	EP300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP650YSNW	EP350	EP300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP700YSNW	EP350	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP750YSNW	EP400	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP800YSNW	EP400	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP850YSNW	EP450	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP900YSNW	EP450	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP950YSNW	EP500	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1000YSNW	EP500	EP500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1050YSNW	EP550	EP500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1100YSNW	EP550	EP550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

*1 Dacă unităţile combinate 1 şi 2 se află în altă ordine decât cea listată în tabel, asiguraţi-vă că utilizaţi ţevi de dimensiunea adecvată pentru situaţia respectivă.

*2 Dacă lungimea „Ţevii de înaltă presiune A” depăşeşte 65 m (213 ft), utilizaţi ţevile cu ø28,58 (ø1-1/8) pentru toate ţevile de peste 65 m (213 ft).

Ţeavă B [mm (in)]

Capacitatea totală a unităţilor interioare	Ţeavă	
	Lichid	Gaz
80 sau mai puţin	ø9,52 (ø 3/8)	ø15,88 (ø 5/8)

Ţevi C, D, E, F, G, H, J (*) [mm (in)]

Total numere de model pentru unităţile interioare din aval	Ţeavă		
	Înaltă presiune	Joasă presiune	Lichid
200 sau mai puţin	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø9,52 (ø3/8)
201 – 300	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)
301 – 350	ø19,05 (ø3/4)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
351 – 400	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
401 – 600	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
601 – 650	ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
651 – 800	ø28,58 (ø1-1/8)	ø34,93 (ø1-3/8)	ø19,05 (ø3/4)
801 – 1000	ø28,58 (ø1-1/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)
1001 sau mai mult	ø34,93 (ø1-3/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)

Ţevi a, b, c, d, e, f, g, h (*) [mm (in)]

Indice de capacitate pentru unităţi interioare	Ţeavă	
	Lichid	Gaz
10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	ø6,35 (ø 1/4)	ø12,7 (ø 1/2)
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø9,52 (ø 3/8)	ø15,88 (ø 5/8)
200	ø9,52 (ø 3/8)	ø19,05 (ø 3/4)
250	ø9,52 (ø 3/8)	ø22,2 (ø 7/8)

Ţevi i, j, k, m (*) [mm (in)]

Indice de capacitate pentru unităţi interioare	Ţeavă de lichid		Ţeavă de gaz	
	i	j	k	m
100	ø9,52 (ø 3/8)	ø9,52 (ø 3/8)	ø15,88 (ø 5/8)	ø15,88 (ø 5/8)
125	ø9,52 (ø 3/8)	ø9,52 (ø 3/8)	ø15,88 (ø 5/8)	ø15,88 (ø 5/8)
140	ø9,52 (ø 3/8)	ø9,52 (ø 3/8)	ø15,88 (ø 5/8)	ø15,88 (ø 5/8)
200	ø9,52 (ø 3/8)	ø9,52 (ø 3/8)	ø19,05 (ø 3/4)	ø15,88 (ø 5/8)
250	ø9,52 (ø 3/8)	ø9,52 (ø 3/8)	ø22,2 (ø 7/8)	ø15,88 (ø 5/8)

* Dacă lungimea ţevii de înaltă presiune sau a ţevii de lichid depăşeşte limitarea, utilizaţi ţeava cu o mărime mai mare. Pentru detalii, consultaţi Manualul de instalare al controlerului BC.

9-4-3. Exemplu de conectare a ţevilor între o unitate exterioară şi controlerul HBC şi între un controler HBC şi unitatea interioară (sistem Hybrid City Multi)

Pentru detalii, consultaţi Manualul de instalare al controlerului HBC.

9-5. Cuplajele ţevilor şi acţionările supapelor

⚠ AVERTISMENT

Înainte de a încălzi secţiunile lipite, îndepărtaţi gazul şi uleiul reţinut în ţevi.
- În caz contrar, poate izbucni un incendiu care să provoace răniri grave.

Aerisiţi încăperea în timpul depanării unităţii.
- În cazul scurgerilor de agent frigorific, pot surveni deficienţe de oxigen. În cazul în care agentul frigorific scurs intră în contact cu o sursă de căldură, vor fi generate gaze toxice.

ATENȚIE

Depozitaţi ţevile în interior şi păstraţi ambele capete ale ţevilor închise până în momentul mufării sau lipirii. (Depozitaţi coturile şi celelalte racorduri în pungi de plastic.)
- Dacă în conductele de agent frigorific pătrunde praful, murdăria sau apa, uleiul se va deteriora şi compresorul se va defecta.

Păstraţi supapele de service închise până la finalizarea încărcării agentului frigorific.
- Nerespectarea acestei instrucţiuni va duce la defectarea unităţii.

Aşezaţi un prosop umed pe supapele de service înainte să lipiţi ţevile, pentru a menţine temperatura supapelor sub 120 ºC (248 ºF).
- În caz contrar, echipamentul poate fi deteriorat.

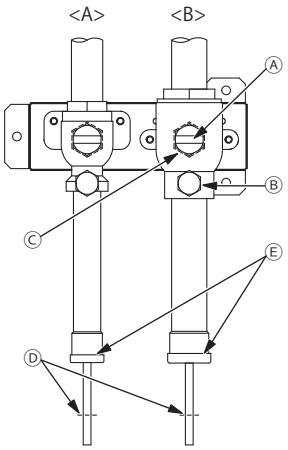
Feriţi flacăra de contactul cu cablurile sau plăcile metalice când lipiţi ţevile.
- În caz contrar, vă puteţi arde sau puteţi provoca defecţiuni.

Lipiţi conductele cu un arzător cu nitrogen pentru a evita oxidarea.
- Un flux oxidat în interiorul ţevilor de agent frigorific va provoca deteriorarea uleiului frigorific şi defectarea compresorului.

9-5-1. Îndepărtarea ţevilor de conectare strangulate

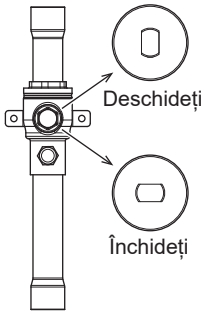
Unitatea este expediată cu țevi de conectare strangulate cuplate la supapele de service din partea de înaltă și joasă presiune, pentru a preveni scurgerea gazului.
Efectuaţi paşii de la ① la ③ pentru a îndepărta ţevile de conectare strangulate înainte de conectarea ţevilor de agent frigorific la unitatea exterioară.

① Asiguraţi-vă că supapele de service sunt complet închise (rotite complet în sens orar).
② Îndepărtaţi gazul din ţevile de conectare strangulate şi drenaţi tot uleiul frigorific. (Consultaţi Ⓓ de mai jos.)
③ Îndepărtaţi ţevile de conectare strangulate. (Consultaţi Ⓔ de mai jos.)



<A> Supapă de service pentru agentul frigorific (înaltă presiune/lipită)
<B> Supapă de service pentru agentul frigorific (joasă presiune/lipită)
Ⓐ Arbore supapă
Unitatea este expediată cu supapa închisă. Păstraţi supapa închisă în timpul cuplării ţevilor sau golirii sistemului. Deschideţi supapa în momentul finalizării acestei operaţiuni.
Rotiţi arborele în sens antiorar până la capăt (90˚) pentru a deschide supapa şi în sens orar pentru a o închide.
Ⓑ Port de service
Prin porturile de service, puteţi schimba agentul frigorific, elimina gazul din ţevile de conectare strangulate sau goli sistemul.
Ⓒ Capac
Îndepărtaţi capacul înainte de a acţiona arborele. Puneţi capacul la loc după finalizarea tuturor operaţiunilor.
Ⓓ Secţiunea de tăiere a ţevii de conectare strangulate
Ⓔ Secţiunea de lipire a ţevii de conectare strangulate

Direcția de deschidere sau închidere a supapei (de înaltă presiune sau joasă presiune/lipite)



9-5-2. Ţevi de cuplare

- Ţeava de agent frigorific de la unitatea exterioară este ramificată la capătul ţevii şi fiecare ramificaţie este apoi conectată la câte o unitate interioară.

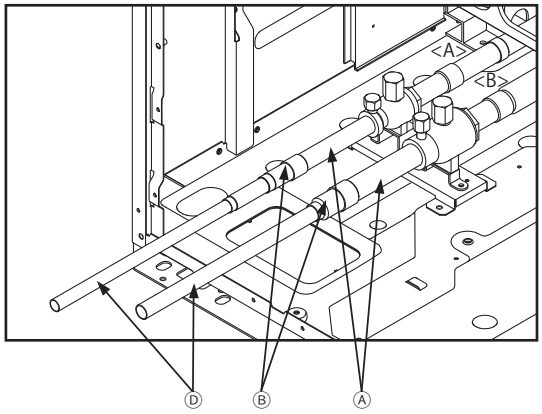
		Metodă de conectare
Unitate interioară		Lipite sau mufate
Unitate exterioară	Ţeavă de înaltă presiune	Lipite
	Ţeavă de joasă presiune	Lipite
Secţiune ramificată		Lipite

- La conectarea ţevilor, asiguraţi-vă că supapele de service sunt complet închise.
- Ţevile disponibile în comerţ conţin adesea praf sau reziduuri. Curăţaţi-le întotdeauna prin suflare folosind un gaz inert uscat.
- În timpul instalării, acordaţi atenţie sporită protejării ţevilor împotriva pătrunderii prafului, apei sau a altor impurităţi.
- Reduceţi numărul de coturi cât mai mult posibil şi folosiţi raze de curbură cât mai mari.
- Nu utilizaţi niciun agent antioxidant comercial disponibil, întrucât acesta poate cauza coroziunea ţevii şi degradarea uleiului frigorific. Contactaţi Mitsubishi Electric pentru mai multe detalii.
- Asiguraţi-vă că ţevile nu sunt în contact între ele, cu panouri ale unităţii sau postamente.
- Pentru instrucţiuni de instalare a setului pentru perechi, consultaţi Manualul de instalare al setului pentru perechi.

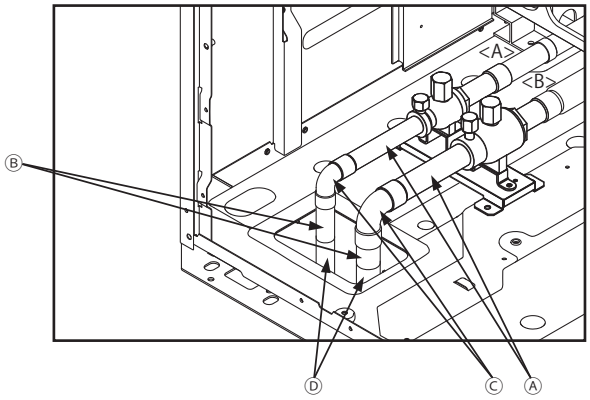
<Exemple de racord de ţevi de agent frigorific>

- Realizaţi racorduri şi coturi în locaţie, după necesităţi, în funcţie de diametrul ţevii, şi cuplaţi ţevile conform figurilor de mai jos.

(1) Pentru conductele introduse prin faţa unităţii



(2) Pentru conductele introduse prin spatele unităţii



<A> Partea de înaltă presiune
<B> Partea de joasă presiune
Ⓐ Ţeava supapei de service pentru agentul frigorific
Ⓑ Reducţie etc.
Ⓒ Cot
Ⓓ Ţevi instalate pe teren

ro

<Referinţă> Dimensiunea ţevilor de agent frigorific

	Ţevi instalate pe teren [mm (in)]		Ţevi supapă de service [mm (in)]	
	Partea de înaltă presiune	Partea de joasă presiune	Partea de înaltă presiune	Partea de joasă presiune
P200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
P250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
P300				
P350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
P400	ø22,2 (ø7/8)			
P450				
P500				
P550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

	Ţevi instalate pe teren [mm (in)]		Ţevi supapă de service [mm (in)]	
	Partea de înaltă presiune	Partea de joasă presiune	Partea de înaltă presiune	Partea de joasă presiune
EP200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EP250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
EP300				
EP350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
EP400	ø22,2 (ø7/8)			
EP450				
EP500				
EP550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

*1 Pentru lungime de până la 65 m (213 ft)
*2 Pentru lungime care depăşeşte 65 m (213 ft)

- La extinderea ţevilor instalate pe teren, îndepliniţi cerinţele pentru adâncimea minimă de inserare, după cum urmează.

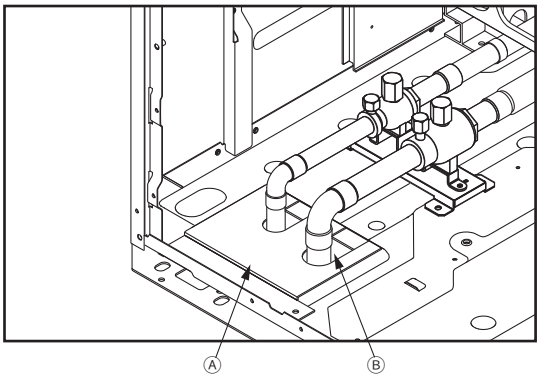
Dimensiune ţeavă [mm (in)]	Adâncime minimă de inserţie [mm (in)]
ø5 (ø1/4) sau mai mult, sub ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) sau mai mult, sub ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) sau mai mult, sub ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) sau mai mult, sub ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) sau mai mult, sub ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) sau mai mult, sub ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

9-5-3. Astuparea orificiilor din jurul ţevilor

⚠ AVERTISMENT

Astupaţi toate orificiile din jurul ţevilor şi firelor pentru a preveni pătrunderea animalelor mici, a apei de ploaie şi a zăpezii.

- În caz contrar, pot surveni scurgeri de curent, electrocutări sau daune la unitate.



Ⓐ Exemplu de materiale de astupare (neincluse)
Ⓑ Astupaţi orificiile

9-6. Testarea etanşeităţii aerului

⚠ AVERTISMENT

Nu utilizaţi oxigen, gaze inflamabile sau un agent frigorific având în compoziţie clor pentru testarea etanşeităţii aerului.

- În caz contrar, poate fi provocată o explozie. Clorul va deteriora uleiul frigorific.

După finalizarea instalării conductei de agent frigorific, verificaţi ca sistemul să nu prezinte scurgeri prin efectuarea unui test de etanşeitate a aerului. Dacă există scurgeri, compoziţia agentului frigorific se va modifica şi performanţele vor scădea.

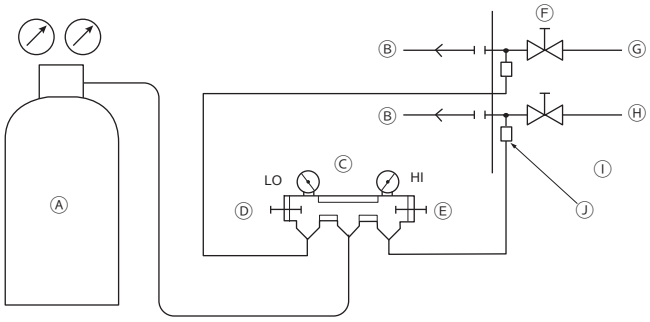
<Proceduri de testare a etanşeităţii aerului>

① Asiguraţi-vă că supapele de service sunt închise.

② Adăugați presiune în țevile de agent de răcire prin porturile de service ale țevilor de înaltă și joasă presiune.
* Creşteţi presiunea proiectată (4,15 MPa) folosind azot sub formă de gaz.

③ Dacă presiunea se menţine timp de o zi şi nu scade, ţevile au trecut testul şi nu există scurgeri. Dacă presiunea scade, există o scurgere. Căutaţi sursa scurgerii pulverizând un agent spumant (de exemplu, Gupoflex) pe secţiunile mufate sau lipite.

④ Ştergeţi agentul spumant.



Ⓐ Azot în stare gazoasă
Ⓑ Către unitatea interioară
Ⓒ Manometru
Ⓓ Buton de reducere a presiunii
Ⓔ Buton de creştere a presiunii
Ⓕ Supapă de service
Ⓖ Ţeavă de joasă presiune
Ⓗ Ţeavă de înaltă presiune
Ⓘ Unitate exterioară
Ⓙ Port de service

ro

9-7. Izolaţie termică pentru ţevi

ATENŢIE

Izolaţi ţevile pentru a preveni formarea condensului.

- Condensul se poate acumula şi poate picura din unitate pe plafon sau podea.

Izolaţi separat ţevile de înaltă şi joasă presiune, şi ţevile de lichid şi gaz cu materiale izolante pe bază de spumă polietilenică. Izolarea precară poate conduce la picurarea condensului. Ţevile de pe plafoane sunt mai vulnerabile la condens şi necesită o izolare adecvată.

9-7-1. Material izolant

• Verificaţi dacă materialele izolante îndeplinesc standardele din tabelul de mai jos.

Între o unitate exterioară şi controlerul BC (sistem R2), între controlere BC sau între o unitate exterioară şi controlerul HBC (sistem Hybrid City Multi)

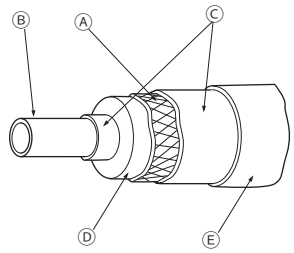
	Ţeavă de înaltă presiune	Ţeavă de joasă presiune
Grosime [mm (in)]	Min. 10 (7/16)	Min. 20 (13/16)
Rezistenţă termică	Min. 120 °C (248 °F)	

Între un controler BC şi unitatea interioară (sistem R2)

	Dimensiune ţeavă [mm (in)]	
	ø6,35 (ø1/4)–ø25,4 (ø1)	ø28,58 (ø1–1/8) sau mai mult
Grosime [mm (in)]	Min. 10 (7/16)	Min. 15 (5/8)
Rezistenţă termică	Min. 120 °C (248 °F)	

* Este posibil să fie necesară creşterea grosimii izolaţiei în condiţii de temperatură sau umiditate ridicată.
* Chiar şi atunci când specificaţiile sunt definite de către client, standardele din tabel trebuie respectate.

Între un controler HBC şi unitatea interioară (sistem Hybrid City Multi)
Pentru detalii, consultaţi Manualul de instalare al controlerului HBC.

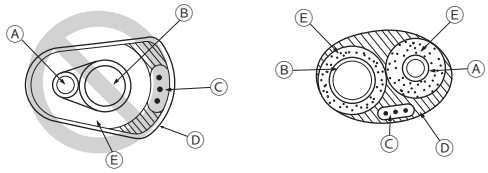


Ⓐ Cablu de oţel
Ⓑ Ţeavă
Ⓒ Asfalt sau asfalt uleios pe bază de mastic
Ⓓ Material izolant A
Ⓔ Strat exterior B

Material izolant A	Fibră de sticlă + fire de oţel	
	Adeziv + spumă din polietilenă termorezistentă + bandă adezivă	
Strat exterior B	Interior	Bandă de vinil
	Sub pardoseală şi expus	Material textil rezistent la apă + asfalt pe bază de bronz
	Exterior	Material textil rezistent la apă + tablă din zinc + vopsea pe bază de ulei

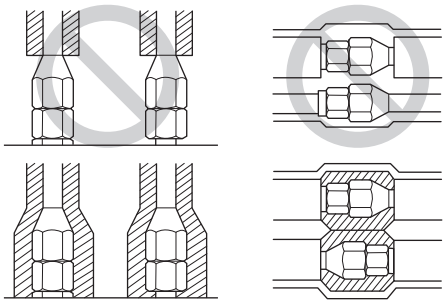
* În cazul utilizării unui strat de polietilenă drept protecţie exterioară, nu este necesară aplicarea asfaltului.

• Nu izolaţi cablurile electrice.



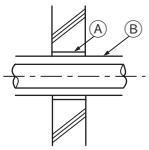
Ⓐ Ţeavă de înaltă presiune sau ţeavă de lichid
Ⓑ Ţeavă de joasă presiune sau ţeavă de gaz
Ⓒ Cablu electric
Ⓓ Bandă de finisare
Ⓔ Material izolant

• Asiguraţi-vă că toate conexiunile ţevilor pe tot parcursul de la unitatea interioară sunt izolate în mod adecvat.

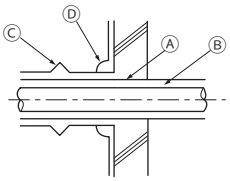


9-7-2. Izolarea secţiunii de conductă care traversează un perete

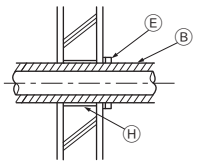
(1) Perete interior (ascuns)



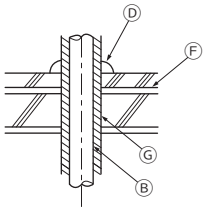
(2) Perete exterior



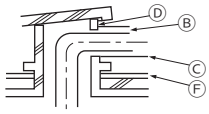
(3) Perete exterior (vizibil)



(4) Podea (rezistentă la apă)

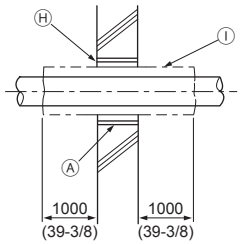


(5) Horn de acoperiş



(6) Protejarea părţilor care traversează o zonă cu limitare pentru prevenirea incendiilor sau un perete despărţitor

[mm (in)]



Ⓐ Manşon
Ⓑ Material izolant
Ⓒ Înveliş de protecţie
Ⓓ Material de hidroizolare
Ⓔ Bandă
Ⓕ Strat rezistent la apă
Ⓖ Manşon cu flanşă
Ⓗ Hidroizolant cu un material neinflamabil, cum ar fi mortarul.
Ⓘ Material izolant neinflamabil

• La hidroizolarea lufturilor cu mortar, acoperiţi secţiunea de conductă care străbate peretele cu o tablă pentru a preveni deformarea materialului izolant. Pentru această secţiune, utilizaţi o izolare neinflamabilă şi materiale de acoperire. (Nu se va utiliza bandă de vinil.)

9-8. Golirea sistemului

⚠ AVERTISMENT

Nu evacuaţi aerul cu ajutorul agentului de răcire. Folosiţi o pompă de vid pentru a goli sistemul.

- Gazele reziduale din conductele de agent frigorific vor provoca spargerea ţevilor sau o explozie.

ATENȚIE

Folosiţi o pompă de vid cu supapă de control.

- În cazul în care uleiul pompei de vid curge în conductele de agent frigorific, uleiul frigorific se poate deteriora, iar compresorul se poate defecta.

<Proceduri de golire>

① Goliţi sistemul prin ambele porturi de service, folosind o pompă de vacuum cu supapele de service închise.

② După ce vacuumul atinge 650 Pa (0,0943 psi/5 Torr), continuaţi evacuarea cel puţin încă o oră. Când temperatura exterioară scade sub 1ºC (sau când presiunea de saturație scade sub 656 Pa (0,0951 psi/5 Torr)), continuați evacuarea timp de încă 1 oră după ce nivelul de vacuum a atins presiunea de saturație a aburilor pentru apă (gheață) la temperatura exterioară. Când efectuați golirea la o temperatură exterioară scăzută, folosiți un vacuumetru adecvat pentru intervalul de temperatură.

Grad de vacuum (referință)

Temperatura exterioară	-20ºC (-4ºF)	-15ºC (5ºF)	-10ºC (14ºF)	-5ºC (23ºF)	0ºC (32ºF)
Grad de vacuum	0,77 Torr (103 Pa)	1,24 Torr (165 Pa)	1,95 Torr (260 Pa)	3,01 Torr (402 Pa)	4,58 Torr (611 Pa)

* Gradele de vacuum specificate mai sus sunt obținute pe baza presiunii de saturație a aburilor pentru gheață.
* Într-un sistem care folosește schimbătoare de căldură cu apă, faceți să circule apa pentru a preveni îngheţarea acesteia în timpul golirii.

③ Opriţi pompa de vid şi aşteptaţi o oră.

④ Verificaţi dacă vacuumul nu a crescut cu mai mult de 130 Pa (0,01886 psi/1 Torr).

⑤ Dacă vacuumul a crescut cu mai mult de 130 Pa, este posibil să existe infiltraţii de apă. Ridicaţi presiunea sistemului cu azot sub formă de gaz până la 0,05 MPa (7,25 psi/375 Torr). Repetaţi paşii de la ① la ⑤ până când vacuumul creşte până la 130 Pa sau mai puţin. Dacă rezultatele se menţin, efectuaţi „Golirea triplă” de mai jos.

<Golire triplă>

① Goliţi sistemul până la 533 Pa (0,07729 psi/4 Torr) prin ambele porturi de service, folosind o pompă de vid.

② Ridicaţi presiunea sistemului cu azot sub formă de gaz până la 0 Pa (0 psi/0 Torr) prin portul de service pentru descărcare.

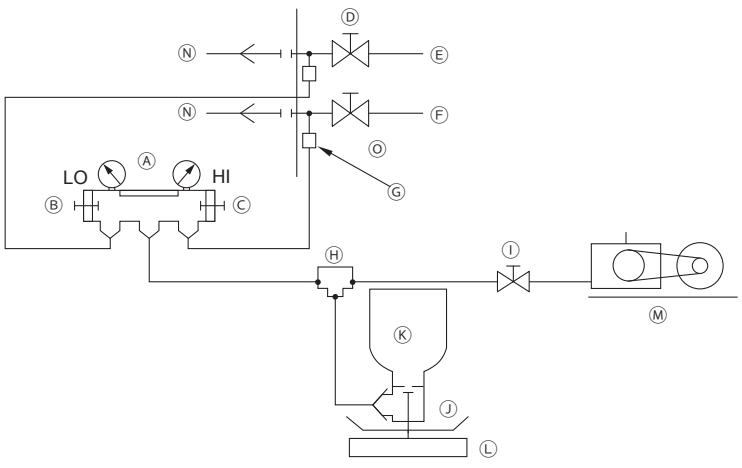
③ Goliţi sistemul până la 200 Pa (0,029 psi/1,5 Torr) prin portul de service pentru aspiraţie, folosind o pompă de vid.

④ Ridicaţi presiunea sistemului cu azot sub formă de gaz până la 0 Pa (0 psi/0 Torr) prin portul de service pentru descărcare.

⑤ Goliţi sistemul prin ambele porturi de service, folosind o pompă de vid.

⑥ După ce vacuumul ajunge la 66,7 Pa (0,09672 psi/5 Torr), opriţi pompa de vid şi aşteptaţi o oră. Un vacuum de 66,7 Pa trebuie menţinut cel puţin o oră.

⑦ Verificaţi dacă vacuumul nu a crescut timp de cel puţin 30 de minute.



Ⓐ Manometru
Ⓑ Buton de reducere a presiunii
Ⓒ Buton de creştere a presiunii
Ⓓ Supapă de service
Ⓔ Ţeavă de joasă presiune
Ⓕ Ţeavă de înaltă presiune
Ⓖ Port de service
Ⓗ Racord cu trei căi
Ⓘ Supapă (pompă de vid)
Ⓙ Supapă (pentru încărcarea agentului frigorific)
Ⓚ Rezervor de agent frigorific
Ⓛ Scală
Ⓜ Pompă de vid
Ⓝ Către unitatea interioară
Ⓞ Unitate exterioară

- Utilizaţi un cântar care poate măsura până la 0,1 kg (0,1 oz).
- Manometru de vid recomandat: ROBINAIR 14830A – manometru de vid cu termistor sau manometru micronic
- Nu utilizaţi un manometru obişnuit pentru a măsura presiunea de vid.
- Utilizaţi o pompă de vid care poate ajunge la un vid de 65 Pa (abs) (0,00943 psi/0,5 Torr) în cinci minute de funcţionare.

9-9. Încărcarea cu agent frigorific suplimentar

ATENȚIE

Încărcaţi agent frigorific în stare lichidă.

- Încărcarea agentului frigorific în stare gazoasă va modifica compoziţia agentului frigorific şi va conduce la o scădere a performanţelor.

Nu folosiţi un cilindru de încărcare la încărcarea agentului frigorific.

- Utilizarea unui cilindru de încărcare poate modifica compoziţia agentului frigorific şi conduce la o scădere a performanţelor.

Tabelul de mai jos rezumă cantitatea de agent frigorific încărcată din fabrică, cantitatea maximă de agent frigorific care urmează a fi adăugată în locaţie şi cantitatea totală maximă de agent frigorific din sistem.

[kg (oz)]

Model unitate	Cantitate încărcată din fabrică	Cantitatea maximă care urmează a fi adăugată în locaţie	Cantitatea totală maximă din sistem
P200YNW	5,2 (184)	31,8 (1122)	37,0 (1306)
P250YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P300YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P350YNW	8,0 (283)	41,3 (1457)	49,3 (1740)
P400YNW	8,0 (283)	47,3 (1668)	55,3 (1951)
P400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P450YNW	10,8 (381)	44,5 (1570)	55,3 (1951)
P450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
P700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
P900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Model unitate	Cantitate încărcată din fabrică	Cantitatea maximă care urmează a fi adăugată în locaţie	Cantitatea totală maximă din sistem
EP200YNW	5,2 (184)	28,3 (998)	33,5 (1182)
EP250YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP300YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP350YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP450YNW	10,8 (381)	44,7 (1577)	55,5 (1958)
EP450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
EP700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
EP900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Atât supraîncărcarea, cât şi subîncărcarea cu agent frigorific vor crea probleme. Încărcaţi sistemul cu cantitatea adecvată de agent frigorific.
Consemnaţi cantitatea de agent frigorific adăugată pe eticheta ataşată pe panoul casetei de comandă pentru operaţiunile de service viitoare.

9-9-1. Calculul cantităţii de agent frigorific suplimentar

- Cantitatea de agent frigorific ce trebuie adăugată depinde de dimensiunea şi lungimea totală a ţevilor de înaltă presiune şi a ţevilor de lichid.
- Calculaţi cantitatea de agent frigorific de încărcat, după formula de mai jos.
- Rotunjiţi rezultatul calculului la 0,1 kg (0,1 oz).
- Pentru cantitatea de agent frigorific suplimentar, consultaţi Manualul de instalare al controlerului HBC pentru un sistem Hybrid City Multi.
- Într-un sistem Hybrid City Multi, nu este necesară adăugarea de agent frigorific pentru unităţile interioare.

(1) Unităţi de măsură „m” şi „kg” (într-un sistem R2)

<Formulă>

• Când lungimea conductelor de la unitatea exterioară până la cea mai îndepărtată unitate interioară este de 30,5 m (100 ft) sau mai scurtă

Cantitate suplimentară de încărcat (kg)	=	Lungimea totală pentru ţeava de înaltă presiune ø34,93 × 0,58 (kg/m)	+	Lungimea totală pentru ţeava de înaltă presiune ø28,58 × 0,36 (kg/m)	+	Lungimea totală pentru ţeava de înaltă presiune ø22,2 × 0,23 (kg/m)	+	Lungimea totală pentru ţeava de înaltă presiune ø19,05 × 0,16 (kg/m)	+	Lungimea totală pentru ţeava de înaltă presiune ø15,88 × 0,11 (kg/m)
	+	Lungimea totală pentru ţeava de lichid ø19,05 × 0,29 (kg/m)	+	Lungimea totală pentru ţeava de lichid ø15,88 × 0,2 (kg/m)	+	Lungimea totală pentru ţeava de lichid ø12,7 × 0,12 (kg/m)	+	Lungimea totală pentru ţeava de lichid ø9,52 × 0,06 (kg/m)	+	Lungimea totală pentru ţeava de lichid ø6,35 × 0,024 (kg/m)

+

Controler BC principal sau secundar	Cantitate (kg/unitate)
Tip J(1)	1,5
Tip JA(1)	3,0
Tip KA(1)	4,7
Tip KB(1)	0,4

+

Capacitatea totală a unităţilor interioare conectate	Cantitate (kg) (de adăugat pentru unitatea interioară)
80 sau mai puţin	2,0
81 – 160	2,5
161 – 330	3,0
331 – 390	3,5
391 – 480	4,5
481 – 630	5,0
631 – 710	6,0
711 – 800	8,0
801 – 890	9,0
891 – 1.070	10,0
1.071 – 1.250	12,0
1.251 sau mai mult	14,0

+

Ⓐ

Modelul unităţii exterioare		Cantitate (kg)
Unitate individuală	200	1,5
	250	1,5
	300	2,5
	350	3,5
	400	3,5
	450	3
	500	4
	550	5
Mai multe unităţi	400	6
	450	6
	500	6
	550	6
	600	6
	650	4,5
	700	5
	750	5
	800	5
	850	4
	900	3
	950	3
	1000	3
	1050	1,5
	1100	1,5

* Tabelul Ⓐ nu se aplică unităților interioare enumerate în documentul separat intitulat „Additional refrigerant charge (Încărcarea cu agent frigorific suplimentar)”.
Pentru unitățile interioare enumerate în document, adăugați cantitatea de agent frigorific menționată în document.
Documentul poate fi descărcat de pe site-ul http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
Accesați site-ul și introduceți regiunea și modelul unității exterioare (nu modelul unității interioare) pentru a vă conecta și a vedea documentul.
Unitățile interioare care nu apar în documentul separat intitulat „Additional refrigerant charge (Încărcarea cu agent frigorific suplimentar)” trebuie să fie încărcate cu cantitatea suplimentară de agent frigorific menționată în Tabelul Ⓐ.

* Contactaţi distribuitorul pentru cantitatea de agent frigorific de adăugat la conectarea CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 sau CMB-P**-V-HB1.

* La conectarea setului LEV (PAC-LV11M-J), poate fi necesară încărcarea cu agent frigorific suplimentar. Consultați manualul cu instrucţiuni de instalare al setului LEV.

• Când lungimea conductelor de la unitatea exterioară până la cea mai îndepărtată unitate interioară este mai mare de 30,5 m (100 ft)

Cantitate suplimentară de încărcat (kg)	=	Lungimea totală pentru ţeava de înaltă presiune ø34,93 × 0,52 (kg/m)	+	Lungimea totală pentru ţeava de înaltă presiune ø28,58 × 0,33 (kg/m)	+	Lungimea totală pentru ţeava de înaltă presiune ø22,2 × 0,21 (kg/m)	+	Lungimea totală pentru ţeava de înaltă presiune ø19,05 × 0,14 (kg/m)	+	Lungimea totală pentru ţeava de înaltă presiune ø15,88 × 0,1 (kg/m)
	+	Lungimea totală pentru ţeava de lichid ø19,05 × 0,26 (kg/m)	+	Lungimea totală pentru ţeava de lichid ø15,88 × 0,18 (kg/m)	+	Lungimea totală pentru ţeava de lichid ø12,7 × 0,11 (kg/m)	+	Lungimea totală pentru ţeava de lichid ø9,52 × 0,054 (kg/m)	+	Lungimea totală pentru ţeava de lichid ø6,35 × 0,021 (kg/m)

	Controler BC principal sau secundar	Cantitate (kg/unitate)
+	Tip J(1)	1,5
	Tip JA(1)	3,0
	Tip KA(1)	4,7
	Tip KB(1)	0,4

	Capacitatea totală a unităţilor interioare conectate	Cantitate (kg) (de adăugat pentru unitatea interioară)
	80 sau mai puţin	2,0
	81 – 160	2,5
	161 – 330	3,0
	331 – 390	3,5
+	391 – 480	4,5
	481 – 630	5,0
	631 – 710	6,0
	711 – 800	8,0
	801 – 890	9,0
	891 – 1.070	10,0
	1.071 – 1.250	12,0
	1.251 sau mai mult	14,0

* Când lungimea conductelor de la unitatea exterioară până la cea mai îndepărtată unitate interioară este mai mare de 30,5 m (100 ft), nu este necesară încărcarea cu agent frigorific suplimentar, astfel cum se indică în documentul „Additional refrigerant charge (Încărcarea cu agent frigorific suplimentar)”.
* Contactaţi distribuitorul pentru cantitatea de agent frigorific de adăugat la conectarea CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 sau CMB-P**-V-HB1.
* La conectarea setului LEV (PAC-LV11M-J), poate fi necesară încărcarea cu agent frigorific suplimentar. Consultați manualul cu instrucţiuni de instalare al setului LEV.

<Exemplu>
Modelul unităţii exterioare 1: EP300YNW
Modelul unităţii exterioare 2: EP300YNW
Controler BC (principal) model: CMB-M108V-JA1
Controler BC (secundar) model: CMB-M104V-KB1 × 4 unităţi
Capacitatea totală a unităţilor interioare conectate: 530

* Consultaţi exemplele de conexiuni de ţevi din secţiunea 9-4 pentru ţevile marcate cu literele de mai jos.

A: ø28,58; 40 m
B: ø9,52; 10 m
C: ø9,52; 5 m
D: ø9,52; 5 m
E: ø9,52; 5 m
F: ø9,52; 5 m
G: ø9,52; 5 m
H: ø9,52; 5 m
J: ø9,52; 5 m

A_1: ø19,05; 3 m
A_2: ø19,05; 1 m
a: ø9,52; 10 m
b: ø9,52; 5 m
c: ø6,35; 5 m
d: ø6,35; 10 m
e: ø6,35; 5 m
f: ø9,52; 5 m
g: ø9,52; 5 m
h: ø9,52; 5 m

Lungimea totală a ţevilor de înaltă presiune şi a ţevilor de lichid în fiecare caz este după cum urmează:
ø28,58 lungime totală: 40 (A)
ø19,05 lungime totală: 3 (A_1) + 1 (A_2) = 4
ø9,52 lungime totală: 10 (B) + 5 (C) + 5 (D) + 5 (E) + 5 (F) + 5 (G) + 5 (H) + 5 (J) + 10 (a) + 5 (b) + 5 (f) + 5 (g) + 5 (h) = 75
ø6,35 lungime totală: 5 (c) + 10 (d) + 5 (e) = 20

În consecinţă, când lungimea conductelor de la unitatea exterioară până la cea mai îndepărtată unitate interioară este mai mare de 30,5 m (100 ft):
Cantitatea suplimentară de încărcat = (40 × 0,33) + (4 × 0,14) + (75 × 0,054) + (20 × 0,021) + 3,0 + (0,4 × 4) + 5
= 27,9 kg (Fracţiile sunt rotunjite.)

ro

(2) Unităţi de măsură „ft” şi „oz” (într-un sistem R2)

<Formulă>

• Când lungimea conductelor de la unitatea exterioară până la cea mai îndepărtată unitate interioară este de 30,5 m (100 ft) sau mai scurtă

Cantitatea suplimentară de încărcat (oz) = Lungimea totală pentru ţeava de înaltă presiune ø1-3/8 × 6,24 (oz/ft) + Lungimea totală pentru ţeava de înaltă presiune ø1-1/8 × 3,88 (oz/ft) + Lungimea totală pentru ţeava de înaltă presiune ø7/8 × 2,48 (oz/ft) + Lungimea totală pentru ţeava de înaltă presiune ø3/4 × 1,73 (oz/ft) + Lungimea totală pentru ţeava de înaltă presiune ø5/8 × 1,19 (oz/ft)

+ Lungimea totală pentru ţeava de lichid ø3/4 × 3,12 (oz/ft) + Lungimea totală pentru ţeava de lichid ø5/8 × 2,16 (oz/ft) + Lungimea totală pentru ţeava de lichid ø1/2 × 1,30 (oz/ft) + Lungimea totală pentru ţeava de lichid ø3/8 × 0,65 (oz/ft) + Lungimea totală pentru ţeava de lichid ø1/4 × 0,26 (oz/ft)

+

Controler BC principal sau secundar	Cantitate (oz/ unitate)
Tip J(1)	53
Tip JA(1)	106
Tip KA(1)	166
Tip KB(1)	15

+

Capacitatea totală a unităţilor interioare conectate	Cantitate (oz) (de adăugat pentru unitatea interioară)
80 sau mai puţin	71
81 – 160	89
161 – 330	106
331 – 390	124
391 – 480	159
481 – 630	177
631 – 710	212
711 – 800	283
801 – 890	318
891 – 1.070	353
1.071 – 1.250	424
1.251 sau mai mult	494

+

Ⓑ

Modelul unităţii exterioare		Cantitate (oz)
Unitate individuală	200	53
	250	53
	300	89
	350	124
	400	124
	450	106
	500	142
	550	177
Mai multe unităţi	400	212
	450	212
	500	212
	550	212
	600	212
	650	159
	700	177
	750	177
	800	177
	850	142
	900	106
	950	106
	1000	106
	1050	53
	1100	53

* Tabelul Ⓑ nu se aplică unităților interioare enumerate în documentul separat intitulat „Additional refrigerant charge (Încărcarea cu agent frigorific suplimentar)”.
Pentru unitățile interioare enumerate în document, adăugați cantitatea de agent frigorific menționată în document.
Documentul poate fi descărcat de pe site-ul http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
Accesați site-ul și introduceți regiunea și modelul unității exterioare (nu modelul unității interioare) pentru a vă conecta și a vedea documentul.
Unitățile interioare care nu apar în documentul separat intitulat „Additional refrigerant charge (Încărcarea cu agent frigorific suplimentar)” trebuie să fie încărcate cu cantitatea suplimentară de agent frigorific menționată în Tabelul Ⓑ.

* Contactaţi distribuitorul pentru cantitatea de agent frigorific de adăugat la conectarea CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 sau CMB-P**-V-HB1.

* La conectarea setului LEV (PAC-LV11M-J), poate fi necesară încărcarea cu agent frigorific suplimentar. Consultați manualul cu instrucţiuni de instalare al setului LEV.

• Când lungimea conductelor de la unitatea exterioară până la cea mai îndepărtată unitate interioară este mai mare de 30,5 m (100 ft)

Cantitatea suplimentară de încărcat (oz)	=	Lungimea totală pentru ţeava de înaltă presiune ø1-3/8 × 5,60 (oz/ft)	+	Lungimea totală pentru ţeava de înaltă presiune ø1-1/8 × 3,54 (oz/ft)	+	Lungimea totală pentru ţeava de înaltă presiune ø7/8 × 2,26 (oz/ft)	+	Lungimea totală pentru ţeava de înaltă presiune ø3/4 × 1,51 (oz/ft)	+	Lungimea totală pentru ţeava de înaltă presiune ø5/8 × 1,08 (oz/ft)
	+	Lungimea totală pentru ţeava de lichid ø3/4 × 2,80 (oz/ft)	+	Lungimea totală pentru ţeava de lichid ø5/8 × 1,94 (oz/ft)	+	Lungimea totală pentru ţeava de lichid ø1/2 × 1,19 (oz/ft)	+	Lungimea totală pentru ţeava de lichid ø3/8 × 0,59 (oz/ft)	+	Lungimea totală pentru ţeava de lichid ø1/4 × 0,23 (oz/ft)

	Controler BC principal sau secundar	Cantitate (oz/unitate)
+	Tip J(1)	53
	Tip JA(1)	106
	Tip KA(1)	166
	Tip KB(1)	15

	Capacitatea totală a unităţilor interioare conectate	Cantitate (oz) (de adăugat pentru unitatea interioară)
	80 sau mai puţin	71
	81 – 160	89
	161 – 330	106
	331 – 390	124
+	391 – 480	159
	481 – 630	177
	631 – 710	212
	711 – 800	283
	801 – 890	318
	891 – 1.070	353
	1.071 – 1.250	424
	1.251 sau mai mult	494

* Când lungimea conductelor de la unitatea exterioară până la cea mai îndepărtată unitate interioară este mai mare de 30,5 m (100 ft), nu este necesară încărcarea cu agent frigorific suplimentar, astfel cum se indică în documentul „Additional refrigerant charge (Încărcarea cu agent frigorific suplimentar)”.
* Contactaţi distribuitorul pentru cantitatea de agent frigorific de adăugat la conectarea CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 sau CMB-P**-V-HB1.
* La conectarea setului LEV (PAC-LV11M-J), poate fi necesară încărcarea cu agent frigorific suplimentar. Consultați manualul cu instrucţiuni de instalare al setului LEV.

<Exemplu>
Modelul unităţii exterioare 1: EP300YNW
Modelul unităţii exterioare 2: EP300YNW
Controler BC (principal) model: CMB-M108V-JA1
Controler BC (secundar) model: CMB-M104V-KB1 × 4 unităţi
Capacitatea totală a unităţilor interioare conectate: 530

* Consultaţi exemplele de conexiuni de ţevi din secţiunea 9-4 pentru ţevile marcate cu literele de mai jos.

A: ø1-1/8; 131 ft
B: ø3/8; 32 ft
C: ø3/8; 16 ft
D: ø3/8; 16 ft
E: ø3/8; 16 ft
F: ø3/8; 16 ft
G: ø3/8; 16 ft
H: ø3/8; 16 ft
J: ø3/8; 16 ft

A_1: ø3/4; 9 ft
A_2: ø3/4; 3 ft
a: ø3/8; 32 ft
b: ø3/8; 16 ft
c: ø1/4; 16 ft
d: ø1/4; 32 ft
e: ø1/4; 16 ft
f: ø3/8; 16 ft
g: ø3/8; 16 ft
h: ø3/8; 16 ft

Lungimea totală a ţevilor de înaltă presiune şi a ţevilor de lichid în fiecare caz este după cum urmează:
ø1-1/8 lungime totală: 131 (A)
ø3/4 lungime totală: 9 (A_1) + 3 (A_2) = 12
ø3/8 lungime totală: 32 (B) + 16 (C) + 16 (D) + 16 (E) + 16 (F) + 16 (G) + 16 (H) + 16 (J) + 32 (a) + 16 (b) + 16 (f) + 16 (g) + 16 (h) = 240
ø1/4 lungime totală: 16 (c) + 32 (d) + 16 (e) = 64

În consecinţă, când lungimea conductelor de la unitatea exterioară până la cea mai îndepărtată unitate interioară este mai mare de 30,5 m (100 ft):

Cantitatea suplimentară de încărcat = (131 × 3,54) + (12 × 1,51) + (240 × 0,59) + (64 × 0,23) + 106 + (15 × 4) + 177
= 981,2 oz (Fracţiile sunt rotunjite.)

ro

9-9-2. Încărcarea agentului frigorific suplimentar

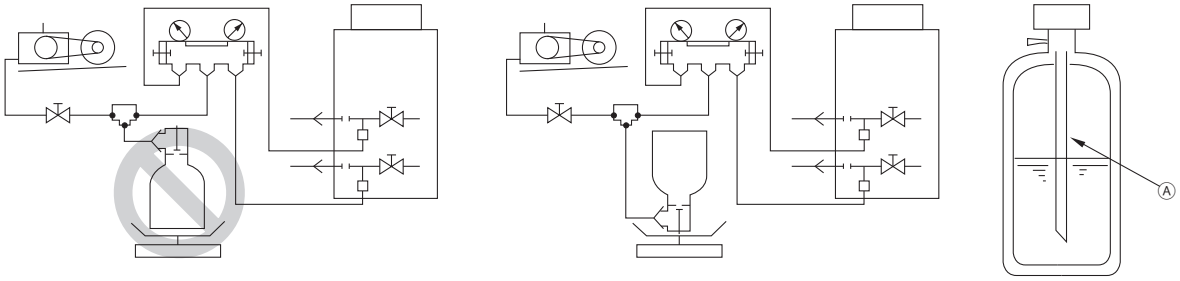
Încărcaţi cantitatea calculată de agent frigorific în stare lichidă în unitate prin portul de service după finalizarea montării ţevilor. După finalizarea tuturor operaţiunilor, fixaţi în siguranţă toate capacele portului de service şi capacele arborelui pentru a împiedica scurgerile.

<Observaţie>

- Nu evacuaţi în atmosferă agentul frigorific.
- Consultaţi tabelul de mai jos pentru cuplul corespunzător de strângere.

Dimensiune ţeavă [mm (in)]	Capac arbore (N·m)	Capac port de service (N·m)
ø9,52 (ø3/8)	22,5	12
ø12,7 (ø1/2)	27,5	
ø15,88 (ø5/8)	32,5	
ø22,2 (ø7/8)	22	16
ø28,58 (ø1-1/8)		

- Dacă rezervorul de agent frigorific nu are o ţeavă de sifonare, încărcaţi agent frigorific lichid ţinând rezervorul cu capul în jos, ca în figura de mai jos.



Ⓐ Ţeavă de sifonare

- După evacuare şi încărcarea cu agent frigorific, asiguraţi-vă că supapele de service sunt complet deschise. Nu acţionaţi unitatea cu supapele de service închise.

10. Montajul electric

⚠ AVERTISMENT

Lucrările de natură electrică trebuie efectuate de către personal calificat, în conformitate cu reglementările locale şi instrucţiunile furnizate în acest manual. Utilizaţi numai cablurile şi circuitele dedicate specificate.

- O capacitate necorespunzătoare a sursei de alimentare sau lucrările de natură electrică precare pot conduce la electrocutare, defectare sau incendiu.

Legarea corectă la pământ trebuie efectuată de către personal calificat.

- Legarea incorectă la pământ poate provoca electrocutare, incendiu, explozie sau defecţiuni provocate de zgomotul electric. Nu conectaţi cablul de împământare la ţevile de gaz sau de apă, paratrăsnete sau la firele de împământare a liniei de telefon.

10-1. Înainte de montajul electric

- La efectuarea montajului electric, consultaţi şi manualele de instalare ale unităţii interioare şi ale controlerului.
- Ţineţi cont de condiţiile de mediu (temperatura mediului, lumina directă a soarelui, apa de ploaie etc.) când executaţi cablarea şi conexiunile.
- La deschiderea sau închiderea capacului frontal al casetei de comandă, nu permiteţi contactul acestuia cu nicio componentă internă.
- Cerinţele de cablare specifice trebuie să respecte reglementările privind cablarea aplicabile în zona dumneavoastră.
- Păstraţi o rezervă pentru cablurile electrice de la casetele de comandă ale unităţilor interioară şi exterioară, deoarece aceste dulapuri sunt uneori demontate în timpul lucrărilor de service.

10-2. Capacitatea cablurilor şi a dispozitivelor electrice

⚠ AVERTISMENT

Nu întindeţi la maximum cablurile electrice.

- În caz contrar, acestea se pot rupe sau supraîncălzi, provocând fum sau un incendiu.

Instalați un disjunctor cu protecție împotriva scurgerilor la pământ pe sursa de alimentare a fiecărei unități.

- În caz contrar, există riscul electrocutării sau producerii unui incendiu.

Utilizaţi numai invertoare de capacitate nominală adecvată (un disjunctor cu protecție împotriva scurgerilor la pământ, un întrerupător local <un comutator + siguranţă conformă codurilor electrice locale> sau un comutator de supracurent).

- În caz contrar, există riscul electrocutării, defectării sau producerii de fum sau a unui incendiu.

Utilizaţi numai cabluri electrice standard cu o capacitate suficientă.

- În caz contrar, există riscul de scurgeri de curent, supraîncălzire, fum sau incendiu.

Strângeţi toate şuruburile bornelor la cuplul specificat.

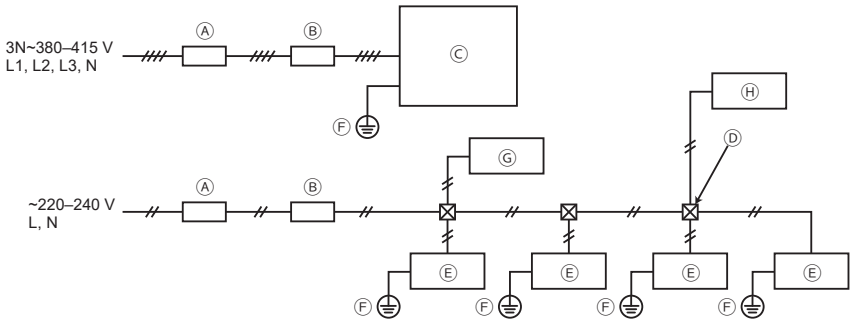
- Şuruburile slăbite şi contactele imperfecte pot provoca fum sau incendiu.

ATENȚIE

În cazul unui flux puternic de energie electrică provocat de o defecţiune sau de un defect în cablaj, pot fi acţionate disjunctoarele cu protecție împotriva scurgerilor la pământ atât de la unitate, cât şi din amonte de sistemul de alimentare. În funcţie de importanţa sistemului, separaţi sistemul de alimentare electrică sau stabiliţi o coordonare de protecţie a întrerupătoarelor.

ro

• Exemplu de conectare



Ⓐ Comutator de scurgeri la pământ
Ⓑ Comutator local cu siguranță fuzibilă
Ⓒ Unitate exterioară
Ⓓ Cutie de distribuţie
Ⓔ Unitate interioară
Ⓕ Împământare
Ⓖ Controler BC principal
Ⓗ Într-un sistem R2: Controler BC secundar
Într-un sistem Hybrid City Multi: Controler HBC secundar

- Comutatorul de scurgeri la pământ, comutatorul local și comutatorul de supracurent ar trebui alese în funcție de capacitatea unității (limita curentului de scurgere, curentul de rupere etc.).
- Selectaţi tipul de comutator pentru un circuit invertor drept un comutator de scurgeri la pământ. (Seria NV-S de la Mitsubishi Electric sau un produs echivalent).
- Când se folosește un comutator de scurgeri la pământ fără funcție de protecție la supracurent, ar trebui utilizate împreună un comutator local cu siguranță fuzibilă sau un comutator de supracurent.
- Utilizaţi un întrerupător local cu o separare a contactului de cel puţin 3 mm (1/8 in) pe fiecare pol.
- Asigurați-vă că ați conectat cablul de alimentare la terminalele de fază corecte.
- În cazul în care cablul de alimentare este deteriorat, acesta trebuie înlocuit de către personal calificat pentru evitarea pericolelor.
- Utilizaţi cabluri de alimentare specifice unităţilor exterioare şi unităţilor interioare. Asiguraţi-vă că OC şi OS sunt cablate individual.
- Se aplică cu prioritate standardele și/sau regulamentele locale.

		Dimensiune minimă [mm² (AWG)]			Comutator de scurgeri la pământ	Comutator local (A)		Comutator supracurent (NFB) (A)	Impedanţa maximă permisă a sistemului
		Cablu de alimentare	Cablu de alimentare după punctul de ramificaţie	Cablu de legare la pământ		Capacitate	Siguranţă fuzibilă		
Unitate exterioară	P200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. sau mai puţin	25	25	30	*1
	P250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. sau mai puţin	32	32	30	*1
	P300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. sau mai puţin	32	32	30	*1
	P350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 sec. sau mai puţin	40	40	40	0,26 Ω
	P400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. sau mai puţin	63	63	60	0,20 Ω
	P450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. sau mai puţin	63	63	60	0,18 Ω
	P500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. sau mai puţin	63	63	60	0,16 Ω
	P550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. sau mai puţin	63	63	60	0,14 Ω

		Dimensiune minimă [mm² (AWG)]			Comutator de scurgeri la pământ	Comutator local (A)		Comutator supracurent (NFB) (A)	Impedanţa maximă permisă a sistemului
		Cablu de alimentare	Cablu de alimentare după punctul de ramificaţie	Cablu de legare la pământ		Capacitate	Siguranţă fuzibilă		
Unitate exterioară	EP200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. sau mai puţin	25	25	30	*1
	EP250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. sau mai puţin	32	32	30	*1
	EP300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. sau mai puţin	32	32	30	*1
	EP350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 sec. sau mai puţin	40	40	40	*1
	EP400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. sau mai puţin	63	63	60	0,21 Ω
	EP450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. sau mai puţin	63	63	60	0,19 Ω
	EP500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. sau mai puţin	63	63	60	0,17 Ω
	EP550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. sau mai puţin	63	63	60	0,14 Ω

* Consultaţi Manualul cu instrucţiuni de instalare a unităţii interioare şi Manualul cu instrucţiuni de funcţionare pentru detalii privind dimensiunea cablului şi capacitatea comutatorului de pe unitatea interioară.
*1 Îndeplineşte cerinţele tehnice prevăzute de IEC 61000-3-3.

- Dimensiunea firelor este valoarea minimă pentru cablarea prin tuburi metalice. Dacă tensiunea scade, utilizaţi un conductor cu diametru imediat superior. Asiguraţi-vă că tensiunea sursei de alimentare nu scade cu mai mult de 10 %. Asiguraţi-vă că diferenţa de tensiune dintre faze nu depăşeşte 2 %.
- Cablurile de alimentare ale componentelor echipamentelor pentru exterior nu trebuie să fie mai mici decât cablul flexibil blindat cu policloropren (proiect 60245 IEC57). De exemplu, utilizaţi cabluri cum ar fi YZW.
- Această unitate este proiectată pentru conectarea la un sistem de alimentare cu energie electrică cu o impedanţă maximă admisă a sistemului prezentată în tabelul de mai sus la punctul de interfaţă (dulapul de service electric) al sursei utilizatorului.
- Utilizatorul trebuie să se asigure că această unitate este conectată numai la un sistem de alimentare cu energie electrică care îndeplineşte integral cerinţele de mai sus. Dacă este necesar, utilizatorul poate cere companiei furnizoare de electricitate informaţii privind impedanţa la punctul de interfaţă.
- Această unitate respectă IEC 61000-3-12 cu condiţia ca puterea de scurtcircuit Ssc să fie mai mare sau egală cu Ssc*1 la punctul de interfaţă dintre sursa de alimentare a utilizatorului şi sistemul public. Este responsabilitatea instalatorului sau a utilizatorului echipamentului să se asigure, prin consultarea cu operatorul reţelei de distribuţie, dacă este necesar ca echipamentul să fie conectat numai la o sursă cu o putere de scurtcircuit Ssc mai mare sau egală cu Ssc*1.

*1 Ssc

Model	Ssc (MVA)
P200	1,25
P250	1,66
P300	1,82
P350	2,14
P400	2,72
P450	3,03
P500	3,35
P550	3,99

Model	Ssc (MVA)
EP200	1,25
EP250	1,58
EP300	1,73
EP350	1,93
EP400	2,59
EP450	2,90
EP500	3,13
EP550	3,97

10-3. Specificaţii cablu de comandă

- Cablu de transmisie

Tip	Cablu ecranat cu 2 fire CVVS, CPEVS sau MVVS
Dimensiune	1,25 mm^2 (AWG 16) sau ø1,2 mm sau mai mult
Lungime	Max. 200 m (656 ft)
Observaţii	Lungimea maximă permisă pentru cablurile de transmisie către unităţile exterioare (atât cablurile de transmise pentru comandă centralizată, cât şi cablurile de transmisie interior-exterior) este de 500 m (1640 ft)*1. Lungimea maximă permisă pentru cablurile de transmisie de la sursa de alimentare la fiecare unitate exterioară sau la controllerul sistemului este de 200 m (656 ft).

* Nu utilizaţi un singur cablu cu mai multe fire pentru a conecta unităţi interioare care aparţin unor sisteme de agent frigorific diferite. Utilizarea unui cablu cu mai multe fire poate conduce la erori de transmitere a semnalului şi la defecţiuni.
* Asiguraţi continuitatea ecranării când prelungiţi cablul de transmisie.
*1 Consultaţi distribuitorul când doriţi să extindeţi lungimea cablurilor de transmisie 1000 m (3280 ft).

- Cablu telecomandă

	Cablu telecomandă MA	Cablul telecomandă ME
Tip	Cablu cu 2 fire VCTF, VCTFK, CVV, VVR, VVF sau VCT	Cablu ecranat cu 2 fire CVVS, CPEVS sau MVVS
Dimensiune	De la 0,3 la 1,25 mm^2 (AWG 22 la 16) *1 *3	De la 0,3 la 1,25 mm^2 (AWG 22 la 16) *1
Lungime	Max. 200 m (656 ft) *2	Consultați secțiunea 10-4 (1).

*1 Pentru o manevrare ușoară este recomandată utilizarea cablurilor mai mici de 0,75 mm^2 (AWG 18).
*2 Max. 70 m (229 ft) pentru PAR-CT01MAA
*3 Pentru a conecta PAR-CT01MA, PAR-4XMAA, PAR-3XMAA („X” reprezintă 0 sau mai mult) sau telecomanda Simple MA, utilizați un cablu cu un diametru de 0,3 mm^2 (AWG 22).

10-4. Configuraţia sistemului

• Codul unităţii şi numărul maxim de unităţi care pot fi conectate

Tip unitate		Cod	Număr de unităţi care pot fi conectate
Unitate exterioară	Unitate principală	OC	–
	Unitate secundară	OS	–
Unitate interioară		IC	1 – 50 unităţi pentru OC (în funcţie de modelul unităţii)
Controler BC	Principal	BC	1 unitate pentru OC
	Secundar	BS	0 – 11 unităţi pentru OC
Controler HBC	Principal	HB	1 – 2 unităţi pentru OC
	Secundar	HS	0 – 2 unităţi pentru OC
Telecomandă		RC	0-2 unităţi per unitate exterioară
Unitate de amplificare a transmisiei		RP	0 – 2 unităţi pentru OC

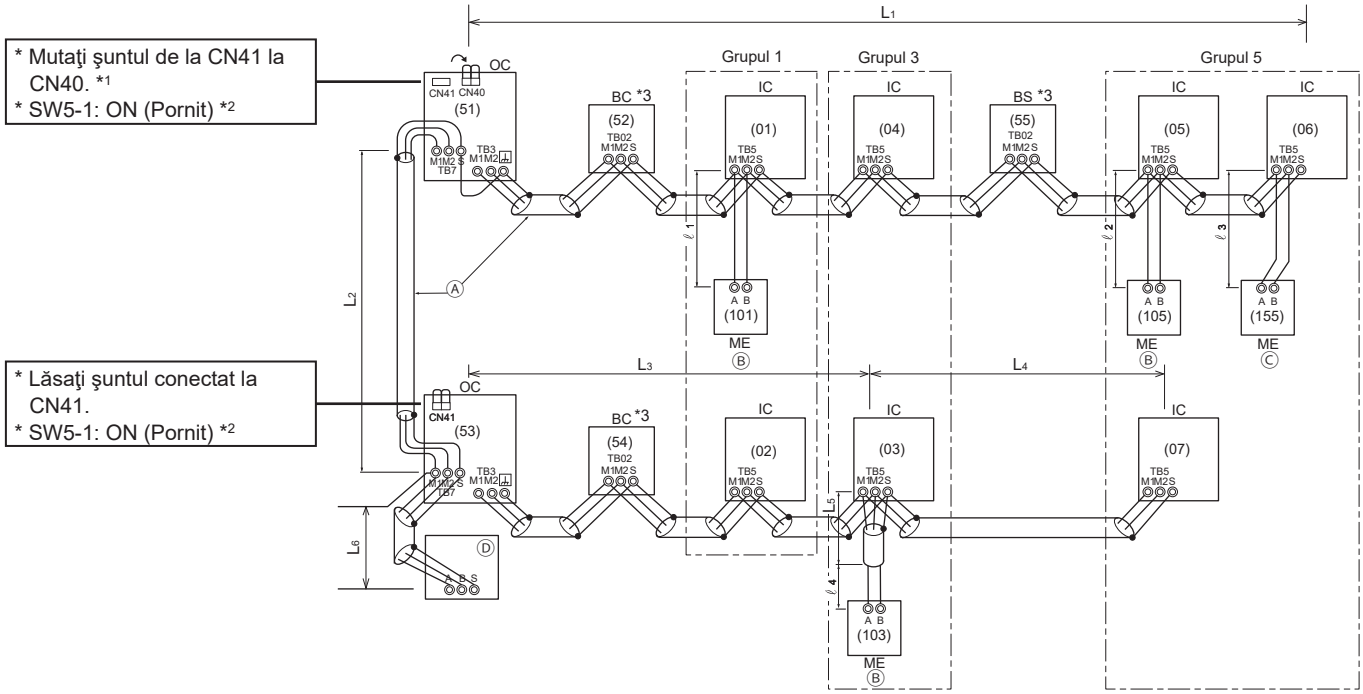
* Poate fi necesară montarea unui montarea unei unităţi de amplificare a transmisiei în funcţie de numărul de unităţi interioare şi controlere BC secundare conectate.

* Unităţile exterioare din acelaşi circuit de agent frigorific sunt desemnate automat drept OC şi OS. Unităţile exterioare sunt desemnate drept OC şi OS în ordinea capacităţii, de la cea mai mare la cea mai mică (dacă două sau mai multe unităţi au aceeaşi capacitate, ordinea de atribuire a adreselor este de la mic la mare).

• Exemplu de configuraţie a sistemului

* Numerele din parantezele care apar în figurile de mai jos indică numerele adreselor.

(1) Când sunt conectate telecomenzi ME



Ⓐ Cablu ecranat

Ⓑ Telecomandă principală

Ⓒ Telecomandă secundară

Ⓓ Controler de sistem

*1 Când nu este conectată o sursă de alimentare electrică la cablul de transmisie a comenzii centralizate, mutaţi şuntul de la CN41 la CN40 numai la una dintre unităţile exterioare.

*2 Dacă se utilizează un controler de sistem, setaţi SW5-1 pentru TOATE unităţile exterioare la ON (Pornit).

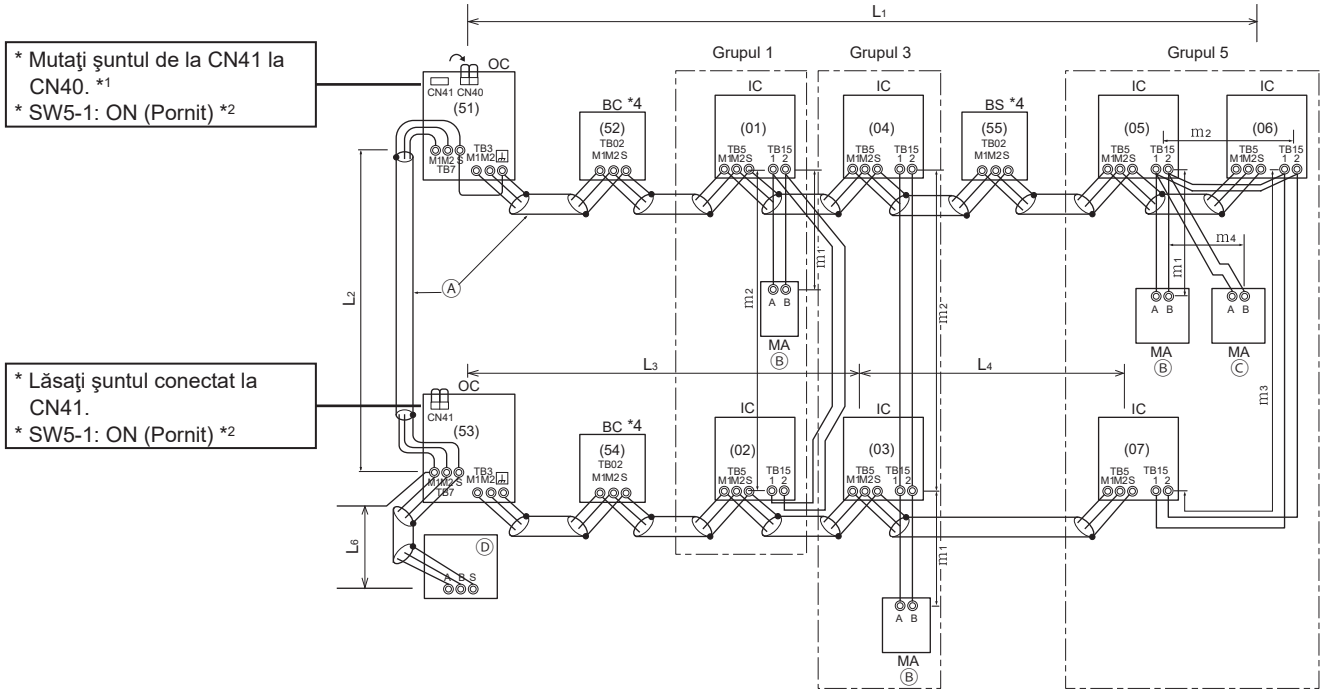
*3 Într-un sistem R2: BC, BS
Într-un sistem Hybrid City Multi: HB, HS

Lungimea maximă permisă pentru cablurile telecomenzilor

Cabluri de transmisie către unităţi exterioare	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 ft)*4
Cabluri de transmisie	L_1, $L_3 + L_4$, $L_3 + L_5$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 ft)
Cabluri telecomandă	ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3, $\ell_4 \leq 10$ m (32 ft) * Dacă lungimea depăşeşte 10 m (32 ft), partea care depăşeşte 10 m (32 ft) trebuie inclusă în lungimea maximă permisă pentru cabluri de transmisie de mai sus.

*4 Consultaţi distribuitorul când doriţi să extindeţi lungimea cablurilor de transmisie 1000 m (3280 ft).

(2) Când sunt conectate telecomenzi MA



Ⓐ Cablu ecranat
Ⓑ Telecomandă principală
Ⓒ Telecomandă secundară
Ⓓ Controler de sistem

*1 Când nu este conectată o sursă de alimentare electrică la cablul de transmisie a comenzii centralizate, mutaţi şuntul de la CN41 la CN40 numai la una dintre unităţile exterioare.
*2 Dacă se utilizează un controler de sistem, setaţi SW5-1 pentru TOATE unităţile exterioare la ON (Pornit).
*3 Atunci când un PAR-CT01MA, PAR-4XMAA sau PAR-3XMAA („X” reprezintă modelul 0 sau ulterior) este conectat la un grup, nicio altă telecomandă MA nu poate fi conectată la acelaşi grup.
*4 Într-un sistem R2: BC, BS
Într-un sistem Hybrid City Multi: HB, HS

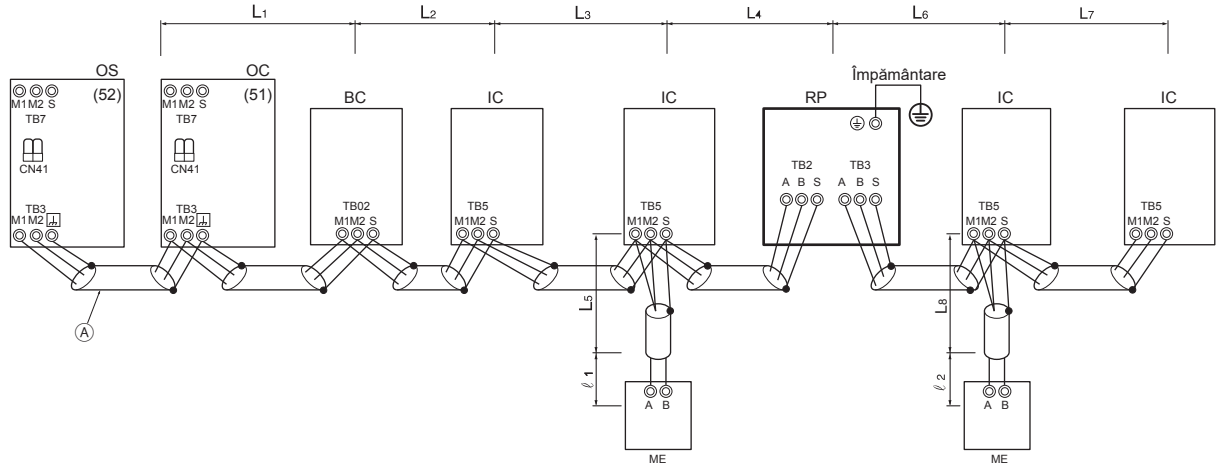
Lungimea maximă permisă pentru cablurile telecomenzilor

Cabluri de transmisie către unităţi exterioare	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 ft)*5
Cabluri de transmisie	L_1, $L_3 + L_4$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 ft)
Cabluri telecomandă	$m_1 + m_2$, $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (656 ft)

*5 Consultaţi distribuitorul când doriţi să extindeţi lungimea cablurilor de transmisie 1000 m (3280 ft).

ro

(3) Când este conectată o unitate de amplificare a transmisiei



Ⓐ Cablu ecranat

*1 Bornele legate în lanţ (TB3) de pe unităţile exterioare din acelaşi sistem de agent frigorific.

*2 Lăsaţi şuntul conectat la CN41. Când conectați un controler de sistem la linia de transmisie (TB7) pentru control centralizat, consultați punctul (1), (2) sau DATA BOOK.

Lungimea maximă permisă pentru cablurile telecomenzilor

Cabluri de transmisie	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$, $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ m (656 ft)
Cabluri telecomandă	ℓ_1, $\ell_2 \leq 10$ m (32 ft) * Dacă lungimea depăşeşte 10 m (32 ft), partea care depăşeşte 10 m (32 ft) trebuie inclusă în lungimea maximă permisă pentru cabluri de transmisie de mai sus.

10-5. Conexiunile cablajului din caseta de comandă

⚠ AVERTISMENT

Cuplajele trebuie să fie sigure şi fără tensiune în borne.

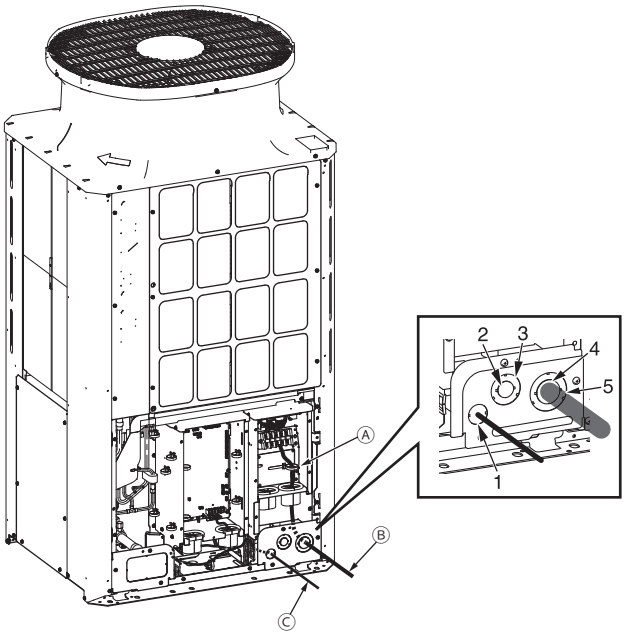
- Cablurile conectate incorect se pot rupe, se pot supraîncălzi sau pot provoca fum sau un incendiu.

10-5-1. Trecerea cablului electric prin orificiu

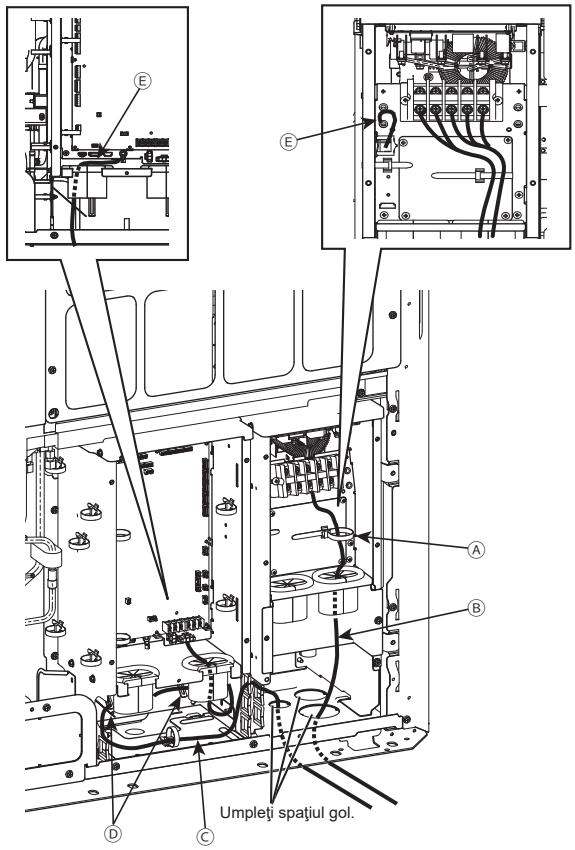
- Deschideţi panoul frontal atunci când lucraţi la cablurile electrice.
- Perforaţi orificii în partea de jos a panoului frontal sau în bază cu ajutorul unui ciocan. Utilizaţi orificiul adecvat în funcţie de dimensiunea cablului electric, consultând tabelele de mai jos.

[1] (E)P200 - 300

(1) Pentru cablurile electrice introduse prin faţa unităţii



(2) Pentru cablurile electrice introduse prin spatele unităţii



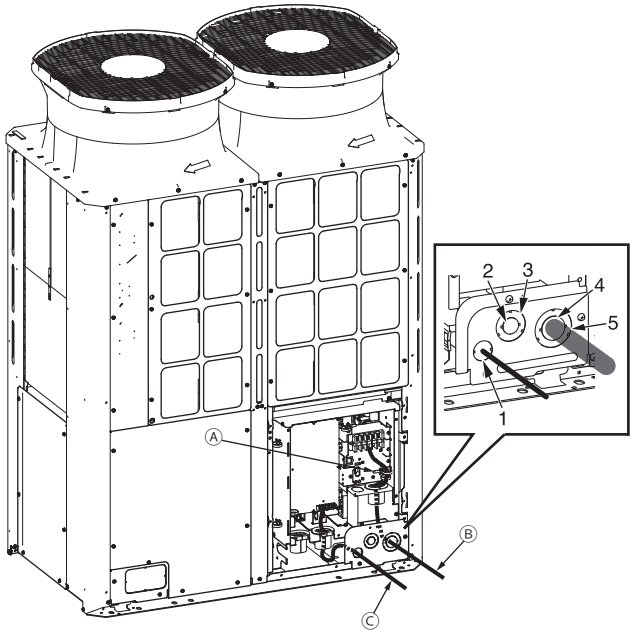
Dimensiune cablu de alimentare (mm²)	Orificiu de utilizat
2; 3,5; 5,5	Orificiul 2
8; 14	Orificiul 4
21; 26; 33	Orificiul 3
84; 67; 53	Orificiul 5

Ⓐ Colier pentru cablu
Ⓑ Cablu de alimentare
Ⓒ Cablu de transmisie
Lungimea secţiunii după gaura pentru accesul cablului trebuie să fie de cel puţin 1100 mm (43 in).
Ⓓ Colier
Ⓔ Cablul de împământare care conectează cutia principală şi caseta invertorului.

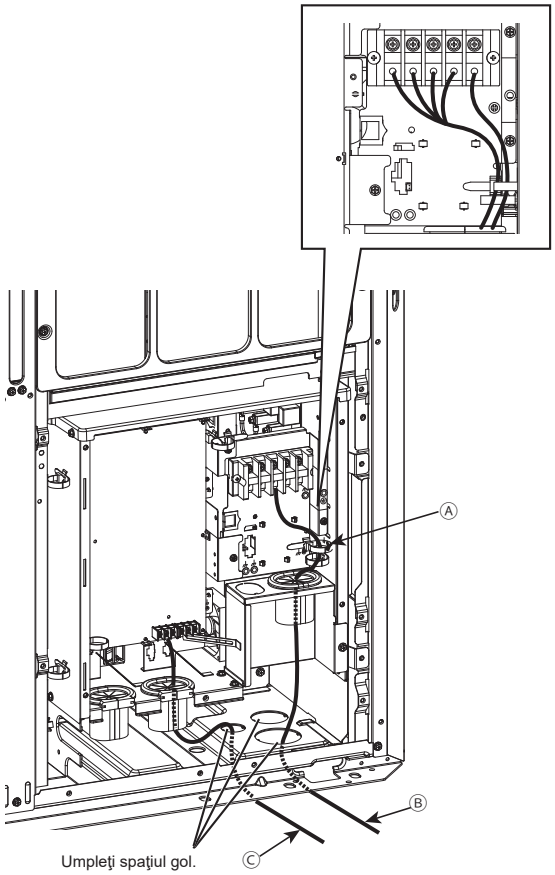
ro

[2] (E)P350 - 500

(1) Pentru cablurile electrice introduse prin faţa unităţii



(2) Pentru cablurile electrice introduse prin spatele unităţii



Dimensiune cablu de alimentare (mm²)	Orificiu de utilizat
2; 3,5; 5,5	Orificiul 2
8; 14	Orificiul 4
21; 26; 33	Orificiul 3
84; 67; 53	Orificiul 5

Ⓐ Colier pentru cablu
Ⓑ Cablu de alimentare
Ⓒ Cablu de transmisie
Lungimea secţiunii după gaura pentru accesul cablului trebuie să fie de cel puţin 1100 mm (43 in).

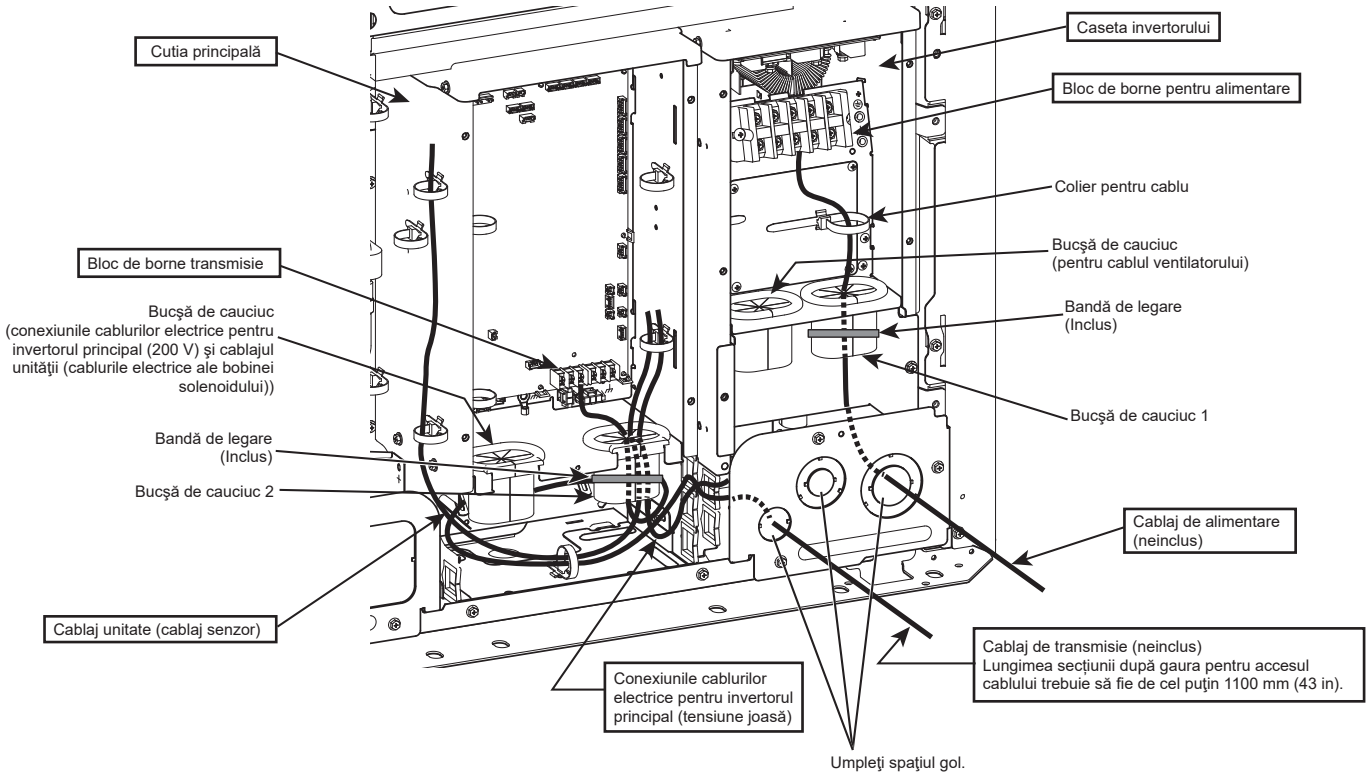
<Observaţie>

- Nu îndepărtaţi cablul de împământare care conectează cutia principală şi caseta invertorului.
- Instalaţi cablul de transmisie conform figurilor de mai sus, astfel încât cablul să fie suficient de lung pentru a permite mutarea Cutiei principale în cazul efectuării unor lucrări de reparaţii.
- Dacă există lufturi în jurul cablului de alimentare şi al cablului de transmisie, asiguraţi-vă că le obturaţi cu un material adecvat, pentru a împiedica intrarea zăpezii, ceea ce poate duce la deteriorarea componentelor electrice, dar şi pentru ca mâinile dvs. să nu intre în contact direct cu cablurile.
- La trecerea cablului electric prin orificiu prin intermediul unui tub pentru cabluri, neteziţi orificiul şi protejaţi cablul electric cu bandă de protecţie.
- Utilizaţi un tub pentru cabluri pentru a reduce deschiderea, dacă există posibilitatea ca animale mici să pătrundă în unitate.
- Atunci când scoateţi tubul pentru cabluri din partea de jos a unităţii, instalaţi un material hidroizolant în jurul tubului pentru a preveni infiltrarea apei.

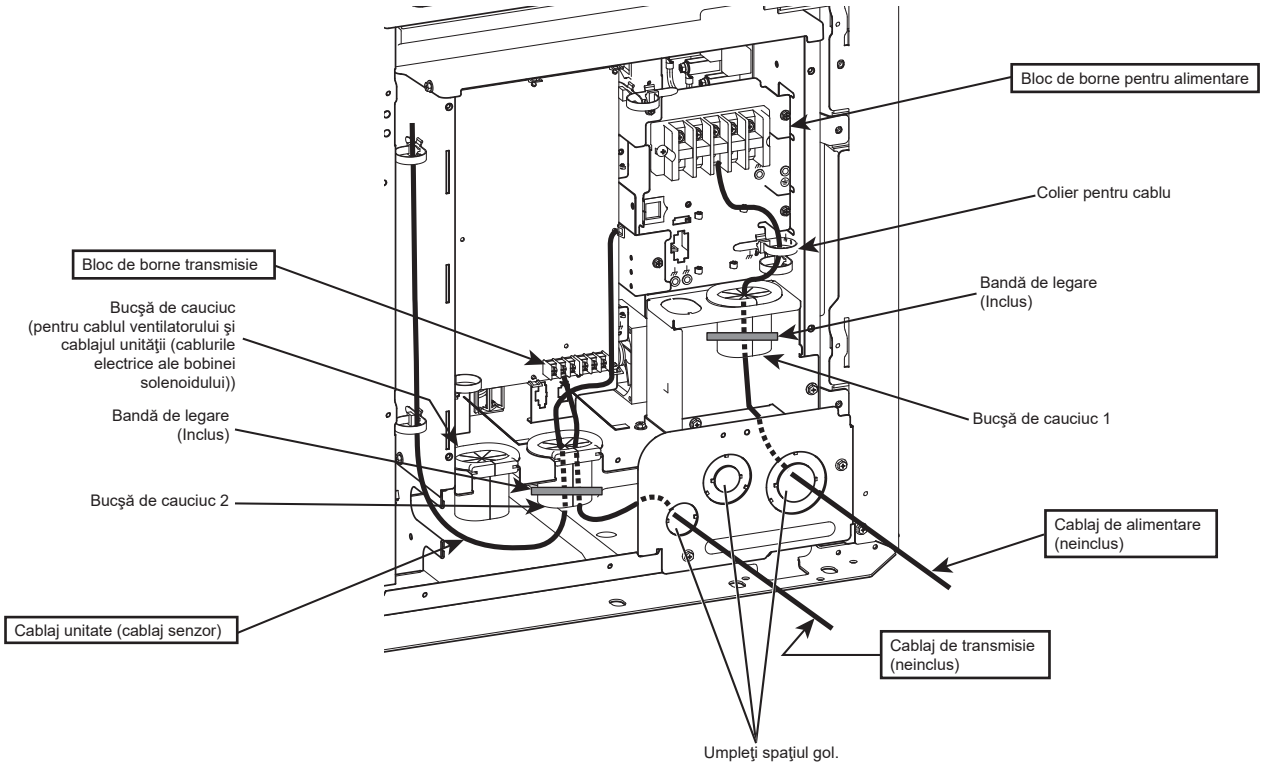
10-5-2. Fixarea cablurilor în poziţie

Direcţionaţi cablurile conform figurilor de mai jos.

• (E)P200 - 300



• (E)P350 - 550

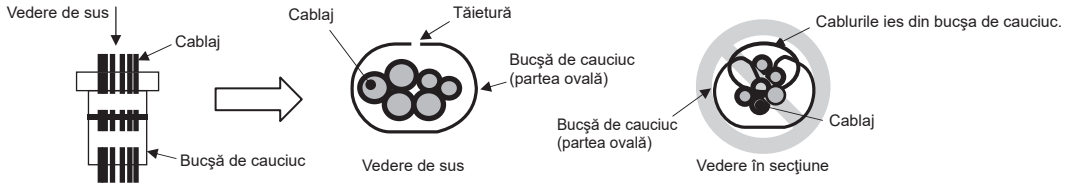


ro

Respectaţi procedura de mai jos.

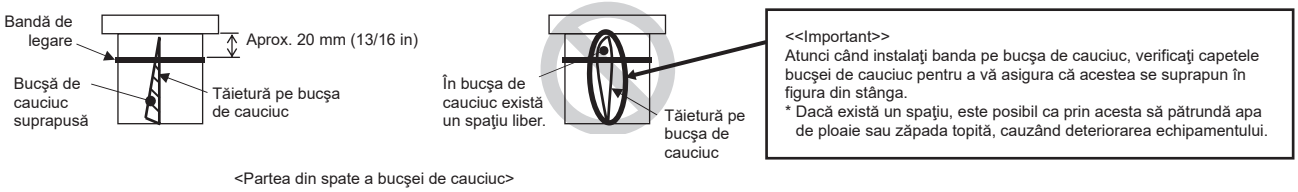
① Introduceţi cablul de alimentare prin bucşa de cauciuc 1. (Consultaţi *1 şi *2 de mai jos.)
② Introduceţi cablajul unităţii (cablajul senzorului) şi cablul de transmisie prin bucşa de cauciuc 2. (Consultaţi *1 şi *2 de mai jos.)
③ Fixaţi cablul de alimentare şi cablul de transmisie cu ajutorul unor coliere pentru cabluri.
④ Fixaţi ambele bucşe de cauciuc cu ajutorul benzii de legare furnizate. (Consultaţi *3 de mai jos.)

*1 Verificaţi cablurile pentru a vă asigura că acestea nu pot ieşi prin tăietura bucşei de cauciuc.



*2 Atunci când introduceţi cablurile prin bucşele de cauciuc, asiguraţi-vă că bucşele de cauciuc nu se pot desprinde de tabla casetei de comandă.

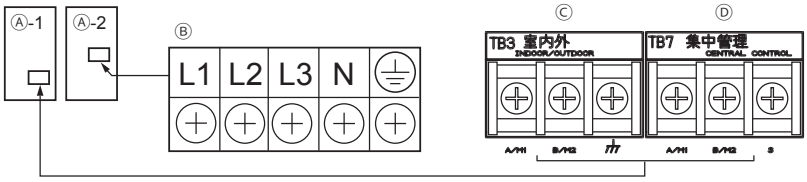
*3 Atunci când legaţi banda furnizată în jurul bucşei de cauciuc, asiguraţi-vă că nu lăsaţi niciun spaţiu între capete.



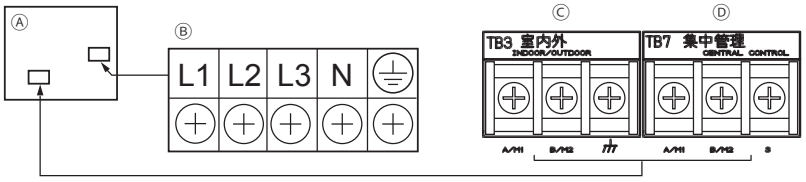
<Partea din spate a bucşei de cauciuc>

10-5-3. Conectarea cablurilor

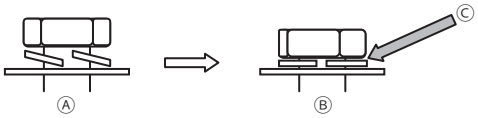
(E)P200 - 300



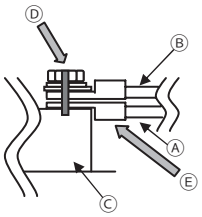
(E)P350 - 550



Ⓐ Caseta de comandă
Ⓑ Bloc de borne pentru alimentare (TB1)
Ⓒ Bloc de borne pentru cablul de transmisie interior-exterior (TB3)
Ⓓ Bloc de borne pentru cablul de transmisie a comenzii centralizate (TB7)



Ⓐ Bloc de borne cu şuruburi slăbite
Ⓑ Bloc de borne instalate corect
Ⓒ Şaibele elastice trebuie să fie paralele cu blocul de borne



Ⓐ Cabluri de alimentare, cabluri de transmisie
Ⓑ Legare în serie (numai cabluri de transmisie)
Ⓒ Blocuri de borne (TB1, TB3, TB7)
Ⓓ Faceţi un marcaj pentru aliniere.
Ⓔ Montaţi bornele inelare spate în spate.

<Observaţie>

- Conectaţi cablurile la blocul de borne de alimentare, respectiv la blocul de borne al transmisiei. Conexiunile cu erori nu vor permite sistemului să funcţioneze.
- Nu conectaţi niciodată cablul de alimentare la blocul de borne al transmisiei. În caz contrar, componentele electrice vor fi deteriorate.
- Cablurile de transmisie trebuie să fie distanţate (5 cm (2 in) sau mai mult) de cablul de alimentare, astfel încât să nu fie influenţate de zgomotul electric provenit de la cablul de alimentare. (Nu introduceţi cablurile de transmisie şi cablul de alimentare în acelaşi tub pentru cabluri.)
- Respectaţi cuplul de strângere pentru fiecare tip de şurub, conform celor de mai jos. Aveţi grijă să nu aplicaţi un cuplu prea mare, deoarece puteţi deteriora şurubul.
  Bloc de borne (TB1 (şurub M6)): 2,75 [N·m]
  Bloc de borne (TB3, TB7 (şurub M3,5)): 0,82 [N·m]
- La strângerea şuruburilor, nu apăsaţi puternic şurubelniţa pentru a evita deteriorarea şurubului.
- Faceţi un marcaj de aliniere cu un marker permanent pe capul şurubului, şaibă şi bornă după strângerea şuruburilor.

Respectaţi procedura de mai jos pentru cuplarea cablurilor.

① Conectaţi cablul de transmisie interior-exterior la TB3.
Dacă sunt conectate mai multe unităţi exterioare la acelaşi sistem de agent frigorific, legaţi în lanţ TB3 (M1, M2, împământare) la unităţile exterioare. Cablul de transmisie interior-exterior de la unitatea interioară trebuie conectat la TB3 (M1, M2, împământare) al unei singure unităţi exterioare. Conectaţi ecranarea la borna de împământare.

② Conectaţi cablurile de transmisie a comenzii centralizate (dintre sistemul de control centralizat şi unităţile exterioare ale diferitelor sisteme de agent frigorific) la TB7.
Dacă mai multe unităţi exterioare sunt conectate la acelaşi sistem de agent frigorific, conectaţi în serie bornele TB7 (M1, M2, S) de pe toate unităţile exterioare.*1 Conectaţi ecranarea la borna S.

*1 Dacă TB7 de pe unităţile exterioare din acelaşi sistem de agent frigorific nu sunt legate în lanţ, conectaţi cablul de transmisie a comenzii centralizate la TB7 de pe OC. Dacă OC este defect sau controlul centralizat este efectuat în timp ce alimentarea este întreruptă, legaţi în lanţ TB7 la OC şi OS. (În cazul în care unitatea exterioară al cărei şunt de la CN41 de pe placa de control a fost mutat la CN40 este defectă sau alimentarea este oprită, controlul centralizat nu va fi efectuat, chiar dacă TB7 este legat în lanţ.)

③ Când nu este conectată o sursă de alimentare electrică la cablul de transmisie a comenzii centralizate, mutaţi şuntul de la CN41 la CN40 numai la una dintre unităţile exterioare.

④ La unitatea exterioară al cărei şunt de alimentare a fost mutat de la CN41 la CN40, scurtcircuitaţi borna S şi borna de împământare.

ro

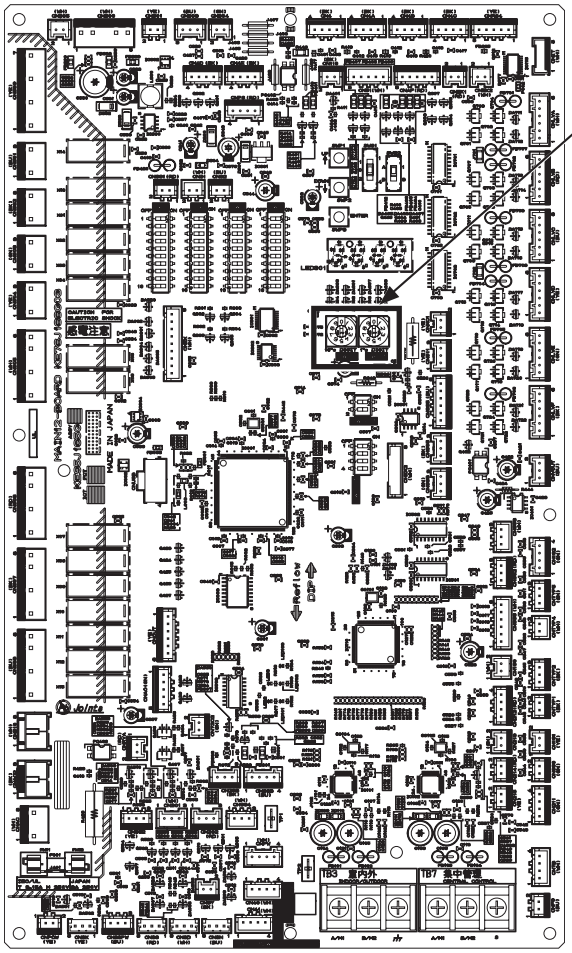
⑤ Conectaţi bornele M1 şi M2 ale blocului de borne de transmisie de pe unitatea interioară care are adresa cea mai mică din grup la blocul de borne de pe telecomandă.
⑥ Dacă se conectează un controler de sistem, setaţi SW5-1 de pe toate unităţile exterioare la ON (Pornit).
⑦ Fixaţi bine cablurile cu ajutorul benzii de cabluri sub blocul de borne.

10-6. Setarea adreselor

• Setaţi comutatorul de setare a adresei după cum urmează.

		Metodă de setare a adresei	Adresă
Unitate interioară (principală, secundară)		Atribuiţi cea mai mică adresă unităţii interioare principale din grup şi atribuiţi adrese succesive celorlalte unităţi interioare din acelaşi grup. * Într-un sistem R2 cu un controler BC secundar sau într-un sistem Hybrid City Multi cu un controler HBC secundar, efectuaţi setările pentru unităţile interioare în ordinea următoare. (Setaţi adresele astfel încât adresele pentru ① să fie mai mici decât cele pentru ②, iar adresele pentru ② să fie mai mici decât cele pentru ③.) ① Unităţi interioare care sunt conectate la controlerul BC sau la controlerul HBC principal ② Unităţi interioare care sunt conectate la controlerul BC secundar 1 sau la controlerul HBC secundar ③ Unităţi interioare care sunt conectate la controlerul BC secundar 2 sau la controlerul HBC secundar	01–50
Unitate exterioară (OC, OS)		Atribuiţi adrese consecutive unităţilor exterioare din acelaşi sistem de agent de răcire. * Pentru a seta adresa la 100, comutatorul de setare a adresei trebuie să fie adus la 50.	51 – 100
Controler BC Controler HBC	Principal	Atribuiţi o adresă care să fie egală cu adresa unităţii exterioare plus 1. Dacă adresa care este asociată controlerului BC principal sau controlerului HBC principal se suprapune peste oricare dintre adresele care sunt asociate unităţilor exterioare sau controlerului BC secundar sau controlerului HBC secundar, utilizaţi altă adresă, neutilizată, din intervalul de setare. * Pentru a seta adresa la 100, comutatorul de setare a adresei trebuie să fie adus la 50.	51 – 100
	Secundar	Atribuiţi o adresă care să fie egală cu cea mai mică dintre adresele unităţilor interioare care sunt conectate la controlerul BC secundar sau la controlerul HBC secundar plus 50. * Pentru a seta adresa la 100, comutatorul de setare a adresei trebuie să fie adus la 50.	51 – 100
Telecomanda ME	Principal	Atribuiţi o adresă echivalentă cu adresa unităţii interioare principale din grup plus 100.	101 – 150
	Secundar	Atribuiţi o adresă echivalentă cu adresa unităţii interioare principale din grup plus 150.	151 – 200
Telecomandă MA		Nu este necesară setarea adresei. (Este necesară setarea principal/secundar.)	–

* Unităţile exterioare din acelaşi circuit de agent frigorific sunt desemnate automat drept OC şi OS. Unităţile exterioare sunt desemnate drept OC şi OS în ordinea capacităţii, de la cea mai mare la cea mai mică (dacă două unităţi au aceeaşi capacitate, în ordinea de atribuire a adreselor de la mic la mare).
* Efectuaţi setările grupului de unităţi interioare de la telecomenzi după ce activaţi alimentarea tuturor unităţilor.



11. Pornire de testare

11-1. Înainte de efectuarea unui test

ATENȚIE

După finalizarea lucrărilor de conectare electrică, măsuraţi rezistenţa izolaţiei şi asiguraţi-vă că indică minimum 1 MΩ.

- În caz contrar, există riscul unor scurgeri electrice, defectări sau al unui incendiu.

Porniţi alimentarea aparatului cu cel puţin 12 ore înainte de punerea în funcţiune a acestuia. Lăsaţi alimentarea activă pe toată perioada sezonului de funcţionare.

- Alimentarea insuficientă va conduce la defecţiuni.

- Înainte de a efectua un test, opriţi alimentarea unităţii exterioare şi deconectaţi cablul de alimentare de la blocul de borne al sursei de alimentare pentru a măsura rezistenţa izolaţiei.
- Măsuraţi rezistenţa izolaţiei dintre blocul de borne al sursei de alimentare şi împământare cu ajutorul unui ohmmetru de 500 V şi asiguraţi-vă că valoarea măsurată este de cel puţin 1 MΩ.
- Dacă rezistenţa izolaţiei este de 1 MΩ sau mai mare, conectaţi cablul de alimentare la borna de alimentare şi activaţi alimentarea cu cel puţin 12 ore înainte de a începe operarea. Dacă rezistenţa izolaţiei este mai mică de 1 MΩ, nu operaţi unitatea şi verificaţi dacă există defecţiuni de împământare a compresorului.
- Cât timp unitatea este pornită, compresorul va rămâne sub tensiune chiar şi când este oprit.
- Rezistenţa izolaţiei dintre blocul de borne de alimentare şi împământare poate scădea până aproape de 1 MΩ imediat după instalare sau când alimentarea unităţii a fost întreruptă o lungă perioadă de timp, din cauza stagnării agentului frigorific în compresor.
- Prin activarea alimentării şi punerea sub tensiune a unităţii timp de 12 ore sau mai mult, agentul frigorific din compresor se va evapora, iar rezistenţa izolaţiei va creşte.
- Nu aplicaţi o tensiune de ohmmetru la blocul de borne pentru cablurile de transmisie. În caz contrar, veţi deteriora placa de comandă.
- Nu măsuraţi rezistenţa izolaţiei blocului de borne de transmisie din telecomanda unităţii.
- Verificaţi dacă nu există scurgeri de agent frigorific sau cabluri de alimentare şi cabluri de transmisie desprinse.
- Verificaţi dacă supapele de service de pe partea de înaltă şi joasă presiune sunt complet deschise. Strângeţi capacele supapelor.
- Verificaţi ordinea fazelor alimentării şi tensiunea dintre faze. Dacă tensiunea se abate de la intervalul ±10 % sau dacă variaţia de tensiune este mai mare de 2 %, discutaţi măsuri de combatere cu clientul.
- La conectarea unei unităţi de amplificare a transmisiei, activaţi unitatea de amplificare a transmisiei înainte să porniţi unitatea exterioară. Dacă se porneşte întâi unitatea exterioară, informaţiile referitoare la conectarea circuitului de agent frigorific nu vor fi verificate corect. Dacă se porneşte întâi unitatea exterioară, activaţi unitatea de amplificare a transmisiei şi apoi resetaţi alimentarea unităţii exterioare.
- Când o sursă de alimentare electrică este conectată la cablul de transmisie a comenzii centralizate sau când se alimentează de la un controler de sistem cu funcţie de alimentare, efectuaţi un test cu surse de alimentare electrică sub tensiune. Lăsaţi şuntul conectat la CN41.
- La pornirea alimentării sau după o repornire a acesteia, performanţele vor scădea timp de aproximativ 30 de minute.

11-2. Setarea funcţiilor

Efectuaţi setări ale funcţiilor prin setarea comutatoarelor SW4, SW6 şi SWP3 de pe panoul principal.
Notaţi setările comutatoarelor pe eticheta cu schema electrică de pe panoul frontal al casetei de comandă pentru a fi consultate în viitor, la înlocuirea casetei de comandă.

- Efectuaţi următorii paşi în vederea efectuării setărilor pentru unitatea de măsură a temperaturii (ºC sau ºF).
  ① Setaţi bitul 10th al SW6 la ON (Pornit).
  ② Setaţi SW4 ca în tabelul de mai jos pentru a selecta elementul de setare nr. 921. (Numărul elementului setat va fi afişat pe LED1.)
  ③ Apăsaţi pe SWP3 timp de două secunde sau mai mult pentru a modifica setările. (Setările pot fi verificate pe LED3.)

	Nr. element setare	SW4 0: Oprit, 1: Pornit *1										Setare (afişaj LED3) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stins	Aprins
Setare unitate de măsură a temperaturii	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	ºC	ºF

*1 Faceţi setarea SW4 după punerea unităţii sub tensiune.
*2 Acesta va ilumina intermitent în timpul pornirii sistemului.

- Faceţi diferite setări funcţionale prin setarea SW5 şi SW6, consultând tabelul de mai jos.

	Conţinut setare	Setare		Temporizare setare comutator
		OFF (Oprit)	ON (Pornit)	
SW5-1	Comutator control centralizat	Fără conexiune la controlerul centralizat	Cu conexiune la controlerul centralizat	Înainte de punerea sub tensiune
SW5-2	Ştergerea informaţiilor de conectare	Control normal	Ştergere	Înainte de punerea sub tensiune
SW5-3	–	Presetare înainte de expediere		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Conţinut setare	Setare		Temporizare setare comutator
		OFF (Oprit)	ON (Pornit)	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	Setare de presiune statică înaltă	Consultaţi *1.	Consultaţi *1.	Înainte de punerea sub tensiune
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Selectarea modului silenţios	Prioritate performanţă	Prioritate silenţiozitate	În orice moment după punerea sub tensiune
SW6-8	Selectare mod silenţios sau cerere	Silenţios (noapte)	Cerere	Înainte de punerea sub tensiune
SW6-9	Selectarea afişajului Diagnostic sau a setării detaliilor funcţiilor	Consultaţi *2.	Consultaţi *2.	În orice moment după punerea sub tensiune
SW6-10				

* Nu modificaţi setările din fabrică pentru SW5-3–SW5-8.
* În absenţa altor indicaţii, lăsaţi comutatorul oprit acolo unde există indicaţia „–”; pot exista motive specifice pentru care comutatorul a fost setat astfel.

*1

	SW6-5: ON (Pornit)	SW6-5: OFF (Oprit)
SW6-4: ON (Pornit)	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF (Oprit)	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: nevalid

*2

	SW6-10: ON (Pornit)	SW6-10: OFF (Oprit)
SW6-9: ON (Pornit)	LED (tip rotund) nr. 0 până la 1023	LED (7seg) nr. 1024 până la 2047
SW6-9: OFF (Oprit)	Setare funcţie nr. 0 până la 1023	LED (7seg) nr. 0 până la 1023

11-3. Caracteristici operaţionale legate de încărcarea agentului frigorific

Este important să înţelegeţi clar caracteristicile agentului frigorific şi caracteristicile operaţionale ale unităţilor de aer condiţionat înainte să încercaţi să ajustaţi încărcarea agentului frigorific dintr-un anumit sistem.

- În timpul răcirii, cantitatea de agent frigorific din colector este cea mai mică atunci când unităţile interioare sunt în funcţiune.
- În timpul încălzirii, cantitatea de agent frigorific din colector este cea mai mare atunci când unităţile interioare sunt în funcţiune.
- Reducerea încărcării cu agent frigorific creează o tendinţă de creştere a temperaturii de descărcare.
- Modificarea cantităţii de agent frigorific din sistem cât timp există agent frigorific în colector are un impact minim asupra temperaturii de descărcare.
- Cu cât nivelul suprapresiunii este mai ridicat, cu atât este mai probabil ca temperatura de descărcare să crească.
- Cu cât nivelul subpresiunii este mai mic, cu atât este mai probabil ca temperatura de descărcare să crească.
- Când cantitatea de agent frigorific din sistem este adecvată, temperatura carcasei compresorului este cu 10 – 60 ºC (50 – 140 ºF) mai ridicată decât temperatura de saturaţie la subpresiune. Dacă diferenţa de temperatură dintre temperatura carcasei compresorului şi temperatura de saturaţie la subpresiune este de 5 ºC (41 ºF) sau mai mică, este probabilă supraîncărcarea cu agent frigorific.

11-4. Verificarea operaţională

Următoarele simptome sunt normale şi nu indică o problemă.

Evenimente	Afişajul telecomenzii	Cauza	
Supapa automată schimbă automat sensul debitului de aer.	Afişaj normal	În modul de răcire, supapa automată poate comuta de la funcţionarea cu debit vertical de aer la funcţionarea cu debit orizontal de aer, dacă funcţionarea cu debit vertical de aer a avut loc timp de o oră. La dezgheţarea din modul de încălzire sau imediat după pornirea/oprirea încălzirii, supapa automată comută automat, pentru o perioadă scurtă de timp, la debitul orizontal de aer.	
Turaţia ventilatorului se modifică automat în timpul operaţiunii de încălzire.	Afişaj normal	Când termostatul este dezactivat, ventilatorul funcţionează la o turaţie Foarte scăzută şi comută automat la turaţia presetată, conform setării temporizatorului şi conform temperaturii agentului frigorific când termostatul este activat.	
Ventilatorul se opreşte în timpul operaţiei de încălzire.	„Defrost” („Dezgheţare”)	Ventilatorul rămâne oprit în timpul ciclului de dezgheţare.	
Ventilatorul continuă să funcţioneze după oprirea unităţii.	Afişaj gol	După oprirea unităţii în timpul funcţionării încălzirii, ventilatorul funcţionează timp de un minut pentru a evacua căldura.	
La începutul modului de încălzire, ventilatorul nu poate fi setat manual.	„Stand By” („În aşteptare”)	Ventilatorul funcţionează la turaţia Foarte scăzută timp de cinci minute după începerea funcţionării încălzirii sau până când temperatura agentului frigorific ajunge la 35 °C (95 °F), apoi ventilatorul funcţionează la turaţie Scăzută timp de două minute şi, în cele din urmă, funcţionează la turaţia presetată.	
La activarea alimentării, afişajul prezentat în dreapta apare pe telecomandă timp de aproximativ cinci minute.	Indicaţia „HO” sau „PLEASE WAIT” („Aşteptaţi”) este afişată intermitent.	Sistemul este în curs de activare. Aşteptaţi până când indicaţia „HO” sau „PLEASE WAIT” (Aşteptaţi) încetează să se afişeze intermitent şi se stinge, apoi încercaţi din nou.	
Pompa de drenare continuă să funcţioneze după oprirea unităţii.	Afişaj gol	Pompa de drenare rămâne în funcţiune timp de trei minute după oprirea unităţii în modul de răcire. Pompa de drenare intră în funcţiune când se detectează apă de drenaj, chiar dacă unitatea s-a oprit.	
Unităţile interioare emit zgomot la comutarea de la încălzire la răcire şi invers.	Afişaj normal	Sistem R2	Acesta este un sunet normal emis de un circuit de agent frigorific care funcţionează corect.
		Sistem Hybrid City Multi	În circuitul de apă este posibil să fi rămas puţin aer. Luaţi măsurile adecvate consultând Manualul de service furnizat cu controlerul HBC.
Imediat după pornire, unitatea interioară emite sunetul specific curgerii lichidului.	Afişaj normal	Sunetul este emis din cauza debitului instabil al agentului de încălzire. Acest fenomen este temporar şi nu indică o problemă.	
La scurt timp după ce unitatea exterioară se opreşte, unitatea produce un sunet ca un clic.	Afişaj gol	După ce unitatea se opreşte şi înainte ca unitatea să efectueze egalizarea presiunii, diferenţa de presiune scade temporar, iar supapa de control poate vibra şi poate produce un sunet. Acest fenomen este temporar şi nu indică o problemă.	
Apa de drenare se scurge din unitatea exterioară prin partea inferioară a schimbătorului de căldură.	Afişaj gol	Astfel este asigurată scurgerea corespunzătoare a apei de drenare, în cazul în care aceasta îngheaţă şi rămâne în interiorul unităţii exterioare în timpul încălzirii, la temperaturi ambientale scăzute.	

ro

12. Inspectarea şi întreţinerea

⚠ AVERTISMENT

Unitatea trebuie mutată sau reparată numai de către personal calificat. Nu încercaţi să demontaţi sau să modificaţi unitatea.

- În caz contrar, veţi provoca scurgeri de agent frigorific, scurgeri de apă, vătămări grave, electrocutare sau incendiu.

- Cât timp unitatea este pornită, compresorul va rămâne sub tensiune chiar şi când este oprit. Înainte de a inspecta interiorul casetei de comandă, opriţi alimentarea, ţineţi unitatea oprită cel puţin 10 minute şi confirmaţi faptul că tensiunea condensatorului la conector (RYPN) a scăzut la 20 V c.c. sau mai puţin. (Descărcarea energiei electrice durează aproximativ 10 minute după oprirea alimentării.)
- Casetele de comandă conţin componente electrice cu tensiune înaltă şi temperatură ridicată. Acestea pot rămâne sub tensiune sau fierbinţi după oprirea alimentării.
- Efectuaţi operaţiile de service după deconectarea conectorilor (RYFAN1 şi RYFAN2).
  (Pentru a cupla sau decupla conectoare, verificaţi dacă ventilatorul unităţii exterioare nu se roteşte şi dacă tensiunea este de 20 V c.c. sau mai puţin. Condensatorul poate acumula sarcină electrică şi poate cauza şocuri electrice atunci când ventilatorul unităţii exterioare se roteşte din cauza vântului. Pentru detalii, consultaţi plăcuţa cu specificaţii privind cablarea.)
  Recuplaţi conectorii (RYFAN1 şi RYFAN2) după efectuarea lucrărilor de service.
- După o utilizare îndelungată a unităţii, componentele acesteia pot fi deteriorate, ceea ce conduce la o scădere a performanţelor sau la prezentarea unui pericol pentru siguranţă de către unitate. Pentru a utiliza unitatea în siguranţă şi pentru a maximiza durata de viaţă a acesteia, este recomandabil să se semneze un contract de întreţinere cu un distribuitor sau cu personal calificat. În cazul semnării contractului, tehnicieni de service vor inspecta periodic unitatea pentru a identifica din timp eventuale daune şi pentru a lua măsurile adecvate.
- Când unitatea exterioară este instalată pe tabla impermeabilă, tabla se poate murdări din cauza scurgerilor de pe componentele de cupru din interiorul unităţii. În astfel de cazuri se recomandă montarea unui vas de scurgere pentru drenajul centralizat.

13. Informaţiile de pe plăcuţa cu specificaţii

(1) Modele P

Model	P200YNW	P250YNW	P300YNW	P350YNW	P400YNW	P400YSNW		P450YNW
Combinarea unităţilor	–	–	–	–	–	P200YNW	P200YNW	–
Agent frigorific (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Presiunea admisă (PS)	ÎP: 4,15 MPa, JP: 2,21 MPa							
Greutatea netă	214 kg	223 kg	225 kg	269 kg	269 kg	214 kg	214 kg	289 kg

Model	P450YSNW		P500YNW	P500YSNW		P550YNW	P550YSNW	
Combinarea unităţilor	P250YNW	P200YNW	–	P250YNW	P250YNW	–	P300YNW	P250YNW
Agent frigorific (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Presiunea admisă (PS)	ÎP: 4,15 MPa, JP: 2,21 MPa							
Greutatea netă	223 kg	214 kg	335 kg	223 kg	223 kg	335 kg	225 kg	223 kg

Model	P600YSNW		P650YSNW		P700YSNW		P750YSNW	
Combinarea unităţilor	P300YNW	P300YNW	P350YNW	P300YNW	P350YNW	P350YNW	P400YNW	P350YNW
Agent frigorific (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Presiunea admisă (PS)	ÎP: 4,15 MPa, JP: 2,21 MPa							
Greutatea netă	225 kg	225 kg	269 kg	225 kg	269 kg	269 kg	269 kg	269 kg

Model	P800YSNW		P850YSNW		P900YSNW		P950YSNW	
Combinarea unităţilor	P400YNW	P400YNW	P450YNW	P400YNW	P450YNW	P450YNW	P500YNW	P450YNW
Agent frigorific (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Presiunea admisă (PS)	ÎP: 4,15 MPa, JP: 2,21 MPa							
Greutatea netă	269 kg	269 kg	289 kg	269 kg	289 kg	289 kg	335 kg	289 kg

Model	P1000YSNW		P1050YSNW		P1100YSNW	
Combinarea unităţilor	P500YNW	P500YNW	P550YNW	P500YNW	P550YNW	P550YNW
Agent frigorific (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Presiunea admisă (PS)	ÎP: 4,15 MPa, JP: 2,21 MPa					
Greutatea netă	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg

(2) Modele EP

Model	EP200YNW	EP250YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP400YSNW		EP450YNW
Combinarea unităţilor	–	–	–	–	–	EP200YNW	EP200YNW	–
Agent frigorific (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Presiunea admisă (PS)	ÎP: 4,15 MPa, JP: 2,21 MPa							
Greutatea netă	219 kg	228 kg	230 kg	275 kg	276 kg	219 kg	219 kg	301 kg

Model	EP450YSNW		EP500YNW	EP500YSNW		EP550YNW	EP550YSNW	
Combinarea unităţilor	EP250YNW	EP200YNW	–	EP250YNW	EP250YNW	–	EP300YNW	EP250YNW
Agent frigorific (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Presiunea admisă (PS)	ÎP: 4,15 MPa, JP: 2,21 MPa							
Greutatea netă	228 kg	219 kg	346 kg	228 kg	228 kg	346 kg	230 kg	228 kg

Model	EP600YSNW		EP650YSNW		EP700YSNW		EP750YSNW	
Combinarea unităţilor	EP300YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP350YNW
Agent frigorific (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Presiunea admisă (PS)	ÎP: 4,15 MPa, JP: 2,21 MPa							
Greutatea netă	230 kg	230 kg	275 kg	230 kg	275 kg	275 kg	276 kg	275 kg

Model	EP800YSNW		EP850YSNW		EP900YSNW		EP950YSNW	
Combinarea unităţilor	EP400YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP450YNW	EP500YNW	EP450YNW
Agent frigorific (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Presiunea admisă (PS)	ÎP: 4,15 MPa, JP: 2,21 MPa							
Greutatea netă	276 kg	276 kg	301 kg	276 kg	301 kg	301 kg	346 kg	301 kg

Model	EP1000YSNW		EP1050YSNW		EP1100YSNW	
Combinarea unităţilor	EP500YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP550YNW
Agent frigorific (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Presiunea admisă (PS)	ÎP: 4,15 MPa, JP: 2,21 MPa					
Greutatea netă	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg

Sadržaj

1. Mjere sigurnosti 2
1-1. Opće mjere sigurnosti 2
1-2. Mjere opreza pri transportu jedinice 3
1-3. Mjere opreza pri montaži jedinice 4
1-4. Mjere opreza pri spajanju cijevi 5
1-5. Mjere opreza pri izvođenju električne instalacije 5
1-6. Mjere opreza pri premještanju i popravku jedinice 6
1-7. Dodatne mjere sigurnosti 6
2. O proizvodu 9
3. Kombinacija vanjskih jedinica 10
4. Specifikacije 11
5. Sadržaj pakiranja 12
6. Transport jedinice 13
7. Mjesto montaže 14
7-1. Montaža jedne jedinice 14
7-2. Montaža više jedinica 15
8. Radovi na temeljima 17
9. Cjevovod za rashladno sredstvo 20
9-1. Ograničenja 20
9-2. Odabir cijevi 23
9-3. Odabir kompleta za uparivanje 23
9-4. Primjer spajanja cijevi 24
9-5. Spojevi cijevi i operacije ventila 29
9-6. Provjera nepropusnosti za zrak 33
9-7. Toplinska izolacija cijevi 34
9-8. Evakuacija sustava 36
9-9. Dodatno punjenje rashladnog sredstva 37
10. Radovi na električnim instalacijama 43
10-1. Prije radova na električnim instalacijama 43
10-2. Kabel za napajanje i snaga uređaja 43
10-3. Podaci u upravljačkom kabelu 45
10-4. Konfiguracija sustava 46
10-5. Priključci za ožičenje u upravljačkoj kutiji 49
10-6. Podešavanje adrese 54
11. Probni rad 55
11-1. Prije probnog rada 55
11-2. Postavljanje funkcije 56
11-3. Karakteristike rada u vezi s punjenjem rashladnog sredstva 57
11-4. Provjera temperature 57
12. Inspekcija i održavanje 58
13. Informacije na ploči s deklaracijom 59

hr

1. Mjere sigurnosti

► Pročitajte i pratite sigurnosne mjere opreza u nastavku i upute koje su navedene na naljepnicama koje su postavljene na jedinici.

► Sačuvajte ovaj priručnik radi budućih potreba. Ne zaboravite ovaj priručnik proslijediti krajnjem korisniku.

► Sve radove na cijevima s rashladnim sredstvom, radove na električnoj instalaciji, provjeru nepropusnosti i izvođenje tvrdog lemljenja smije izvoditi samo kvalificirano osoblje.

► Nepravilno rukovanje može izazvati ozbiljnu ozljedu.

⚠ UPOZORENJE	**: prikazuje opasno stanje koje može, ako se ne izbjegne, dovesti do smrti ili ozbiljnih ozljeda.**
⚠ O P R E Z	**: prikazuje opasno stanje koje može, ako se ne izbjegne, dovesti do manjih ili umjerenih ozljeda.**
O P R E Z	**: odnosi se na praksu koja se ne odnosi na tjelesne ozljede, poput oštećenja proizvoda i/ili druge imovine.**

1-1. Opće mjere sigurnosti

⚠ UPOZORENJE

Ne koristite rashladno sredstvo koje nije navedeno u priručnicima ili na nazivnoj pločici uređaja.

- U slučaju uporabe drugačije vrste rashladnog sredstva uređaj ili cijevi mogu se rasprsnuti, moguća je eksplozija ili požar tijekom uporabe, popravka ili odlaganja uređaja.
- Takvim postupkom najvjerojatnije kršite pozitivnu zakonsku regulativu.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ne preuzima odgovornost za kvarove ili nesreće nastale zbog uporabe pogrešne vrste rashladnog sredstva.

Ne koristite jedinicu u neuobičajenim okruženjima.

- Ako se jedinica upotrebljava na područjima s velikim količinama ulja, pare, organskih otapala ili korozivnih plinova (poput amonijaka, sumornih spojeva ili kiselina) ili na područjima gdje se često upotrebljavaju kisele/lužnate otopine ili posebni kemijski sprejevi, to može znatno smanjiti radna svojstva i dovesti do korozije unutarnjih dijelova, što može dovesti do propuštanja rashladne tekućine, vode, ozljeda, električnog udara, neispravnog rada, dima ili požara.

Ne mijenjajte postavke sigurnosnih ili zaštitnih uređaja.

- Forsiranje rada jedinice deaktiviranjem sigurnosnih uređaja poput tlačne sklopke ili termosklopke može dovesti do prsnuća, požara ili eksplozije.
- Upotreba jedinice sa sigurnosnim uređajima čije postavke su promijenjene može dovesti do prsnuća, požara ili eksplozije.
- Upotreba sigurnosnih uređaja koje nije propisao Mitsubishi Electric može dovesti do prsnuća, požara ili eksplozije.

Ne izvodite izmjene i preinake na jedinici.

- Takve radnje će dovesti do istjecanja rashladnog sredstva, istjecanja vode, ozbiljnih ozljeda, električnog udara ili požara.

Nemojte močiti električne dijelove.

- Time možete dovesti do struje dozemnog spoja, električnog udara, neispravnog rada ili požara.

Ne dodirujte električne dijelove, sklopke ili gumbe mokrim prstima.
- Time možete dovesti do električnog udara, neispravnog rada ili požara.

Ne dodirujte cijevi rashladnog sustava i dijelove voda za rashladno sredstvo golim rukama za vrijeme i neposredno nakon prekida rada.
- Rashladno sredstvo u cijevima bit će vrlo vruće ili vrlo hladno, što može izazvati smrzotine ili opekline.

Ne dodirujte električne dijelove golim rukama za vrijeme i neposredno nakon prekida rada.
- Mogle bi nastati opekline.

Provjetravajte prostoriju za vrijeme servisiranja uređaja.
- Ako rashladno sredstvo curi, može nastupiti manjak kisika u prostoriji. Ako rashladno sredstvo koje istječe dođe u dodir s izvorom topline, razvit će se otrovan plin.

Ako uočite bilo kakvu nepravilnost (primjerice miris paljevine), zaustavite rad, isključite sklopku za napajanje i obratite se prodavaču.
- Nastavak rada može dovesti do električnog udara, neispravnog rada ili požara.

Propisno montirajte sve potrebne poklopce i ploče na priključnoj kutiji i upravljačkoj kutiji.
- Ako prašina ili voda prodru u jedinicu, to može dovesti električnog udara ili požara.

Redovito provjeravajte da na bazi jedinice nema oštećenja.
- Ako se oštećenje ne popravi, uređaj može pasti i prouzrokovati ozbiljnu ozljedu.

Obratite se prodavaču u vezi propisanog način zbrinjavanja jedinice.
- Rashladno ulje i rashladno sredstvo u jedinici za okoliš predstavlja rizik od onečišćenja, požara ili eksplozije.

Nemojte vršiti nikakve preinake ni promjene na jedinici. Obratite se prodavaču radi popravka.
- Neodgovarajući popravak može dovesti do curenja vode, strujnog udara, dima ili požara.

⚠ O P R E Z

Djecu treba nadgledati kako bi se spriječilo njihovo igranje s uređajem.

Ne rukujte jedinicom kada su skinute ploče i štitnici.
- Rotirajući, vrući ili dijelovi pod visokim naponom mogu izazvati ozljedu, električni udar ili požar.

Ne dodirujte golim rukama ventilatore, rešetke izmjenjivača topline ili oštre bridove dijelova.
- To može dovesti do ozljeda.

Nosite zaštitne rukavice dok radite na jedinici.
- U suprotnom može doći do ozljeda.
- Visokotlačne cijevi predstavljaju opasnosti od opeklina u slučaju dodira golim rukama dok jedinica radi.

1-2. Mjere opreza pri transportu jedinice

⚠ UPOZORENJE

Prilikom dizanja jedinice, konopce za dizanje provucite kroz četiri otvora koji su predviđeni za dizanje.
- Nepropisni način dizanja može dovesti do prevrtanja i pada jedinice, što može dovesti do ozbiljnih ozljeda.

⚠ OPREZ

Nemojte dizati jedinicu pomoću traka za ambalažu koje su se koristile na nekim drugim uređajima.

- To može dovesti do ozljeda.

Držite se ograničenja u pogledu maksimalne težine koju osoba može dizati i koja je propisana u odgovarajućim propisima.

- U suprotnom može doći do ozljeda.

1-3. Mjere opreza pri montaži jedinice

⚠ UPOZORENJE

Ne ugrađujte klimatizacijski jedinicu na mjesto gdje postoji opasnost od curenja zapaljivog plina.

- Ako se plin nakupi oko uređaja, to može dovesti do požara ili eksplozije.

Ne dozvolite djeci igranje s materijalom od ambalaže.

- Moguće su ozbiljne ozljede i gušenje.

Izrežite materijal do ambalaže prije njegova zbrinjavanja.

Sve radove ne montaži mora obaviti kvalificirano osoblje u skladu s ovim priručnikom.

- Nepropisno izvedena montaža će dovesti do istjecanja rashladnog sredstva, istjecanja vode, ozbiljnih ozljeda, električnog udara ili požara.

Ako je klimatizacijski uređaj ugrađen u maloj prostoriji, potrebno je poduzeti mjere da u slučaju istjecanja koncentracija rashladnog sredstva ne prijeđe sigurnosnu granicu.

- Savjetujte se s dobavljačem o odgovarajućim mjerama kojima će se spriječiti prekoračenje dozvoljene koncentracije. Ako se u slučaju istjecanja rashladnog sredstva prekorači dozvoljena koncentracija, nastat će opasnost od pomanjkanja kisika u prostoriji.

Montirajte jedinicu u skladu s uputama kojima ćete smanjiti rizik od oštećenja zbog potresa i jakih vjetrova.

- Nepropisni način montaže će dovesti do prevrtanja i pada jedinice, što može dovesti do ozbiljnih ozljeda.

Jedinicu treba čvrsto montirati na nosivu konstrukciju koja može podnijeti njezinu težinu.

- U suprotnom će doći do pada jedinice, što može dovesti do ozbiljnih ozljeda. Neuobičajene vibracije koje proizlaze iz nepravilne ugradnje mogu stvoriti neuobičajeni zvuk i oštetiti cijevi, što može dovesti do curenja rashladnog plina.

⚠ OPREZ

Zabrtvite sve otvore oko cijevi i vodiča kako biste onemogućili prolaz malih životinja, kiše ili snijega.

- U suprotnom postoji mogućnost električnog dozemnog spoja, električnog udara ili oštećenja uređaja.

Preporučuje se upotreba vanjske jedinice otporne na sol na mjestima na kojima na jedinicu može djelovati slani zrak.

Čak i ako se upotrebljava jedinica otporna na sol, jedinica nije potpuno zaštićena od hrđanja.

Jedinica otporna na sol otporna je na hrđanje uzrokovano solju, ali nije u potpunosti nepropusna za sol.

Postavite jedinicu otpornu na sol na mjesto na kojem neće biti izravno izložena morskom vjetru i svedite izloženost vlažnom morskom zraku na najmanju moguću razinu.

Redovito ispirite naslage soli s jedinice, posebno ako je jedinica postavljena na priobalnom području.

Redovito provjeravajte jedinicu i nanosite sredstvo protiv hrđanja te zamjenjujte hrđave dijelove prema potrebi.

1-4. Mjere opreza pri spajanju cijevi

⚠ UPOZORENJE

Prije zagrijavanja tvrdo lemljenih dijelova, uklonite plin i ulje koji su možda zaostali u cijevima.
- U suprotnom može doći do izbijanja požara, što može dovesti do ozbiljnih ozljeda.

Zrak nemojte istjerivati uz pomoć rashladnog sredstva. Zrak iz sustava evakuirajte vakuumskom crpkom.
- Zaostali plin u rashladnim vodovima dovest će do prsnuća cijevi ili eksplozije.

Za provjeru nepropusnosti nemojte koristiti kisik, zapaljivi plin ili rashladno sredstvo koje sadrži klor.
- To može dovesti do eksplozije. Klor će dovesti do propadanja rashladnog ulja.

Prilikom montaže ili premještanja jedinice, ne dozvolite prodor zraka ili bilo koje druge tvari osim propisane u vodove rashladnog sredstva.
- Bilo koja druga tvar osim propisane može dovesti do nepravilno visokog tlaka u vodovima za rashladno sredstvo, a to može dovesti do prsnuća ili eksplozije cijevi.

Kada završite montažu, provjerite da nema istjecanja rashladnog sredstva.
- Ako rashladno sredstvo istječe, može doći do manjka kisika u prostoriji. Ako rashladno sredstvo koje istječe dođe u dodir s izvorom topline, razvit će se otrovan plin.

1-5. Mjere opreza pri izvođenju električne instalacije

⚠ UPOZORENJE

Dodajte nešto dulji kabel za napajanje od potrebnog.
- U suprotnom može doći do prekida ili pregrijavanja kabela, što može dovesti do pojave dima i požara.

Spojevi moraju biti čvrsto izvedeni i bez naprezanja na priključcima.
- Nepropisno spojeni kabeli mogu puknuti, pregrijavati se ili se dimiti i zapaliti.

Stegnite sve vijčane spojeve propisanim momentom stezanja.
- Olabavljeni vijci i slabi kontakti mogu izazvati dim ili požar.

Radove ne elektroinstalacijama mora obaviti kvalificirano osoblje u skladu s lokalnim propisima i uputama koje su navedene u ovom priručniku. Koristite samo propisane kabele i namjenske krugove.
- Nedovoljna snaga električnog izvora ili nepropisno izvedena električna instalacija će dovesti do električnog udara, neispravnog rada ili požara.

Ugradite prekidač struje dozemnog spoja u električno napajanje svake jedinice.
- U suprotnom može doći do električnog udara ili požara.

Upotrebljavajte samo prekidače s propisanim radnim svojstvima (prekidač struje dozemnog spoja, lokalna sklopka <sklopka s osiguračem koja zadovoljava lokalne propise o električnim instalacijama>, ili prekostrujni prekidač).
- U suprotnom može doći do električnog udara, neispravnog rada, dima ili požara.

Upotrebljavajte samo standardne kabele za električno napajanje odgovarajućeg presjeka.
- U suprotnom može doći do struje dozemnog spoja, pregrijavanja, dima ili požara.

Propisno uzemljenje mora obaviti kvalificirano obolje.
- Nepropisno izvedeno uzemljenje može dovesti do električnog udara, neispravnog rada ili požara. Ne priključujte vod uzemljenja na vodovodne ili plinske cijevi, gromobrane ili podzemne telefonske vodove.

⚠ O P R E Z

Kada završite s instalacijskim radovima, izmjerite otpor izolacije i on mora iznositi barem 1 MΩ.
- U suprotnom može doći do električne struje dozemnog spoja, neispravnog rada ili požara.

1-6. Mjere opreza pri premještanju i popravku jedinice

⚠ UPOZORENJE

Samo kvalificirano osoblje smije premještati ili popravljati jedinicu. Ne rastavljajte i ne izvodite preinake na jedinici.
- U suprotnom može doći do istjecanja rashladnog sredstva, istjecanja vode, ozbiljnih ozljeda, električnog udara ili požara.

Ne servisirajte jedinicu na kiši.
- To može prouzročiti struju dozemnog spoja, električni udar, kratki spoj među vodovima, neispravan rad, pojavu dima ili požara.

1-7. Dodatne mjere sigurnosti

O P R E Z

Da biste smanjili rizik od kvara kompresora ili ventila, slijedite upute u nastavku kako biste spriječili ulazak abrazivnih komponenata sadržanih u brusnom papiru ili alatu za rezanje u rashladni krug.
- Za skidanje kore s cijevi koristite razvrtalo ili druge alate za skidanje kore, a ne brusni papir ili brusne alate koji koriste abrazivne materijale.
- Za rezanje cijevi koristite rezač cijevi, a ne brusilicu ili druge alate koji koriste abrazivne materijale.
- Pri rezanju ili uklanjanju kore s cijevi, nemojte dopustiti da odrezani komadići ili druge strane stvari uđu u cijevi.
- Ako su odrezani komadići ili druge strane tvari ušle u cijevi, obrišite ih kako biste ih uklonili.

Ne isključujte napajanje odmah nakon prekida rada.
- Uvijek nakon zaustavljanja rada jedinice pričekajte barem pet minuta prije isključivanja napajanja. U suprotnom može doći do istjecanja vode ili mehaničkog kvara osjetljivih dijelova.

Jedinicu redovito mora pregledavati prodavač ili kvalificirano osoblje.
- Ako dođe do nakupljanja prašine ili prljavštine unutar jedinice, cijevi za odvod mogu se začepiti i voda koja se cijedi iz cijevi može smočiti okolinu i generirati neugodne mirise.

Uključite napajanje barem 12 sati prije početka rada. Tijekom sezone uporabe uređaja držite glavnu sklopku uključenu.

- Nedovoljno napajanje može dovesti do neispravnosti.

Ne koristite klimatizacijski uređaj za posebnu primjenu (primjerice za čuvanje hrane, životinja, biljaka, preciznih uređaja ili umjetničkih djela u prostoriji).

- Takve stvari mogu se oštetiti ili uništiti.

Rashladno sredstvo prikupljajte i propisno zbrinjavajte u skladu s lokalnim propisima.

Ne ugrađujte uređaj iznad mjesta koja su podložna oštećenju zbog djelovanja vode.

- Kada vlažnost u prostoriji premaši 80% ili kada se začepi odvodna cijev, iz unutarnje jedinice može kapati nakupljena kondenzirana voda po stropu ili podu.

Cijevi za odvod kondenzata mora montirati kvalificirano osoblje kako bi se osigurao odgovarajući odvod kondenzata.

- Nepravilno montirane odvodne cijevi mogu dovesti do istjecanje vode te oštetiti namještaj i drugu imovinu.

Poduzmite potrebne mjere protiv električnih smetnji kada jedinicu montirate u bolnicama ili radiokomunikacijskim postrojenjima.

- Inverter, visokofrekvencijska medicinska ili oprema za bežičnu komunikaciju kao i generatori mogu dovesti do neispravnosti u radu sustava za klimatizaciju. Sustav za klimatizaciju također može stvaranjem električnih smetnji štetno utjecati na rad te opreme.

Izolirajte cijevi kako biste spriječili kondenzaciju.

- Kondenzacija se može skupljati i kapati s jedinice po stropu ili po podu.

Servisni ventili moraju biti zatvoreni sve dok se ne završi punjenje rashladnim sredstvom.

- U suprotnom može doći do oštećivanja jedinice.

Servisne ventile obložite mokrim ručnikom prije tvrdog lemljenja cijevi kako biste spriječili zagrijavanje servisnih ventila iznad 120 ºC (248 ºF).

- U suprotnom može doći do oštećenja opreme.

Pazite da prilikom tvrdog lemljenja cijevi plamen ne dođe u dodir s kabelima i metalnim limom.

- U suprotnom može doći do izgaranja ili neispravnosti.

Upotrebljavajte sljedeće alate koji su posebno izvedeni za upotrebu s propisanim rashladnim sredstvom: Razvod za manometar, crijevo za punjenje, detektor istjecanja plina, kontrolni ventil, uređaj za punjenje rashladnog sredstva, vakuumski manometar, opremu za povrat rashladnog sredstva.

- Detektori istjecanja plina za uobičajena rashladna sredstva neće reagirati na rashladno sredstvo koje ne sadrži klor.
- Ako se propisano rashladno sredstvo pomiješa s vodom, rashladnim uljem ili drugim rashladnim sredstvom, rashladno ulje će degradirati i to će dovesti do neispravnog rada kompresora.

Koristite vakuumsku crpku s nepovratnim ventilom.

- Ako u vodove rashladnog sredstva uđe ulje vakuumske crpke, moglo bi doći do kvarenja rashladnog ulja i do kvara kompresora.

Održavajte čistoću alata.

- Ako na tlačnom crijevu ili alatu za proširenje cijevi dođe do nakupljanja prašine, nečistoće ili vode, umanjiti će se učinkovitost rashladnog sredstva i može doći do kvara kompresora.

Za rashladno sredstvo koristite cijevi izrađene od fosfornog deoksidiranog bakra (bešavne cijevi od bakra i bakrenih legura) koje zadovoljavaju lokalne propise. Cijevni spojevi također moraju zadovoljavati lokalne propise. Održavajte čistoću unutarnjih i vanjskih površina cijevi i pazite da na njima nema sumpora, oksida, prašine/nečistoće, ostataka od rezanja, ulja, vlage ili drugih onečišćenja.

- Onečišćenja u cijevima za rashladno sredstvo će dovesti do propadanja rashladnog ulja i time do kvara kompresora.

Cijevi čuvajte u zatvorenom prostoru i oba kraja cijevi moraju biti zabrtvljeni do samog trenutka izrade proširenog spoja ili tvrdog lemljenja. (Koljenaste elemente i druge spojne elemente čuvajte u plastičnim vrećicama.)

- Ako u vodove rashladnog sredstva uđe prašina, nečistoća ili voda, umanjiti će se učinkovitost rashladnog ulja i doći će do kvara kompresora.

Lemljenje cijevi izvodite u zaštitnoj atmosferi s dušikom kako biste izbjegli oksidaciju.

- Oksidiranu fluks u cijevima za rashladno sredstvo će dovesti do propadanja rashladnog ulja i time do kvara kompresora.

Ne koristite postojeće cijevi za rashladno sredstvo.

- Staro rashladno sredstvo i rashladno ulje u postojećim cijevima sadrže veliku količinu klora koji može umanjiti učinkovitost rashladnog ulja u novoj jedinici i time izazvati kvar kompresora.

Rashladno sredstvo punite u tekućem stanju.

- Punjenje rashladnim sredstvom u plinovitom stanju promijenit će sastav rashladnog sredstva i dovesti do smanjenja radnih svojstava.

Prilikom punjenja ne koristite bocu za punjenje.

- Upotreba boce za punjenje može promijeniti sastav rashladnog sredstva i dovesti do smanjenja radnih svojstava.

Ako zbog kvara ili nepravilnih ožičenja teče veća struja, mogle bi proraditi i zaštitne sklopke od dozemnog spoja na strani jedinice i na odlaznoj strani sustava napajanja. Ovisno o važnosti sustava, odvojite sustav napajanja ili poduzmite zaštitnu koordinaciju zaštitnih sklopki.

Ova naprava predviđena je kako bi je koristili stručni ili obučeni korisnici u radionicama, u lakim industrijama ili farmama ili neobučene osobe u komercijalnoj upotrebi.

Ovaj uređaj nije predviđen korištenju od strane osoba (uključujući djecu) sa smanjenim fizičkim, osjetilnim ili mentalnim sposobnostima, te osoba s nedostatkom iskustva ili znanja, osim ako im nije omogućeno nadziranje ili upute o korištenju uređaja od strane osobe odgovorne za njihovu sigurnost.

USB priključak u upravljačkoj kutiji smije dirati samo kvalificirano osoblje.

2. O proizvodu

- Vanjska jedinica koja je opisana u ovom priručniku oprema je za klimatizaciju koja je predviđena za udobnost ljudima.
- Brojčane vrijednosti u nazivu modela jedinice (primjerice (E)P***YNW)) označavaju indeks snage jedinice.
- Ova jedinica koristi rashladno sredstvo R410A.
- U ovom priručniku upotrebljavaju se sljedeći pojmovi ovisno o sustavima, sukladno prikazu u donjoj tablici.

	R2 sustav	Hybrid City Multi sustav
Upravljači koji su spojeni s unutarnjim jedinicama	BC upravljač	HBC upravljač
Medij za zagrijavanje na strani unutarnje jedinice	Rashladno sredstvo	Voda ili tekućina koja se ne smrzava

- CMB-WP108V-G može se spojiti na modele jedinica PURY-WP200YJM-A i PURY-WP250YJM-A, ali ne i na PURY-(E)P-YNW-A2/TR2.
- Modeli PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 do PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 mogu se koristiti u sustavu Hybrid City Multi.

3. Kombinacija vanjskih jedinica

(1) P modeli

Model vanjske jedinice	Kombinacija vanjskih jedinica	
PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)*2	-	-
PURY-P550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 "Komplet za uparivanje" potreban je za spajanje kombiniranih jedinica na terenu.
*2 Jedinice P550 navedene su kao kombinirani modeli u priručnicima modela proizvedenih za Australiju.
*3 PURY-P-YNW-A2/TR2 može se kombinirati samo sa PURY-P-YNW-A2/TR2.

(2) EP modeli

Model vanjske jedinice	Kombinacija vanjskih jedinica	
PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)*2	-	-
PURY-EP550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 "Komplet za uparivanje" potreban je za spajanje kombiniranih jedinica na terenu.
*2 Jedinice EP550 navedene su kao kombinirani modeli u priručnicima modela proizvedenih za Australiju.
*3 PURY-EP-YNW-A2/TR2 može se kombinirati samo sa PURY-EP-YNW-A2/TR2.

4. Specifikacije

Vanjski statički tlak			0 Pa*2
Unutarnja jedinica	Ukupan kapacitet		50% to 150%*1
	Model		P10 do P250, M20 do M140
Raspon temperature (hlađenje)	U zatvorenom prostoru	U.K.	15,0 °C do 24,0 °C (59 °F do 75 °F)
	Na otvorenom	B.K.	-5,0 °C do 52,0 °C (23 °F do 126 °F)
Raspon temperature (grijanje)	U zatvorenom prostoru	B.K.	15,0 °C do 27,0 °C (59 °F do 81 °F)
	Na otvorenom	U.K.	-20,0 °C do 15,5 °C (-4 °F do 60 °F)

(1) P modeli

Model		P200YNW*3	P250YNW*3	P300YNW*3	P350YNW*3	P400YNW*3
Razina zvučnog tlaka*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Unutarnja jedinica	Broj jedinica	1 do 20	1 do 25	1 do 30	1 do 35	1 do 40

Model		P450YNW*3	P500YNW*3	P550YNW	P400YSNW	P450YSNW
Razina zvučnog tlaka*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Unutarnja jedinica	Broj jedinica	1 do 45	1 do 50	2 do 50	1 do 40	1 do 45

Model		P500YSNW	P550YSNW	P600YSNW	P650YSNW	P700YSNW
Razina zvučnog tlaka*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Unutarnja jedinica	Broj jedinica	1 do 50	2 do 50	2 do 50	2 do 50	2 do 50

Model		P750YSNW	P800YSNW	P850YSNW	P900YSNW	P950YSNW
Razina zvučnog tlaka*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Unutarnja jedinica	Broj jedinica	2 do 50	2 do 50	2 do 50	2 do 50	2 do 50

Model		P1000YSNW	P1050YSNW	P1100YSNW
Razina zvučnog tlaka*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Unutarnja jedinica	Broj jedinica	2 do 50	3 do 50	3 do 50

(2) EP modeli

Model		EP200YNW*3	EP250YNW*3	EP300YNW*3	EP350YNW*3	EP400YNW*3
Razina zvučnog tlaka*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Unutarnja jedinica	Broj jedinica	1 do 20	1 do 25	1 do 30	1 do 35	1 do 40

Model		EP450YNW*3	EP500YNW*3	EP550YNW	EP400YSNW	EP450YSNW
Razina zvučnog tlaka*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Unutarnja jedinica	Broj jedinica	1 do 45	1 do 50	2 do 50	1 do 40	1 do 45

Model		EP500YSNW	EP550YSNW	EP600YSNW	EP650YSNW	EP700YSNW
Razina zvučnog tlaka*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Unutarnja jedinica	Broj jedinica	1 do 50	2 do 50	2 do 50	2 do 50	2 do 50

Model		EP750YSNW	EP800YSNW	EP850YSNW	EP900YSNW	EP950YSNW
Razina zvučnog tlaka*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Unutarnja jedinica	Broj jedinica	2 do 50	2 do 50	2 do 50	2 do 50	2 do 50

Model		EP1000YSNW	EP1050YSNW	EP1100YSNW
Razina zvučnog tlaka*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
Unutarnja jedinica	Broj jedinica	2 do 50	3 do 50	3 do 50

*1 Ukupni unutarnji kapacitet pri istovremenom radu jedinica je 150%.

*2 Ako želite omogućiti visoki statički tlak, postavite mikrosklopku na glavnoj ploči kako slijedi.

	SW6-5: ON (Uključeno)	SW6-5: OFF (Isključeno)
SW6-4: ON (Uključeno)	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF (Isključeno)	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: nevaljano

*3 Ovi modeli mogu se koristiti za sustav Hybrid City Multi.

*4 Način hlađenja

*5 Razina zvučnog tlaka izmjerena je konvencionalnom metodom u JIS-u u referentne svrhe.

hr

5. Sadržaj pakiranja

Tablica u nastavku prikazuje sve dijelove i njihove količine u pakiranju.

Traka za vezanje	2

6. Transport jedinice

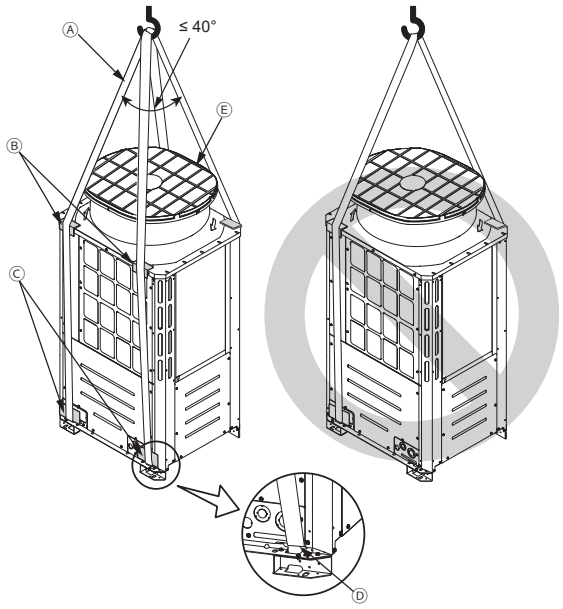
⚠ UPOZORENJE

Prilikom dizanja jedinice, konopce za dizanje provucite kroz četiri otvora koji su predviđeni za dizanje.

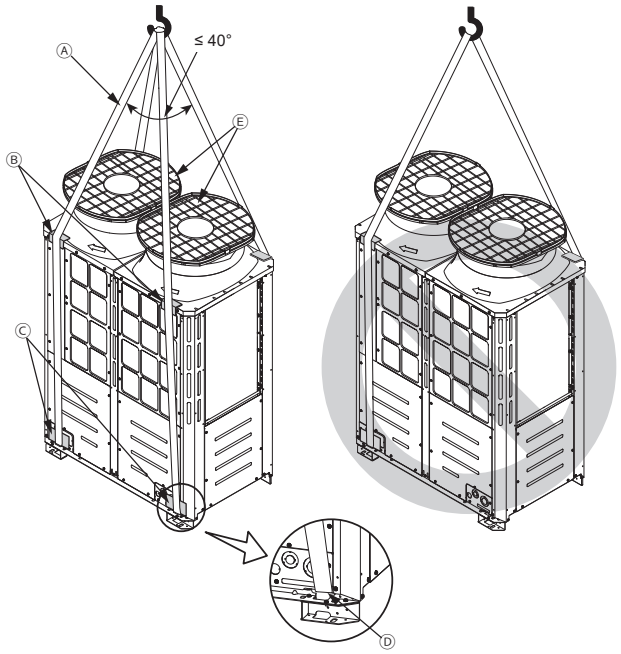
- Nepropisni način dizanja može dovesti do prevrtanja i pada jedinice, što može dovesti do ozbiljnih ozljeda.

- Uvijek koristite dva kompleta veza za dizanje jedinice. Svaki komplet veza mora biti dugačak 8 m (26 ft) i mora moći podnijeti težinu jedinice.
- Na mjestima na kojima jedinica dolazi u dodir s konopcima postavite zaštitne podloge, kako biste spriječili ogrebotine na jedinici.
- Stavite 50 mm (2 inča) ili deblje zaštitne podloge između konopaca i jedinice na mjestima gdje konopci dodiruju jedinicu na njezinom gornjem dijelu kako biste time zaštitili jedinicu od grebanja i kako biste izbjegli dodir konopaca i štitnika ventilatora.
- Pazite da kut između konopaca u gornjem dijelu bude manji od 40 stupnjeva.

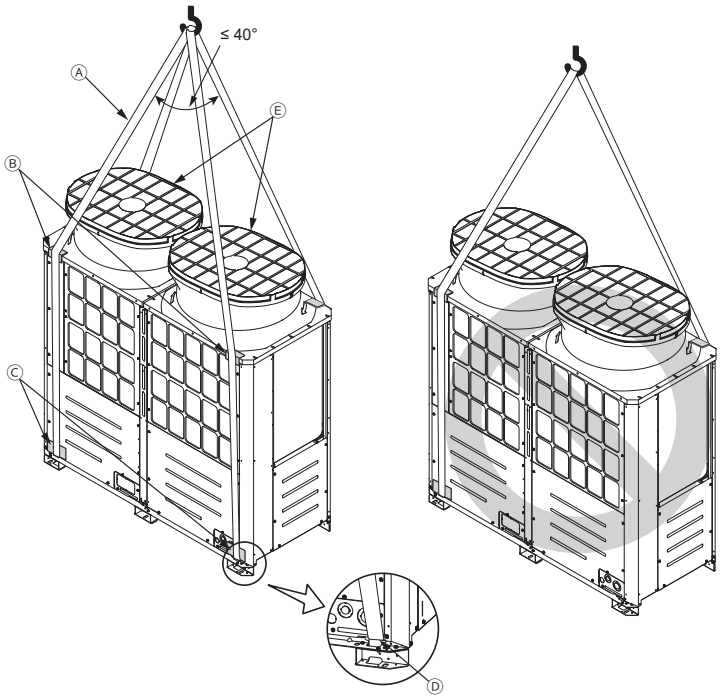
P200, P250, P300, EP200, EP250, EP300



P350, P400, P450, EP350, EP400, EP450



P500, P550, EP500, EP550



Ⓐ Konopci (najmanje 8 m (26 ft) x 2)
Ⓑ Zaštitne podloge (minimalna debljina: 50 mm (2 inča))
(po dvije sprijeda i straga)
Ⓒ Zaštitne podloge
(po dvije sprijeda i straga)
Ⓓ Otvori za konopce
(po dvije sprijeda i straga)
Ⓔ Štitnik ventilatora

hr

7. Mjesto montaže

⚠ UPOZORENJE

Ne ugrađujte klimatizacijski jedinicu na mjesto gdje postoji opasnost od curenja zapaljivog plina.

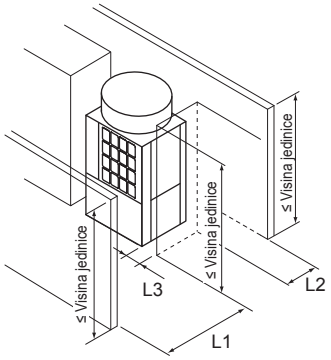
- Ako se plin nakupi oko uređaja, to može dovesti do požara ili eksplozije.

- Osigurajte dovoljno prostora oko jedinice za učinkovit rad, strujanje zraka i lak pristup radi održavanja.
- Zapamtite da je rashladni plin teži od zraka i s toga će se skupljati na niskim mjestima poput podruma.
- Kada se unutarnja jedinica koja uvlači vanjski zrak nalazi blizu vanjske jedinice, pazite da to utječe na pravilan rad unutarnje jedinice.
- Kada je količina vode za ispust prekomjerna, tada će voda za ispust tijekom grijanja izlaziti uzduž ploče iz vanjske jedinice. Osigurajte dovoljno prostora oko jedinice u skladu s uputama u nastavku.
- Ugrađivanje vanjske jedinice u unutarnjem prostoru s malim prozorima za dovod zraka može rezultirati nedovoljnim protokom zraka. Ugradite jedinicu tamo gdje je dostupan dovoljan protok zraka. Kada ugrađujete jedinicu na otvorenom, također osigurajte da se održava dovoljan protok zraka.

7-1. Montaža jedne jedinice

(1) Kada su svi zidovi unutar ograničenja visine*.

[mm (inča)]



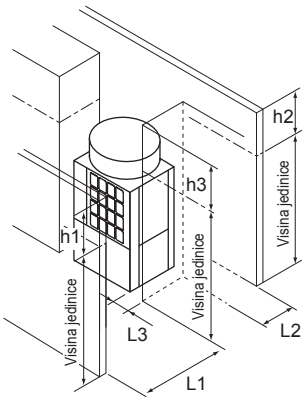
* Ograničenje visine

Sprijeda/Desno/Lijevo/Straga	Ista ili manja visina od ukupne visine jedinice

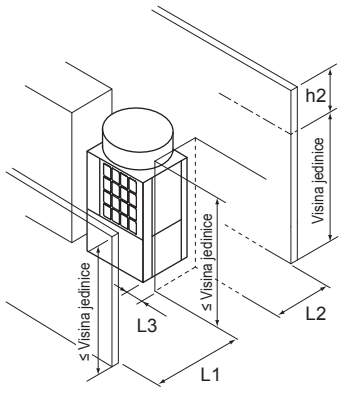
	Potrebna minimalna udaljenost [mm (inča)]		
	L1 (sprijeda)	L2 (straga)	L3 (desno/lijevo)
Kada udaljenost iza jedinice (L2) mora biti mala	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Kada udaljenost od desne ili lijeve strane (L3) mora biti mala	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Kada su jedan ili više zidova prelaze ograničenja visine*.

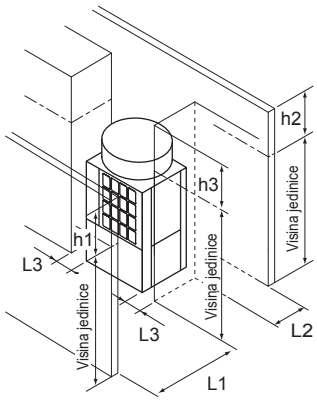
Kada zidovi s prednje i/ili lijeve/desne strane prelaze ograničenje visine



Kada zid sa stražnje strane prelazi ograničenje visine



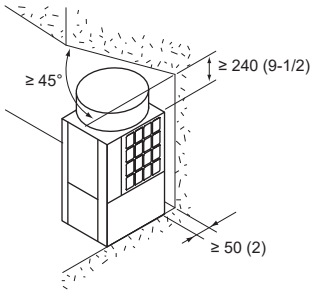
Kada su svi zidovi unutar ograničenja visine

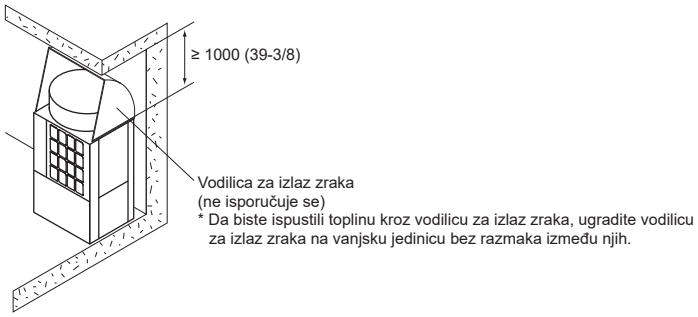


Dodajte dimenziju koja prelazi ograničenje visine (prikazano kao "h1" do "h3" na slikama) za L1, L2 i L3 kao što je prikazano u donjoj tablici.

	Potrebna minimalna udaljenost [mm (inča)]		
	L1 (sprijeda)	L2 (straga)	L3 (desno/lijevo)
Kada udaljenost iza jedinice (L2) mora biti mala	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Kada udaljenost od desne ili lijeve strane (L3) mora biti mala	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) Kada s gornje strane postoje prepreke



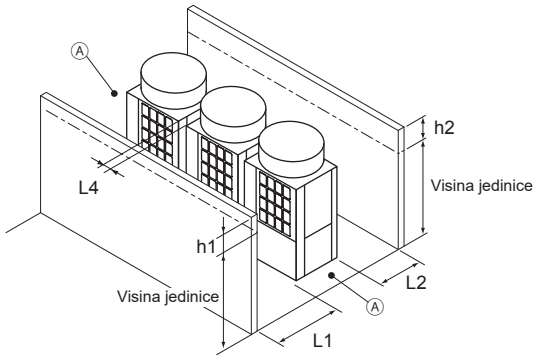


7-2. Montaža više jedinica

- Prilikom montaže više jedinica, pazite da u obzir uzmete faktor kao što su osiguranje dovoljno prostora za prolaz ljudi između jedinica, dovoljan prostor između blokova jedinica i dovoljan prostor za zračnu struju. (Područja koja su označena s Ⓐ na donjim slikama moraju se ostaviti otvorenima.)
- Na isti način kao i kod montaže jedne jedinice, dodajte dimenziju koja prelazi ograničenje visine (prikazano kao "h1" do "h3" na slikama) za L1, L2 i L3 kao što je prikazano u donjim tablicama.
- Ako se s prednje i stražnje strane bloka jedinica nalaze zidovi, može se montirati najviše šest jedinica u nizu (tri jedinice za jedinice P500, P550, EP500 i EP550) jedna pored druge i mora se ostaviti slobodan prostor od barem 1000 mm (39-3/8 inča) između svakog bloka od po šest jedinica (tri jedinice za jedinice P500, P550, EP500, i EP550).
- Kada je količina vode za ispust prekomjerna, tada će voda za ispust tijekom grijanja izlaziti uzduž ploče iz vanjske jedinice.

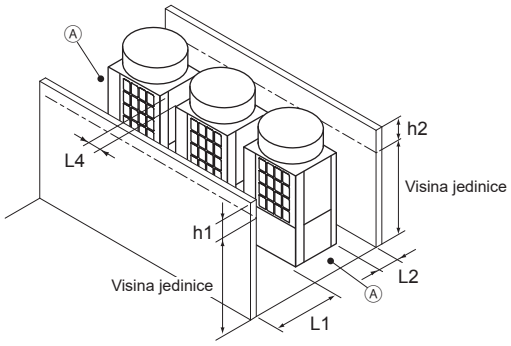
(1) Montaža jedne pored druge

Kada razmaci među jedinicama (L4) moraju biti mali



Potrebna minimalna udaljenost [mm (inča)]		
L1 (sprijeda)	L2 (straga)	L4 (između)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

Kada razmak iza bloka jedinica (L2) mora biti malen

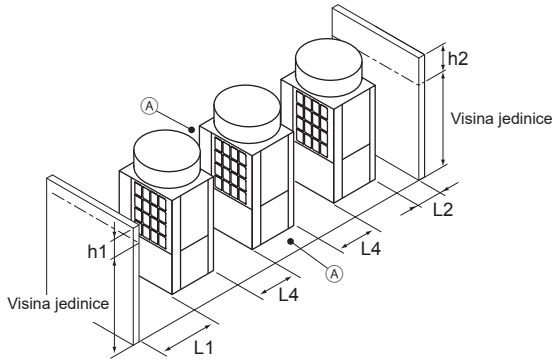


Potrebna minimalna udaljenost [mm (inča)]		
L1 (sprijeda)	L2 (straga)	L4 (između)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

hr

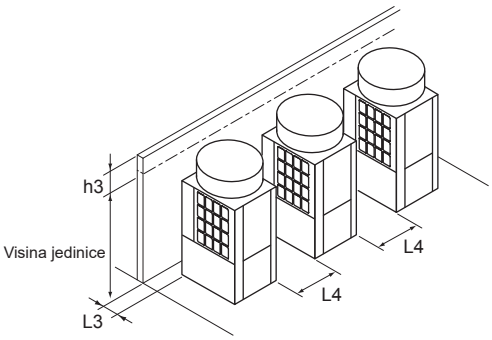
(2) Montaža jedne nasuprot drugoj

Kada postoje zidovi ispred i iza dane bloka jedinica



Potrebna minimalna udaljenost [mm (inča)]		
L1 (sprijeda)	L2 (straga)	L4 (između)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

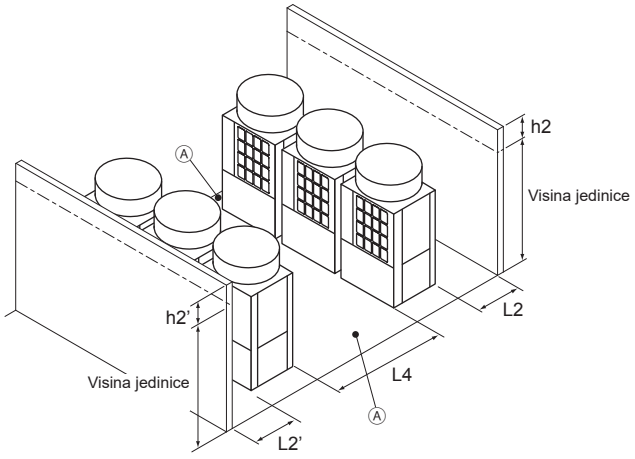
Kada se na lijevoj ili desnoj strani bloka jedinica nalazi zid



Potrebna minimalna udaljenost [mm (inča)]	
L3 (desno/lijevo)	L4 (između)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

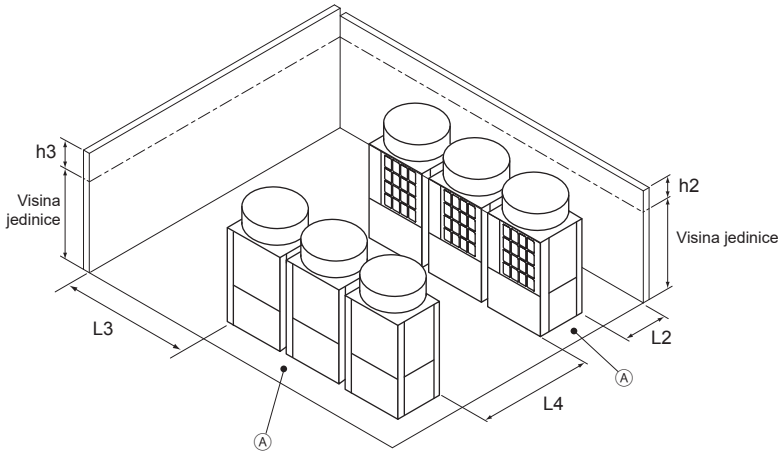
(3) Kombinacija montaže jedne nasuprot drugoj i jedne pored druge

Kada postoje zidovi ispred i iza dane bloka jedinica



Potrebna minimalna udaljenost [mm (inča)]		
L2 (straga)	L2' (straga)	L4 (između)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

Kada postoje dva zida u L-obliku



Potrebna minimalna udaljenost [mm (inča)]		
L2 (straga)	L3 (desno/lijevo)	L4 (između)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Ostavite otvoreno u dva smjera.

8. Radovi na temeljima

⚠ UPOZORENJE

Montirajte jedinicu u skladu s uputama kojima ćete smanjiti rizik od oštećenja zbog potresa i jakih vjetrova.

- Nepropisni način montaže će dovesti do prevrtanja i pada jedinice, što može dovesti do ozbiljnih ozljeda.

Da biste smanjili vibracije rada jedinice, bez obzira na uzrok vibracija, poput potresa i jakog vjetra, izvodite temeljne radove u skladu s uputama za ugradnju (uključujući upute za ugradnju antivibracijskih gumenih podloga) dostupnim u ovom odjeljku.

Jedinicu treba čvrsto montirati na nosivu konstrukciju koja može podnijeti njezinu težinu.

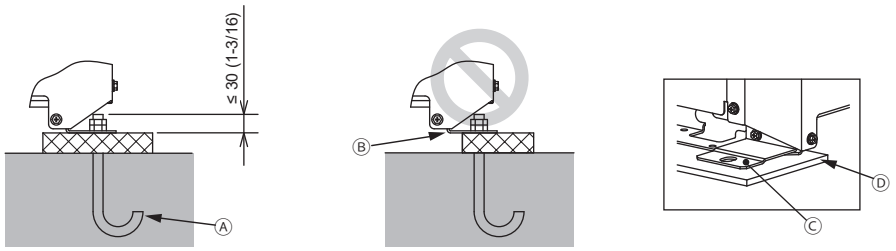
- U suprotnom će doći do pada jedinice, što može dovesti do ozbiljnih ozljeda. Neuobičajene vibracije koje proizlaze iz nepravilne ugradnje mogu stvoriti neuobičajeni zvuk i oštetiti cijevi, što može dovesti do curenja rashladnog plina.

Poduzmite prikladne mjere protiv prirodnih nepogoda, uključujući potrese i oluje, da jedinica ne bi pala niti se prevrnula. Informacije o potrebnim sigurnosnim mjerama zatražite od lokalnog stručnjaka.

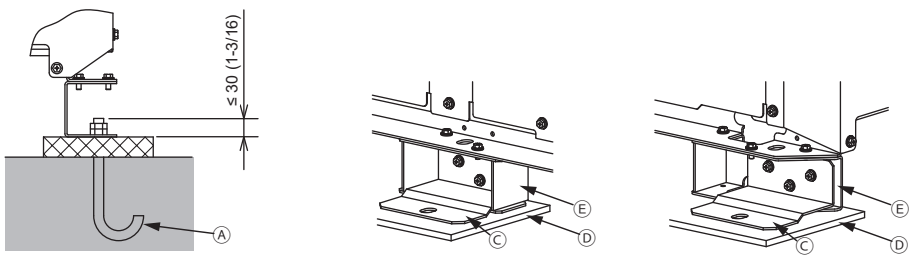
- Prilikom izvođenja radova na temeljima, pazite da površina poda bude dovoljno čvrsta i pažljivo položite cijevi i kabele obzirom na odvod kondenzata koji će biti potreban za vrijeme rada jedinice.
- Ako razmišljate o polaganju cijevi i kabela poprečno na donji dio jedinice, pazite da baza bude barem 100 mm (3-15/16 inča) visine kako prolazne rupe ne bi bile blokirane.
- Izgradite snažnu bazu od betona ili kutnog čelika. Ako se koristi baza od nehrđajućeg čelika, izolirajte područje između baze i vanjske jedinice gumenim podmetačem ili nanosom premaza za električnu izolaciju kako bi se spriječilo hrđanje baze.
- Montirajte jedinicu na vodoravnu površinu.
- Kod nekih vrsta montaže, vibracije i zvuk jedinice prenijet će se na podove i zidove. Prekomjerne vibracije mogu oštetiti cijevi, što dovodi do curenja rashladnog plina. Poduzmite mjere za sprječavanje vibracija (kao što je upotreba antivibracijskih gumenih podloga).
- Sigurno vijčano pričvrstite jedinicu kao što je prikazano na slici u nastavku da se ne bi prevrnula prilikom oluja ni potresa.

[mm (inča)]

(1) Bez skidljivih nogara



(2) Sa skidljivim nogarima



hr

Ⓐ Sidreni vijak M10 (ne isporučuje se)
* Potrebna specifikacija za sidreni vijak M10: Vlačno opterećenje od 5,6 kN ili više da bi izdržao kratkoročno opterećenje uslijed potresa ili jakih vjetrova

Ⓑ (Nepropisna montaža) Kutni dio nije čvrsto stegnut.

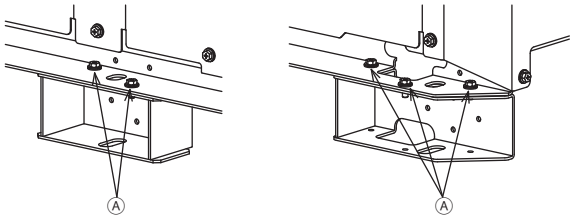
Ⓒ Nosač za učvršćivanje za rupni sidreni vijak M12 (ne isporučuje se) (za pričvršćivanje trima samonareznim vijcima M5)
* Potrebna specifikacija za rupni sidreni vijak M12: Vlačno opterećenje od 6,7 kN ili više da bi izdržao kratkoročno opterećenje uslijed potresa ili jakih vjetrova.
Upotrijebite nosač za učvršćivanje dovoljne nosivosti.

Ⓓ Antivibracijska gumena podloga
(podloga mora biti dovoljno velika da obuhvati cijelu širinu svake noge jedinice.)

Ⓔ Odvojiv nogar

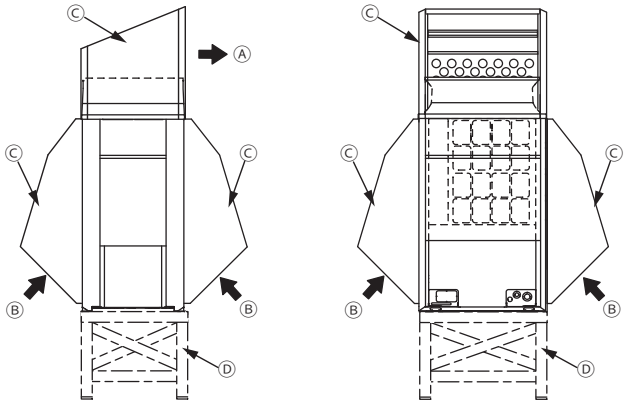
- Osigurajte da kutni dio sigurno naliježe. U suprotnom se noge jedinice mogu saviti.
- Odvojivi nogari moraju biti pravilno poduprti i antivibracijskim gumenim podlogama i dnom, tako da se noge jedinice ili ne deformiraju rashladni plin ne iscuri iz cijevi jedinice. Kada se ne koriste odvojivi nogari, svi donji kutovi jedinice i dalje moraju biti poduprti i antivibracijskim gumenim podlogama i dnom. Neuobičajene vibracije uslijed neispravne ugradnje može dovesti do pojave neuobičajenih zvukova i oštetiti cijevi, zbog čega dolazi do curenja rashladnog plina.
- Sidreni vijak smije stršiti najviše 30 mm (1-3/16 inča).
- Ova jedinica nije predviđena za pričvršćenje sidrenim vijcima koji se naknadno montiraju osim ako nosači za pričvršćenje nisu montirani na četiri mjesta u donjem dijelu (šest mjesta za jedinice P500, P550, EP500 do EP550).
- Ako želite skidljive noge želite demontirati na terenu, odvrnite vijke koji su prikazani na donjoj slici. Ako se prilikom demontiranja skidljive noge ošteti boja noge jedinice, obvezno je popravite na mjestu ugradnje.

Ⓐ Vijci



- U neuobičajenim uvjetima, kao što su hladna i/ili vjetrovita područja, potrebno je poduzeti zadovoljavajuće mjere zaštite od pretjeranog vjetra i snijega kako bi se osigurao pravilan rad jedinice. Kada se očekuje da će jedinica raditi u načinu rada za hlađenje pri uvjetima ispod 10 °C (50 °F), u snježnim područjima, u okruženjima podložnim jakim vjetrovima ili kiši, montirajte poklopce za zaštitu od snijega sa sljedećim podacima (ne isporučuje se) kao što je prikazano na donjoj slici.

Materijal: Čelična ploča s galvanskom zaštitom 1,2T
Bojanje: Cjelokupno bojanje poliesterskim prahom
Boja: Munsell 5Y8/1 (ista kao boja jedinice)



Ⓐ Izlaz
Ⓑ Ulaz
Ⓒ Poklopac za zaštitu od snijega
Ⓓ Podignuta baza

- Montirajte jedinicu tako da vjetar ne udara izravno u otvore kanala usisa i izlaza.
- Po potrebi jedinicu montirajte na izdignutu bazu sa sljedećim podacima (ne isporučuje se) kako biste spriječili oštećenja zbog snijega.

Materijal: Kutno željezo (izgradite konstrukciju kroz koju prolaze vjetar i snijeg.)
Visina: Očekivane snježne padaline 200 mm (7-7/8 inča)
Širina: Unutar širine jedinice (ako je okvir izdignute baze preširok, snijeg će se nakupljati na njemu.)

- Kada se jedinica koristi u hladnim područjima i operacija grijanja se kontinuirano izvodi u dužem vremenu dok je temperatura vanjskog zraka ispod točke smrzavanja, ugradite grijač na izdignutu bazu ili poduzmite odgovarajuće mjere da spriječite smrzavanje vode na izdignutoj bazi.
- Prilikom montaže pločastog grijača, osigurajte, sukladno tome, dovoljno mjesta za održavanje. Pojedinosti potražite u priručniku za ugradnju pločastog grijača.
- Prilikom ugradnje poklopca za zaštitu od snijega u obzir uzmite gubitak tlaka kako biste spriječili smanjenje protoka zraka.

9. Cjevovod za rashladno sredstvo

⚠ UPOZORENJE

Ne koristite rashladno sredstvo koje nije navedeno u priručnicima ili na nazivnoj pločici uređaja.

- U slučaju uporabe drugačije vrste rashladnog sredstva uređaj ili cijevi mogu se rasprsnuti, moguća je eksplozija ili požar tijekom uporabe, popravka ili odlaganja uređaja.
- Takvim postupkom najvjerojatnije kršite pozitivnu zakonsku regulativu.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ne preuzima odgovornost za kvarove ili nesreće nastale zbog uporabe pogrešne vrste rashladnog sredstva.

Kada završite montažu, provjerite da nema istjecanja rashladnog sredstva.

- Ako rashladno sredstvo istječe, može doći do manjka kisika u prostoriji. Ako rashladno sredstvo koje istječe dođe u dodir s izvorom topline, razvit će se otrovan plin.

⚠ O P R E Z

Nosite zaštitne rukavice dok radite na jedinici.

- U suprotnom može doći do ozljeda.
- Visokotlačne cijevi predstavljaju opasnosti od opeklina u slučaju dodira golim rukama dok jedinica radi.

O P R E Z

Da biste smanjili rizik od kvara kompresora ili ventila, slijedite upute u nastavku kako biste spriječili ulazak abrazivnih komponenata sadržanih u brusnom papiru ili alatu za rezanje u rashladni krug.

- Za skidanje kore s cijevi koristite razvrtalo ili druge alate za skidanje kore, a ne brusni papir ili brusne alate koji koriste abrazivne materijale.
- Za rezanje cijevi koristite rezač cijevi, a ne brusilicu ili druge alate koji koriste abrazivne materijale.
- Pri rezanju ili uklanjanju kore s cijevi, nemojte dopustiti da odrezani komadići ili druge strane stvari uđu u cijevi.
- Ako su odrezani komadići ili druge strane tvari ušle u cijevi, obrišite ih kako biste ih uklonili.

Upotrebljavajte sljedeće alate koji su posebno izvedeni za upotrebu s propisanim rashladnim sredstvom: Razvod za manometar, crijevo za punjenje, detektor istjecanja plina, kontrolni ventil, uređaj za punjenje rashladnog sredstva, vakuumski manometar, opremu za povrat rashladnog sredstva.

- Detektori istjecanja plina za uobičajena rashladna sredstva neće reagirati na rashladno sredstvo koje ne sadrži klor.
- Ako se propisano rashladno sredstvo pomiješa s vodom, rashladnim uljem ili drugim rashladnim sredstvom, rashladno ulje će degradirati i to će dovesti do neispravnog rada kompresora.

Ne koristite postojeće cijevi za rashladno sredstvo.

- Staro rashladno sredstvo i rashladno ulje u postojećim cijevima sadrže veliku količinu klora koji može umanjiti učinkovitost rashladnog ulja u novoj jedinici i time izazvati kvar kompresora.

9-1. Ograničenja

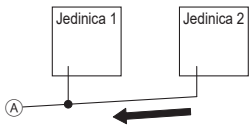
- Postojeći cjevovod ne smije se koristiti jer je konstrukcijski tlak u sustavima s rashladnim sredstvom R410A viši od tlaka u sustavima s drugim rashladnim sredstvima.
- Cijevi vanjske jedinice ne montirajte dok kiši.
- Ne koristite posebne deterdžente za pranje cijevi.
- Uvijek vodite računa o ograničenjima za cijevi rashladnog sredstva (kao što je propisana veličina, duljina, razlika u visini) kako ne bi došlo do kvara opreme ili smanjenja učinkovitosti grijanja/hlađenja.

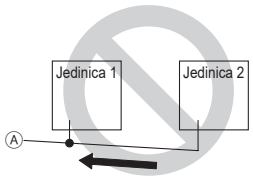
- Ne ugrađujte elektromagnetne ventile da biste spriječili povratni protok ulja i probleme s pokretanjem kompresora.
- Ne ugrađujte nadzorno okno jer ono može prikazati nepravilan protok rashladnog sredstva. U slučaju ugradnje nadzornog okna, neiskusni tehničari koji koriste okno mogu prepuniti rashladno sredstvo.
- Poduprite cijevi na mjestu ugradnje u blizini vanjske jedinice u intervalima od 0,5 metara ili manje te u intervalima od 2 metra i manje na drugim područjima. Poduprite cijevi tako da je savitljivi dio dobro učvršćen na mjestu.
- Cijevi za rashladno sredstvo mogu se proširiti ili smanjiti zbog temperaturnih oscilacija rashladnog sredstva unutar cijevi. Prilikom ugrađivanja dugih ravnih cijevi koristite hvatišta koja apsorbiraju toplinsko širenje cijevi.
- Cijev iz više vanjskih jedinica treba montirati tako da se u određenim uvjetima ulje ne bi nakupljalo u cijevi. Pojedinosti potražite na donjim slikama.

* Male točke na slikama označavaju mjesta za grananje.

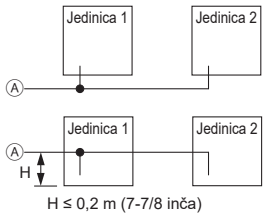
Ⓐ Na BC upravljač

(1) Cijev od vanjskih jedinica mora biti nagnuta prema dolje prema strani unutarnje jedinice. Na desnoj se slici zbog nagiba cijevi prema gore, ulje u cijevi nakuplja kada je u radu Jedinica 1, a Jedinica 2 je zaustavljena.





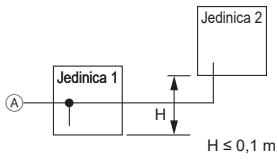
(2) Udaljenost između donjeg dijela jedinice i cijevi (H) mora biti 0,2 m (7-7/8 inča) ili manja. Na desnoj slici se zbog udaljenosti veće od 0,2 m (7-7/8 inča) ulje se nakuplja u jedinici 1 kada je u radu jedinica 2, a jedinica 1 je zaustavljena.



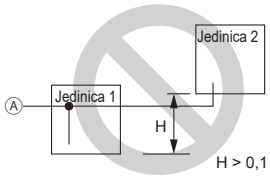
H ≤ 0,2 m (7-7/8 inča)

H > 0,2 m (7-7/8 inča)

(3) Visinska razlika između jedinica (H) mora biti 0,1 m (3-15/16 inča) ili niža. Na desnoj slici se zbog udaljenosti veće od 0,1 m (3-15/16 inča) ulje u cijevi nakuplja u jedinici 1 kada je u radu jedinica 2, a jedinica 1 je zaustavljena.

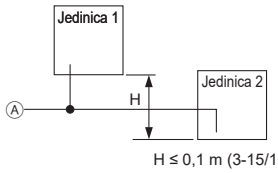


H ≤ 0,1 m (3-15/16 inča)

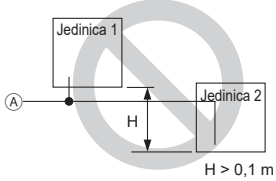


H > 0,1 m (3-15/16 inča)

(4) Visinska razlika između jedinica (H) mora biti 0,1 m (3-15/16 inča) ili niža. Na desnoj slici se zbog udaljenosti veće od 0,1 m (3-15/16 inča) ulje u cijevi nakuplja u jedinici 2 kada je u radu jedinica 1, a jedinica 2 je zaustavljena.

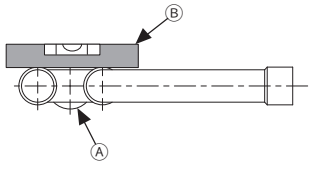


H ≤ 0,1 m (3-15/16 inča)



H > 0,1 m (3-15/16 inča)

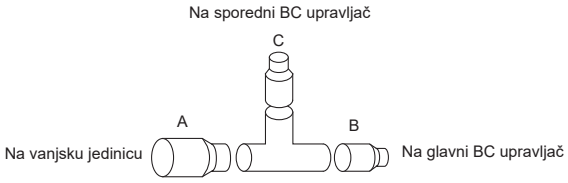
- Komplet za uparivanje mora se ugraditi u vodoravnom položaju pomoću libele kako se jedinica ne bi oštetila.



Ⓐ Komplet za uparivanje
Ⓑ Libela

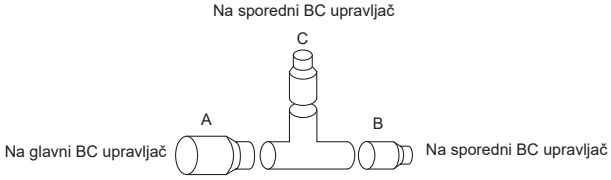
hr

• Ograničenja u vezi s ugradnjom niskotlačnog cijevnog spoja između vanjskih jedinica i sporednog BC-a (za P-J tip, P-JA tip, P-KA tip i P-KB tip)



- Kod niskotlačnog cijevnog spoja između vanjskih jedinica i sporednog BC-a, cijevi A i B moraju se ugraditi vodoravno, a cijev C mora se ugraditi prema gore, više od vodoravne ravnine cijevi A i B.

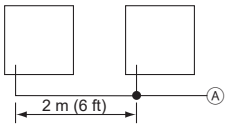
• Ograničenja u vezi s ugradnjom spojne cijevi s 2 ogranka između glavnog BC-a i sporednog BC-a na visokotlačne cijevi, niskotlačne cijevi i cijevi za tekućinu.

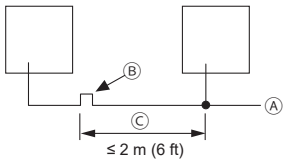


- Kod spojne cijevi s 2 ogranka između glavnog BC-a i sporednog BC-a na visokotlačnim cijevima / niskotlačnim cijevima / cijevima za tekućinu, cijevi A i B moraju se ugraditi vodoravno, a cijev C mora se ugraditi prema gore, više od vodoravne ravnine cijevi A i B.

• Ako duljina cijevi između točke grananja i vanjske jedinice prelazi 2 m (6 ft), osigurajte hvatište unutar 2 m (6 ft) od mjesta grananja.
Hvatište mora biti visoko barem 200 mm (7-7/8 inča). (samo cijevi za plin) Ako nema hvatišta, ulje se može prikupljati u cijevi, uzrokujući pomanjkanje ulja i moguće oštećivanje kompresora.

* Male točke na slikama označavaju mjesta za grananje.





Ⓐ Na BC upravljač
Ⓑ Hvatište (samo visokotlačna cijev)
Ⓒ Visokotlačna cijev

9-2. Odabir cijevi

O P R E Z

Za rashladno sredstvo koristite cijevi izrađene od fosfornog deoksidiranog bakra (bešavne cijevi od bakra i bakrenih legura) koje zadovoljavaju lokalne propise. Cijevni spojevi također moraju zadovoljavati lokalne propise. Održavajte čistoću unutarnjih i vanjskih površina cijevi i pazite da na njima nema sumpora, oksida, prašine/nečistoće, ostataka od rezanja, ulja, vlage ili drugih onečišćenja.

- Onečišćenja u cijevima za rashladno sredstvo će dovesti do propadanja rashladnog ulja i time do kvara kompresora.

Koristite cijevi za rashladno sredstvo R410A. Cijevi za sustave koji se upotrebljavaju s drugim vrstama rashladnog sredstva ne mogu se koristiti.
Koristite cijevi za rashladno sredstvo s debljinom koja je propisana u donjoj tablici.

Veličina [mm (inča)]	Debljina stjenke [mm (mil)]	Vrsta
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Tip-O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Tip-O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Tip-O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Tip-O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Tip-O
	1,0 (40)	Tip-1/2H ili H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Tip-1/2H ili H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Tip-1/2H ili H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Tip-1/2H ili H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Tip-1/2H ili H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Tip-1/2H ili H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Tip-1/2H ili H

9-3. Odabir kompleta za uparivanje

Odaberite odgovarajuće komplete za uparivanje (prodaju se zasebno), pogledajte odjeljke u nastavku.
* Po potrebi koristite adapter za spajanje cijevi s rashladnim sredstvom na uparene cijevi s različitim promjerom cijevi.

9-3-1. Spojna cijev s 2 ogranka

Spojna cijev s 2 ogranka koristi se za spajanje više unutarnjih jedinica na priključak ili za spajanje sporednih BC upravljača.

(1) R2 sustav

Spojna cijev s 2 ogranka između BC upravljača i unutarnjih jedinica

Ukupni kapacitet unutarnjih jedinica niz granu	Model kompleta
200 ili manje	CMY-Y102SS-G2
201 do 250	CMY-Y102LS-G2

Spojna cijev s 2 ogranka između glavnog i sporednog BC upravljača

Ukupni kapacitet unutarnjih jedinica niz granu	Model kompleta
350 ili manje	CMY-R201S-G
351 do 600	CMY-R202S-G
601 do 650	CMY-R203S-G
651 do 1000	CMY-R204S-G
1001 ili višeg	CMY-R205S-G

Niskotlačni cijevni spoj između vanjskih jedinica i sporednih BC upravljača
(za P-JA, P-KA i P-KB tip BC upravljača)

Kapacitet vanjske jedinice	Model kompleta
(E)P200 - (E)P650	CMY-R101S-G
(E)P700 - (E)P1100	CMY-R102S-G

(2) Hybrid City Multi sustav

- Cijevi spojite na mjestu montaže, pritom koristite priručnik za montažu HBC upravljača.
- CMY-Y102SS-G2 i CMY-Y102LS-G2 koriste se u sustavu R2, a ne mogu se koristiti u sustavu Hybrid City Multi.

9-3-2. Komplet za spajanje cijevi

Komplet za spajanje cijevi koristi se za povezivanje unutarnje jedinice modela P/M100 ili višeg.

(1) R2 sustav

Model unutarnje jedinice	Model kompleta
P100 do P250/M100 do M140	CMY-R160-J1

* Prilikom spajanja modela unutarnjih jedinica P100 i P250/M100 do M140 na dva priključka, postavite mikrosklopku SW4-6 na BC upravljaču na ON.
* Kada uključujete samo jedinice PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E, povežite dva ulaza i postavite mikrosklopke SW4-1 i SW4-6 na BC upravljaču na ON.
* Prilikom spajanja jedinica PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E na dva ulaza, upotrijebite komplet za spajanje cijevi CMY-R160-J1.
* Iako je moguće upotrijebiti samo jedan ulaz, učinkovitost hlađenja donekle će se smanjiti. Prilikom spajanja modela od P/M100 do P/M140 unutarnjih jedinica ili jedinica PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E na jedan ulaz, postavite mikrosklopke SW4-1 i SW4-6 na OFF.

(2) Hybrid City Multi sustav

- Cijevi spojite na mjestu montaže, pritom koristite priručnik za montažu HBC upravljača.
- CMY-R160-J1 koristi se u sustavu R2 i ne može se koristiti u sustavu Hybrid City Multi.

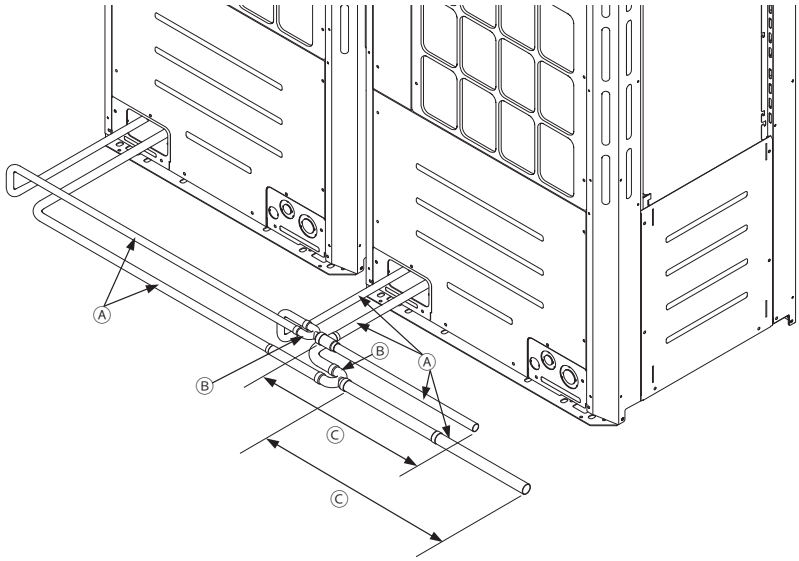
9-3-3. Komplet za uparivanje vanjske jedinice

Komplet za uparivanje vanjskih jedinica koristi se za kombiniranje više vanjskih jedinica.

Ukupni kapacitet vanjskih jedinica	Model kompleta
(E)P400 do (E)P650YSNW	CMY-R100VBK4
(E)P700 do (E)P1100YSNW	CMY-R200VBK4

9-4. Primjer spajanja cijevi

9-4-1. Primjer spoja cijevi između vanjskih jedinica

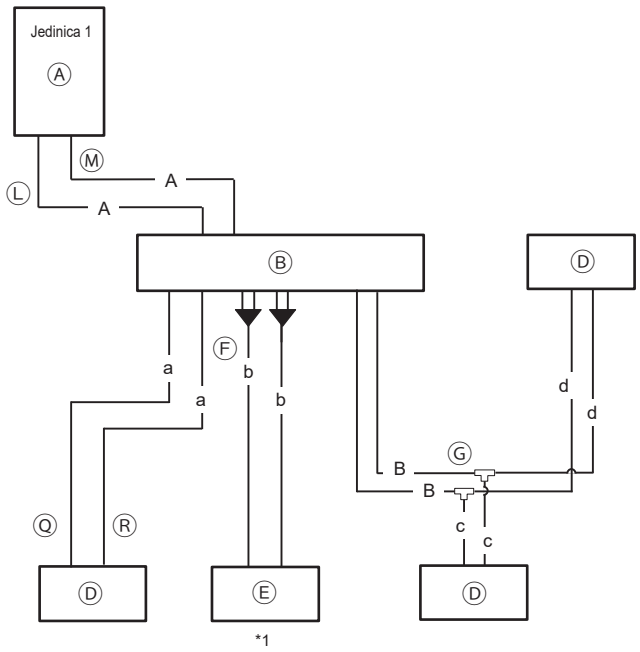


Ⓐ Cijevi na lokaciji
Ⓑ Komplet za uparivanje
Ⓒ Dio cijevi ispred uparivanja cijevi mora biti duljine od barem 500 mm (19-11/16 inča) na ravnom dijelu.

- Modeli PURY-(E)P200YNW-A2/TR2 do PURY-(E)P500YNW-A2/TR2 mogu se koristiti u sustavu Hybrid City Multi. Obratite se zastupniku kada spajate jedinice veće snage u sustav Hybrid City Multi.

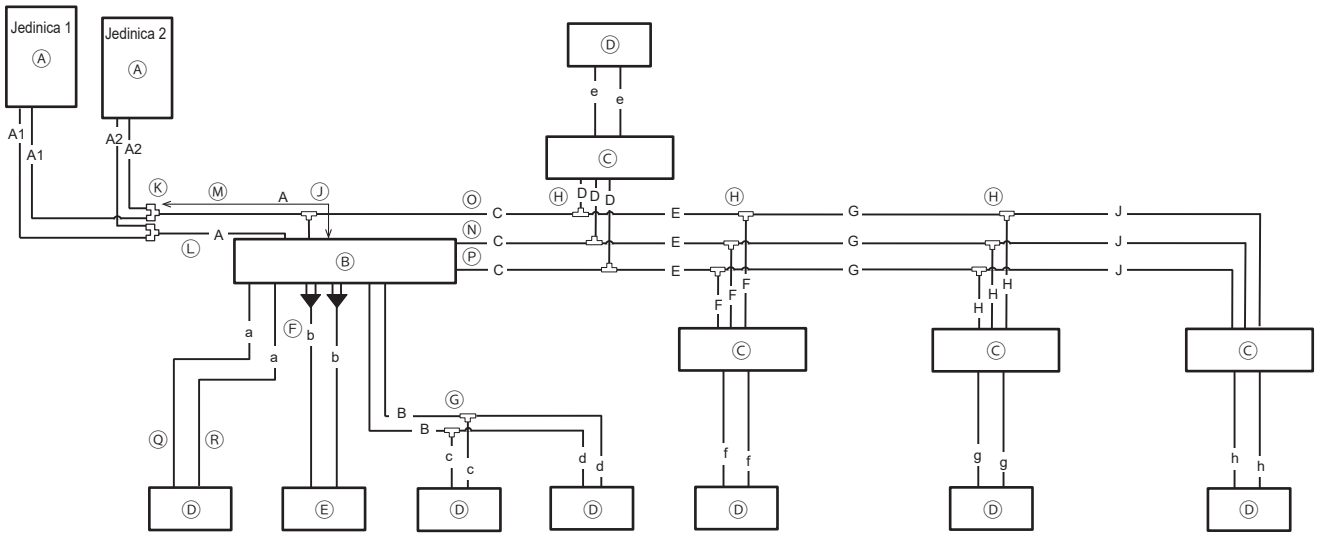
9-4-2. Primjer spoja cijevi između vanjske jedinice i BC upravljača i između BC upravljača i unutarnje jedinice (R2 sustav)

Jedna

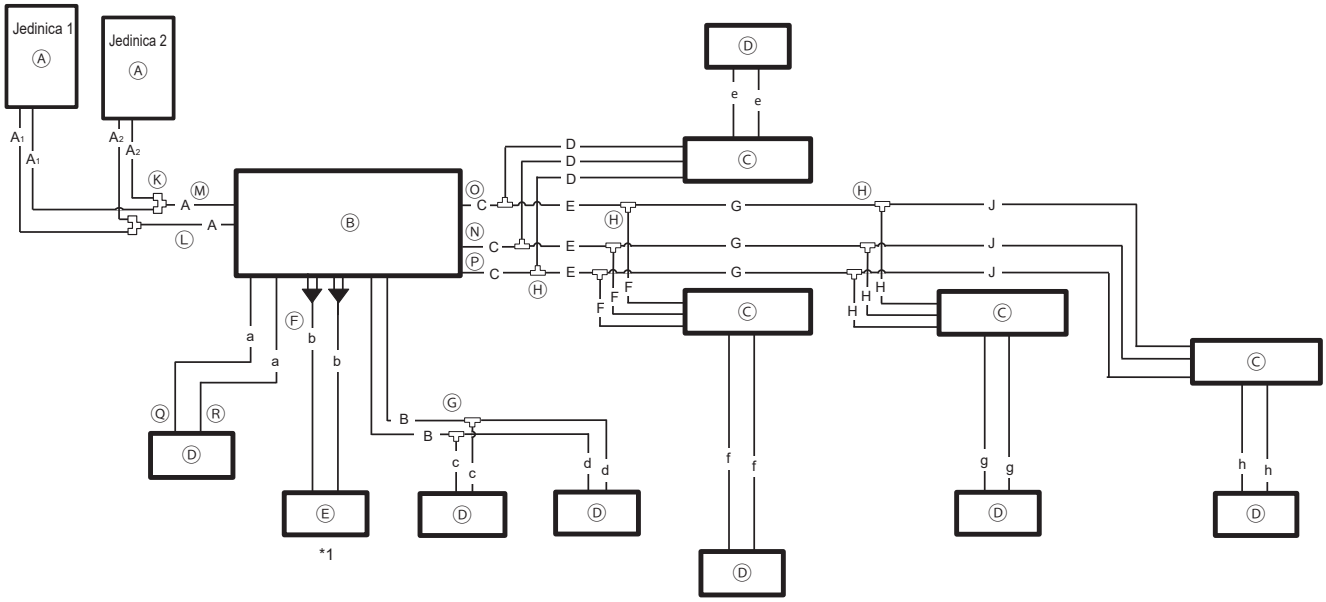


- Ⓐ Vanjska jedinica
- Ⓑ BC upravljač (glavni)
- Ⓒ BC upravljač (sporedni)
- Ⓓ Unutarnja jedinica (ukupni kapacitet unutarnjih jedinica niz granu: 10 do 80)
- Ⓔ Unutarnja jedinica (ukupni kapacitet unutarnjih jedinica niz granu: 100 do 250)
- Ⓕ Komplet za spajanje cijevi
- Ⓖ Spojna cijev s 2 ogranka između BC upravljača i unutarnjih jedinica
- Ⓗ Spojna cijev s 2 ogranka između glavnog i sporednog BC upravljača
- Ⓙ Niskotlačni cijevni spoj između vanjskih jedinica i sporednih BC upravljača
- Ⓚ Komplet za uparivanje vanjske jedinice
- Ⓛ Visokotlačna cijev (A, A_1, A_2)
- Ⓜ Niskotlačna cijev (A, A_1, A_2)
- Ⓝ Visokotlačna cijev (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓞ Niskotlačna cijev (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓟ Cijev za tekućinu (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓠ Cijev za tekućinu (a, b, c, d, e, f, g, h)
- Ⓡ Cijev za plin (a, b, c, d, e, f, g, h)

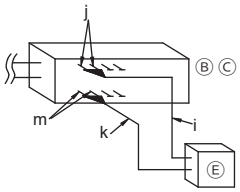
Kombinirani moduli s glavnim i sporednim BC upravljačima (P-JA tip, P-KA tip i P-KB tip)



Kombinirani moduli s glavnim i sporednim BC upravljačima (M-JA1 tip, P-KA1 tip i M-KB1 tip)



*1



* Obratite se prodavaču za primjere spojeva cijevi prilikom povezivanja jedinica CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 ili CMB-P**-V-HB1.

Cijevi A, A_1, A_2 [mm (inča)]

Model jedinice	Kombinacijska jedinica		Cijev A		Cijev A_1*1		Cijev A_2*1	
	Jedinica 1	Jedinica 2	Visok tlak	Nizak tlak	Visok tlak	Nizak tlak	Visok tlak	Nizak tlak
P200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
P250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
P350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YSNW	P200	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P450YSNW	P250	P200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
P500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P500YSNW	P250	P250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
P550YSNW	P300	P250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P600YSNW	P300	P300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P650YSNW	P350	P300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
P700YSNW	P350	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P750YSNW	P400	P350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
P800YSNW	P400	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P850YSNW	P450	P400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P900YSNW	P450	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P950YSNW	P500	P450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1000YSNW	P500	P500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1050YSNW	P550	P500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
P1100YSNW	P550	P550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

Cijevi A, A_1, A_2 [mm (inča)]

Model jedinice	Kombinacijska jedinica		Cijev A		Cijev A_1*1		Cijev A_2*1	
	Jedinica 1	Jedinica 2	Visok tlak	Nizak tlak	Visok tlak	Nizak tlak	Visok tlak	Nizak tlak
EP200YNW	-	-	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	-	-	-	-
EP250YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP300YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	-	-	-	-
EP350YNW	-	-	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YSNW	EP200	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP450YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP450YSNW	EP250	EP200	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø15,88 (5/8)	ø19,05 (3/4)
EP500YNW	-	-	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP500YSNW	EP250	EP250	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP550YNW	-	-	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP550YSNW	EP300	EP250	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP600YSNW	EP300	EP300	ø22,2 (7/8)*2	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP650YSNW	EP350	EP300	ø28,58 (1-1/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø22,2 (7/8)
EP700YSNW	EP350	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP750YSNW	EP400	EP350	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø19,05 (3/4)	ø28,58 (1-1/8)
EP800YSNW	EP400	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø34,93 (1-3/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP850YSNW	EP450	EP400	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP900YSNW	EP450	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP950YSNW	EP500	EP450	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1000YSNW	EP500	EP500	ø28,58 (1-1/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1050YSNW	EP550	EP500	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)
EP1100YSNW	EP550	EP550	ø34,93 (1-3/8)	ø41,28 (1-5/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)	ø22,2 (7/8)	ø28,58 (1-1/8)

*1 Ako se kombinacijske jedinice 1 i 2 nalaze u drukčijem poretku od prikaza u tablici, pazite da upotrijebite cijevi koje su propisane za taj slučaj.
*2 Ako duljina „visokotlačne cijevi A“ premašuje 65 m (213 ft), upotrijebite cijevi ø28,58 (ø1-1/8) za sve cijevi dulje od 65 m (213 ft).

hr

Cijev B [mm (inča)]

Ukupni kapacitet unutarnjih jedinica	Cijev	
	Tekućina	Plin
80 ili manje	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)

Cijevi C, D, E, F, G, H, J (*) [mm (inča)]

Ukupni broj modela unutarnjih jedinica niz granu	Cijev		
	Visok tlak	Nizak tlak	Tekućina
200 ili manje	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø9,52 (ø3/8)
201 do 300	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)
301 do 350	ø19,05 (ø3/4)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
351 do 400	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
401 do 600	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
601 do 650	ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
651 do 800	ø28,58 (ø1-1/8)	ø34,93 (ø1-3/8)	ø19,05 (ø3/4)
801 do 1000	ø28,58 (ø1-1/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)
1001 ili više	ø34,93 (ø1-3/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)

Cijevi a, b, c, d, e, f, g, h (*) [mm (inča)]

Indeks kapaciteta unutarnje jedinice	Cijev	
	Tekućina	Plin
10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	ø6,35 (ø1/4)	ø12,7 (ø1/2)
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)

Cijevi i, j, k, m (*) [mm (inča)]

Indeks kapaciteta unutarnje jedinice	Cijev za tekućinu		Cijev za plin	
	i	j	k	m
100	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
125	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
140	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø15,88 (ø5/8)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø15,88 (ø5/8)

* Ako duljina visokotlačne cijevi ili cijevi za tekućinu premašuje ograničenje, upotrijebite cijevi koje su za jedan broj veće. Pogledajte Priručnik za montažu BC upravljača za informacije.

9-4-3. Primjer spoja cijevi između vanjske jedinice i HBC upravljača i HBC upravljača i unutarnje jedinice (sustav Hybrid City Multi)

Pojedinosti potražite u priručniku za montažu HBC upravljača.

9-5. Spojevi cijevi i operacije ventila

⚠ UPOZORENJE

Prije zagrijavanja tvrdo lemljenih dijelova, uklonite plin i ulje koji su možda zaostali u cijevima.

- U suprotnom može doći do izbijanja požara, što može dovesti do ozbiljnih ozljeda.

Provjetravajte prostoriju za vrijeme servisiranja uređaja.

- Ako rashladno sredstvo curi, može nastupiti manjak kisika u prostoriji. Ako rashladno sredstvo koje istječe dođe u dodir s izvorom topline, razvit će se otrovan plin.

O P R E Z

Cijevi čuvajte u zatvorenom prostoru i oba kraja cijevi moraju biti zabrtvljeni do samog trenutka izrade proširenog spoja ili tvrdog lemljenja. (Koljenaste elemente i druge spojne elemente čuvajte u plastičnim vrećicama.)

- Ako u vodove rashladnog sredstva uđe prašina, nečistoća ili voda, umanjiti će se učinkovitost rashladnog ulja i doći će do kvara kompresora.

Servisni ventili moraju biti zatvoreni sve dok se ne završi punjenje rashladnim sredstvom.

- U suprotnom može doći do oštećivanja jedinice.

Servisne ventile obložite mokrim ručnikom prije tvrdog lemljenja cijevi kako biste spriječili zagrijavanje servisnih ventila iznad 120 ºC (248 ºF).

- U suprotnom može doći do oštećenja opreme.

Pazite da prilikom tvrdog lemljenja cijevi plamen ne dođe u dodir s kabelima i metalnim limom.

- U suprotnom može doći do izgaranja ili neispravnosti.

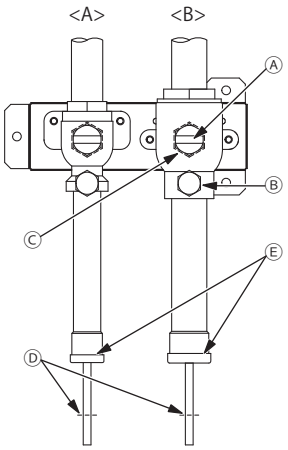
Lemljenje cijevi izvodite u zaštitnoj atmosferi s dušikom kako biste izbjegli oksidaciju.

- Oksidiranu fluks u cijevima za rashladno sredstvo će dovesti do propadanja rashladnog ulja i time do kvara kompresora.

9-5-1. Uklanjanje stegnutih spojnih cijevi

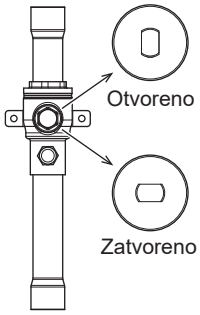
Jedinica se isporučuje sa stegnutim spojnim cijevima priključenim na visokotlačne i niskotlačne servisne ventile kako bi se spriječilo istjecanje plina.
Prije spajanja cijevi rashladnog sredstva na vanjsku jedinicu izvedite sljedeće korake ① do ③ da biste uklonili stegnute spojne cijevi.

① Provjerite jesu li servisni ventili potpuno zatvoreni (okrenut do kraja u smjeru kazaljki na satu).
② Evakuirajte plin iz stegnutih spojnih cijevi i ispustite rashladno ulje. (Pogledajte Ⓓ u nastavku.)
③ Uklonite stegnuti spojne cijevi. (Pogledajte Ⓔ u nastavku.)



<A> Servisni ventil rashladnog sredstva (pod visokim tlakom/zalemljeno)
<B> Servisni ventil rashladnog sredstva (pod niskim tlakom/zalemljeno)
Ⓐ Osovina ventila
Jedinica se isporučuje sa zatvorenim ventilom. Za vrijeme spajanja cijevi i evakuacije sustava ventil mora biti zatvoren. Otvorite ventil nakon dovršetka ovog rada.
Okrenite osovinu ventila do kraja u smjeru suprotnom od kazaljke sata (90˚) kako biste ga otvorili i u smjeru kazaljke sata kako biste ga zatvorili.
Ⓑ Servisni priključak
Preko servisnih priključaka puni se rashladno sredstvo, uklanja plin u stegnutim spojnim cijevima ili se evakuira sustav.
Ⓒ Zaštitna kapa
Prije okretanja osovine uklonite zaštitnu kapu. Vratite zaštitnu kapu nakon dovršetka ovog rada.
Ⓓ Ojačani dio stegnute spojne cijevi
Ⓔ Zalemljeni dio stegnute spojne cijevi

Smjer otvaranja ili zatvaranja ventila
(visokotlačni ili niskotlačni/zalemljeni)



9-5-2. Spojne cijevi

• Cijev rashladnog sredstva iz vanjske jedinice grana se na kraju cijevi i svaki ogranak spaja se na unutarnju jedinicu.

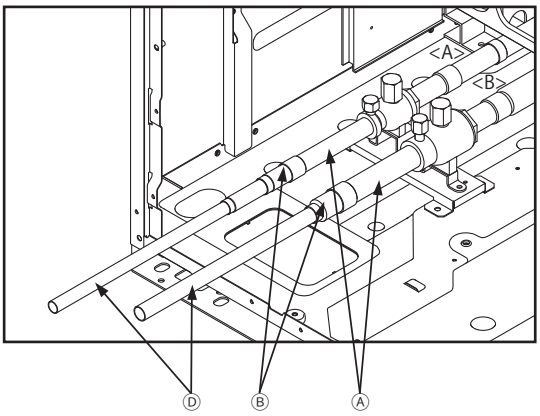
		Način spajanja
Unutarnja jedinica		Zalemljeno ili prošireno
Vanjska jedinica	Visokotlačna cijev	Zalemljeno
	Niskotlačna cijev	Zalemljeno
Dijelovi s ograncima		Zalemljeno

• Pazite da prilikom spajanja cijevi servisni ventili budu zatvoreni.
• Komercijalno dostupne cijevi često sadrže prašinu i ostatke. Uvijek ih propušite suhim inertnim plinom.
• Pobrinite se da tijekom ugradnje u cijevi ne ulazi prašina, voda ili druge nečistoće.
• Smanjite što je moguće više broj povijanja cijevi, a kod povijanja koristite lukove što većih polumjera.
• Nemojte koristiti komercijalno dostupna antioksidacijska sredstva, jer mogu prouzročiti koroziju cijevi i umanjiti učinkovitost rashladnog ulja. Za pojedinosti kontaktirajte tvrtku Mitsubishi Electric.
• Pazite da cijevi ne dotiču druge cijevi, ploče jedinice ili ploče postolja.
• Pogledajte priručnik za montažu kompleta za uparivanje za upute o montaži kompleta za uparivanje.

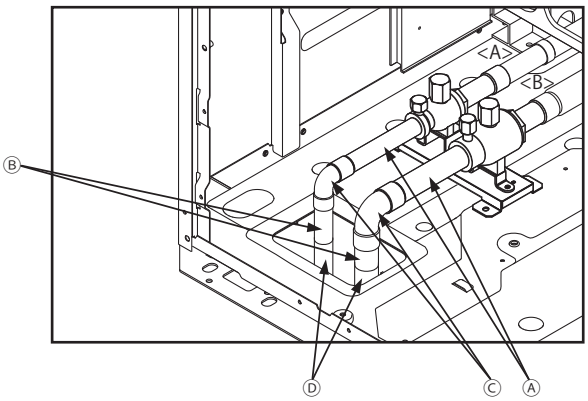
<Primjeri spajanja cijevi za rashladno sredstvo>

• Lokalno nabavite spojne i koljenaste elemente po potrebi u skladu s promjerom cijevi i spojite cijevi kako je prikazano na slikama u nastavku.

(1) Pri polaganju cijevi s prednje strane jedinice



(2) Pri polaganju cijevi s donje strane jedinice



<A> Visokotlačna strana
<B> Niskotlačna strana
Ⓐ Servisne cijevi ventila za rashladno sredstvo
Ⓑ Reduktor itd.
Ⓒ Koljenasti element
Ⓓ Cijevi na mjestu ugradnje

hr

<Referenca> Veličina cijevi za rashladno sredstvo

	Cijev na mjestu montaže [mm (inča)]		Cijev za servisni ventil [mm (inča)]	
	Visokotlačna strana	Niskotlačna strana	Visokotlačna strana	Niskotlačna strana
P200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
P250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
P300				
P350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
P400	ø22,2 (ø7/8)			
P450				
P500				
P550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

	Cijev na mjestu montaže [mm (inča)]		Cijev za servisni ventil [mm (inča)]	
	Visokotlačna strana	Niskotlačna strana	Visokotlačna strana	Niskotlačna strana
EP200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EP250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
EP300				
EP350		ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
EP400	ø22,2 (ø7/8)			
EP450				
EP500				
EP550	ø22,2 (ø7/8)*1 ø28,58 (ø1-1/8)*2			

*1 Za duljinu do 65 m (213 ft)
*2 Za duljinu koja premašuje 65 m (213 ft)

- Prilikom proširenja cijevi na mjestu montaže, zadovoljite zahtjeve u pogledu minimalne dubine umetanja na sljedeći način.

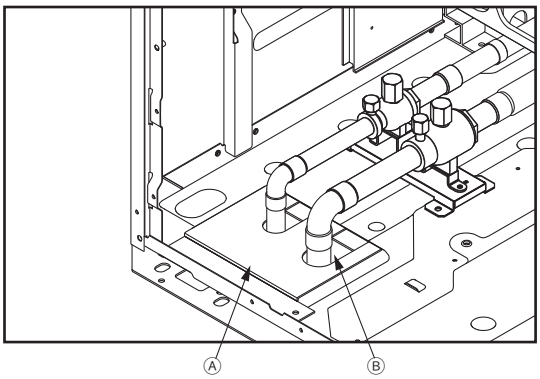
Veličina cijevi [mm (inča)]	Minimalna dubina umetanja [mm (inča)]
ø5 (ø1/4) ili više, manje od ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) ili više, manje od ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) ili više, manje od ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) ili više, manje od ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) ili više, manje od ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) ili više, manje od ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

9-5-3. Zabrtvljivanje otvora oko cijevi

⚠ UPOZORENJE

Zabrtvite sve otvore oko cijevi i vodiča kako biste onemogućili prolaz malih životinja, kiše ili snijega.

- U suprotnom postoji mogućnost električnog dozemnog spoja, električnog udara ili oštećenja uređaja.



Ⓐ Primjer materijala za brtvljenje (ne isporučuje se)
Ⓑ Zapunite otvore

9-6. Provjera nepropusnosti za zrak

⚠ UPOZORENJE

Za provjeru nepropusnosti nemojte koristiti kisik, zapaljivi plin ili rashladno sredstvo koje sadrži klor.

- To može dovesti do eksplozije. Klor će dovesti do propadanja rashladnog ulja.

Nakon završetka montaže cijevi za rashladno sredstvo, provjerite nepropusnost sustava uz pomoć postupka za provjeru nepropusnosti. Ako dolazi do propuštanja, sastav rashladnog sredstva može se promijeniti i dovesti do smanjenja radnih svojstava.

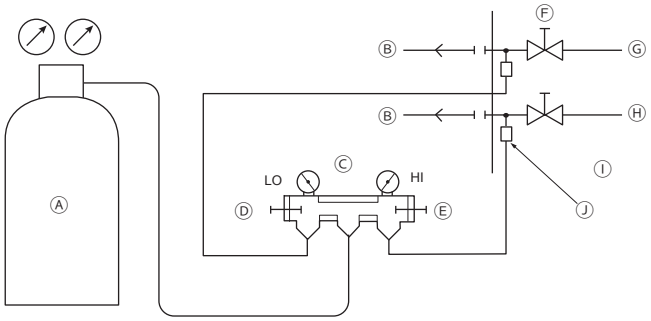
<Postupak provjere nepropusnosti za zrak>

① Pazite da servisni ventili budu zatvoreni.

② Dodajte tlak u cijevi za rashladno sredstvo preko servisnih priključaka visokotlačnih i niskotlačnih cijevi.
* Podesite tlak na konstrukcijski tlak (4,15 MPa) uz pomoć plinovitog dušika.

③ Ako tlak ostane nepromijenjen jedan cijeli dan, cijevi su prošle provjeru i možete zaključiti da ne postoji propuštanje. Ako se tlak smanji, propuštanje je prisutno. Potražite uzrok propuštanja tako da poprskate sredstvom za stvaranje mjehurića (primjerice Gupoflex) po proširenim ili zalemljenim dijelovima.

④ Obrišite sredstvo za stvaranje mjehurića.



Ⓐ Dušik
Ⓑ Prema unutarnjoj jedinici
Ⓒ Razvod za manometar
Ⓓ Gumb za niski tlak
Ⓔ Gumb za visoki tlak
Ⓕ Servisni ventil
Ⓖ Niskotlačna cijev
Ⓗ Visokotlačna cijev
Ⓘ Vanjska jedinica
Ⓙ Servisni priključak

hr

9-7. Toplinska izolacija cijevi

O P R E Z

Izolirajte cijevi kako biste spriječili kondenzaciju.

- Kondenzacija se može skupljati i kapati s jedinice po stropu ili po podu.

Zasebno izolirajte niskotlačne i visokotlačne cijevi, i cijevi za plin i za tekućinu izolacijskim materijalom od polietilenske pjene. Nedovoljno dobra izolacija može dovesti do kapanja kondenzata. Cijevi u stropu osobito su ugrožene kondenzacijom i potrebno ih na odgovarajući način izolirati.

9-7-1. Materijal za izolaciju

• Provjerite zadovoljavaju li materijali za izolaciju standarde navedene u donjoj tablici.

Između vanjske jedinice i BC upravljača (R2 sustav), između BC upravljača ili između vanjske jedinice i HBC upravljača (sustav Hybrid City Multi)

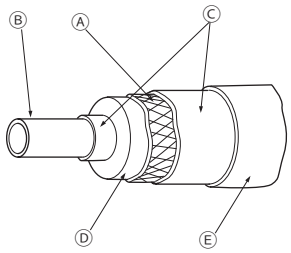
	Visokotlačna cijev	Niskotlačna cijev
Debljina [mm (inča)]	Najmanje 10 (7/16)	Najmanje 20 (13/16)
Toplinski otpor	Najviše 120 °C (248 °F)	

Između BC upravljača i unutarnje jedinice (R2 sustav)

	Veličina cijevi [mm (inča)]	
	ø6,35 (ø1/4)–ø25,4 (ø1)	ø28,58 (ø1-1/8) ili više
Debljina [mm (inča)]	Najmanje 10 (7/16)	Najmanje 15 (5/8)
Toplinski otpor	Najviše 120 °C (248 °F)	

* Debljina izolacije možda će se morati povećati u uvjetima rada s visokom temperaturom/vlagom.
* Čak i kada klijent definira specifikacije, standardi u tablici trebaju biti zadovoljeni.

Između HBC upravljača i unutarnje jedinice (sustav Hybrid City Multi)
Pojedinosti potražite u priručniku za montažu HBC upravljača.

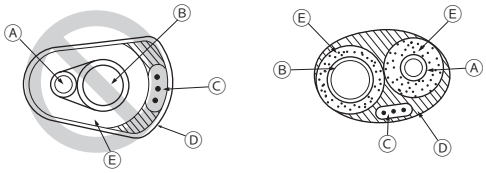


Ⓐ Čelična žica
Ⓑ Cijev
Ⓒ Bitumen ili asfalt
Ⓓ Materijal za izolaciju A
Ⓔ Vanjska zaštita B

Materijal za izolaciju A	Stakloplastika + čelična žica	
	Ljepilo + termootporna polietilenska pjena + ljepljiva traka	
Vanjska zaštita B	U zatvorenom prostoru	Vinilna traka
	U podu i slobodna montaža	Vodootporno platno od konoplje + asfalt od bronce
	Na otvorenom	Vodootporno platno od konoplje + cinčana ploča + uljana boja

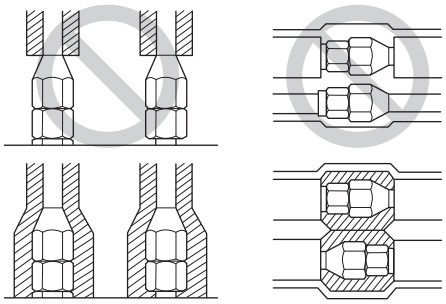
* Ako se izvana koristi pokrov od polietilena, asfaltni pokrov nije potreban.

• Nemojte izolirati električne vodiče.



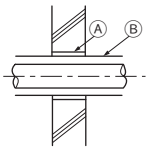
Ⓐ Visokotlačna cijev ili cijev za tekućinu
Ⓑ Niskotlačna cijev ili cijev za plin
Ⓒ Električni kabel
Ⓓ Završna traka
Ⓔ Materijal za izolaciju

• Pazite da cijevni spojevi budu propisno izolirani cijelom dužinom od unutarnje jedinice.

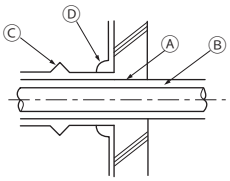


9-7-2. Izolacija dijela cijevi koji prolazi kroz zid

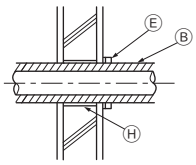
(1) Unutarnji zid (skriveno)



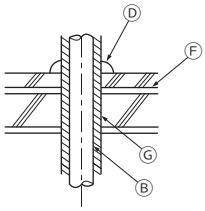
(2) Vanjski zid



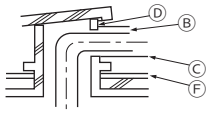
(3) Vanjski zid (izloženo)



(4) Pod (vodonepropustan)

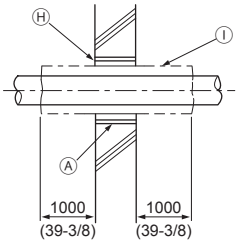


(5) Stropno okno za cijevi



(6) Zaštita dijelova koji prodiru u zonu zaštite od požara ili kroz pregradni zid

[mm (inča)]



Ⓐ Košuljica
Ⓑ Materijal za izolaciju
Ⓒ Zaštitni plašt
Ⓓ Materijal za brtvljenje
Ⓔ Traka
Ⓕ Vatrootporni sloj
Ⓖ Navlaka s prirubnicom
Ⓗ Materijal za brtvljenje s nezapaljivim materijalom poput morta.
Ⓘ Nezapaljivi materijal za izolaciju

• Kada zabrtvljujete razmake mortom, prekrijte dio cijevi koji prolazi kroz zid metalnim limom kako biste onemogućili skrutnjivanje brtvenog materijala. U tom dijelu koristite izolaciju i omotače od nezapaljivog materijala. (Nemojte koristiti vinilnu traku.)

9-8. Evakuacija sustava

⚠ UPOZORENJE

Zrak nemojte istjerivati uz pomoć rashladnog sredstva. Zrak iz sustava evakuirajte vakuumskom crpkom.

- Zaostali plin u rashladnim vodovima dovest će do prsnuća cijevi ili eksplozije.

O P R E Z

Koristite vakuumsku crpku s nepovratnim ventilom.

- Ako u vodove rashladnog sredstva uđe ulje vakuumske crpke, moglo bi doći do kvarenja rashladnog ulja i do kvara kompresora.

<Postupci za evakuaciju>

① Evakuirajte sustav sa zatvorenim servisnim ventilima preko oba servisna priključka pomoću vakuumske crpke.

② Nakon što se dosegne vakuum od 650 Pa (0,0943 psi/5 Torr), nastavite s evakuacijom barem jedan sat. Kad vanjska temperatura opadne ispod 1 ºC (ili kada tlak zasićenja opadne ispod 656 Pa (0,0951 psi/5 Torr)), nastavite s evakuacijom još 1 sat nakon što vakuumski stupanj dosegne tlak zasićene pare vode (leda) na vanjskoj temperaturi. Kad izvodite evakuaciju na niskoj vanjskoj temperaturi, upotrijebite vakuumski manometar koji odgovara temperaturnom rasponu.

Stupanj vakuuma (referenca)

Vanjska temperatura	-20 ºC (-4 ºF)	-15 ºC (5 ºF)	-10 ºC (14 ºF)	-5 ºC (23 ºF)	0 ºC (32 ºF)
Stupanj vakuuma	0,77 Torr (103 Pa)	1,24 Torr (165 Pa)	1,95 Torr (260 Pa)	3,01 Torr (402 Pa)	4,58 Torr (611 Pa)

* Gore navedeni stupnjevi vakuuma dobivaju se na temelju tlaka zasićene pare leda.

* U sustavu koji koristi vodene izmjenjivače topline cirkulirajte vodu kako biste spriječili smrzavanje vode tijekom evakuacije.

③ Zaustavite vakuumsku crpku i ostavite je jedan sat.

④ Uvjerite se da se vakuum nije povećao za više od 130 Pa (0,01886 psi/1 Torr).

⑤ Ako se tlak povećao za više od 130 Pa, u sustav je možda prodrla voda. Uz pomoć suhog plina dušika dovedite sustav pod tlak do 0,05 MPa (7,25 psi/375 Torr). Ponavljajte korake od ① do ⑤ sve dok se vakuum ne poveća za 130 Pa ili manje. Ako rezultati ostaju jednaki, provedite "Trostruku evakuaciju" u nastavku.

<Trostruka evakuacija>

① Evakuirajte sustav do 533 Pa (0,07729 psi/4 Torr) putem obaju servisnih priključaka pomoću vakuumske crpke.

② Uz pomoć suhog plina dušika dovedite sustav pod tlak do 0 Pa (0 psi/0 Torr) putem ispusnog servisnog priključka.

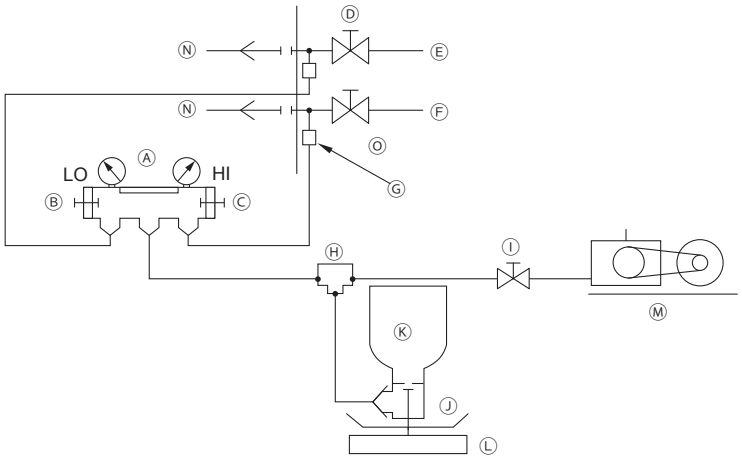
③ Evakuirajte sustav do 200 Pa (0,029 psi/1,5 Torr) putem usisnog servisnog priključka i pomoću vakuumske crpke.

④ Uz pomoć suhog plina dušika dovedite sustav pod tlak do 0 Pa (0 psi/0 Torr) putem ispusnog servisnog priključka.

⑤ Evakuirajte sustav preko oba servisna priključka pomoću vakuumske crpke.

⑥ Kada vakuum dostigne 66,7 Pa (0,09672 psi/5 Torr), zaustavite vakuumsku crpku i neka tako stoji jedan sat. Vakuum od 66,7 Pa mora se zadržati barem jedan sat.

⑦ Provjerite da se vakuum nije povećao barem 30 minuta.



Ⓐ Razvod za manometar
Ⓑ Gumb za niski tlak
Ⓒ Gumb za visoki tlak
Ⓓ Servisni ventil
Ⓔ Niskotlačna cijev
Ⓕ Visokotlačna cijev
Ⓖ Servisni priključak
Ⓗ Spojnica s tri priključka
Ⓘ Ventil (vakuumska crpka)
Ⓙ Ventil (za punjenje rashladnog sredstva)
Ⓚ Spremnik rashladnog sredstva
Ⓛ Ljestvica
Ⓜ Vakuumska crpka
Ⓝ Prema unutarnjoj jedinici
Ⓞ Vanjska jedinica

- Upotrijebite vagu koja može mjeriti do 0,1 kg (0,1 oz).
- Preporučeni vakuumski manometar: ROBINAIR 14830A termistorski vakuumski manometar ili mikronski manometar
- Razvod za manometar nemojte koristiti za mjerenje vakuumskog tlaka.
- Koristite vakuumsku crpku koja za pet minuta rada može postići vakuum od 65 Pa (apsolutni) (0,00943 psi/0,5 Torr).

9-9. Dodatno punjenje rashladnog sredstva

O P R E Z

Rashladno sredstvo punite u tekućem stanju.

- Punjenje rashladnim sredstvom u plinovitom stanju promijenit će sastav rashladnog sredstva i dovesti do smanjenja radnih svojstava.

Prilikom punjenja ne koristite bocu za punjenje.

- Upotreba boce za punjenje može promijeniti sastav rashladnog sredstva i dovesti do smanjenja radnih svojstava.

U tablici u nastavku navodi se tvornička količina punjenja rashladnog sredstva, maksimalna količina koju treba dodati na terenu i maksimalna ukupna količina rashladnog sredstva u sustavu.

[kg (oz)]

Model jedinice	Količina tvornički napunjenog rashladnog sredstva	Maksimalna količina koju treba dodati na terenu	Maksimalna ukupna količina u sustavu
P200YNW	5,2 (184)	31,8 (1122)	37,0 (1306)
P250YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P300YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)
P350YNW	8,0 (283)	41,3 (1457)	49,3 (1740)
P400YNW	8,0 (283)	47,3 (1668)	55,3 (1951)
P400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P450YNW	10,8 (381)	44,5 (1570)	55,3 (1951)
P450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
P650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
P700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
P850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
P900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
P1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Model jedinice	Količina tvornički napunjenog rashladnog sredstva	Maksimalna količina koju treba dodati na terenu	Maksimalna ukupna količina u sustavu
EP200YNW	5,2 (184)	28,3 (998)	33,5 (1182)
EP250YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP300YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
EP350YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
EP400YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP450YNW	10,8 (381)	44,7 (1577)	55,5 (1958)
EP450YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP500YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
EP550YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP600YSNW	10,4 (367)	48,6 (1715)	59,0 (2082)
EP650YSNW	13,2 (466)	45,8 (1616)	59,0 (2082)
EP700YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP750YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP800YSNW	16,0 (565)	70,0 (2470)	86,0 (3034)
EP850YSNW	18,8 (664)	67,2 (2371)	86,0 (3034)
EP900YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP950YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1000YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1050YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)
EP1100YSNW	21,6 (762)	64,4 (2272)	86,0 (3034)

Premala i prevelika količina rashladnog sredstva izazvat će probleme. Napunite sustav propisanom količinom rashladnog sredstva.
Zabilježite dodanu količinu rashladnog sredstva na naljepnici koja se nalazi na ploči upravljačke kutije radi budućih servisa.

9-9-1. Proračun količine dodatnog rashladnog sredstva

- Količina rashladnog sredstva koje se dodaje ovisi o veličini i ukupnoj duljini visokotlačne cijevi i cijevi za tekućinu.
- Izračunajte količinu rashladnog sredstva koju trebate napuniti prema donjoj formuli.
- Zaokružite rezultat proračuna na najbližu vrijednost s 0,1 kg (0,1 oz).
- Pojedinosti o dodatnoj količini rashladnog sredstva potražite u priručniku za montažu HBC upravljača, za sustav Hybrid City Multi.
- Rashladno sredstvo ne treba se dodavati za unutarnje jedinice u sustavu Hybrid City Multi.

(1) Jedinice "m" i "kg" (u R2 sustavu)

<Formula>

• Kada duljina cijevi od vanjske jedinice do najudaljenije unutarnje jedinice iznosi 30,5 m (100 ft)

Količina dodatnog rashladnog sredstva za punjenje (kg)	=	Visokotlačna cijev ø34,93 ukupna duljina × 0,58 (kg/m)	+	Visokotlačna cijev ø28,58 ukupna duljina × 0,36 (kg/m)	+	Visokotlačna cijev ø22,2 ukupna duljina × 0,23 (kg/m)	+	Visokotlačna cijev ø19,05 ukupna duljina × 0,16 (kg/m)	+	Visokotlačna cijev ø15,88 ukupna duljina × 0,11 (kg/m)
	+	Cijev za tekućinu ø19,05 ukupna duljina × 0,29 (kg/m)	+	Cijev za tekućinu ø15,88 ukupna duljina × 0,2 (kg/m)	+	Cijev za tekućinu ø12,7 ukupna duljina × 0,12 (kg/m)	+	Cijev za tekućinu ø9,52 ukupna duljina × 0,06 (kg/m)	+	Cijev za tekućinu ø6,35 ukupna duljina × 0,024 (kg/m)

+

Glavni ili sporedni BC upravljač	Količina (kg/jedinica)
J(1) vrsta	1,5
JA(1) vrsta	3,0
KA(1) vrsta	4,7
KB(1) vrsta	0,4

+

Ukupni kapacitet povezanih unutarnjih jedinica	Količina (kg) (dodaje se za unutarnju jedinicu)
80 ili manje	2,0
81 do 160	2,5
161 do 330	3,0
331 do 390	3,5
391 do 480	4,5
481 do 630	5,0
631 do 710	6,0
711 do 800	8,0
801 do 890	9,0
891 do 1070	10,0
1071 do 1250	12,0
1251 ili više	14,0

+

Ⓐ

Model vanjske jedinice		Količina (kg)
Jedna	200	1,5
	250	1,5
	300	2,5
	350	3,5
	400	3,5
	450	3
	500	4
	550	5
Kombinacija	400	6
	450	6
	500	6
	550	6
	600	6
	650	4,5
	700	5
	750	5
	800	5
	850	4
	900	3
	950	3
	1000	3
	1050	1,5
	1100	1,5

* Tablica Ⓐ ne odnosi se na unutarnje jedinice navedene u zasebnom dokumentu "Additional refrigerant charge (Dodatno punjenje rashladnog sredstva)".
  Unutarnjim jedinicama navedenim u dokumentu dodajte količinu rashladnog sredstva navedenu u dokumentu.
  Dokument je dostupan za preuzimanje na stranici http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Pristupite web mjestu i unesite regiju i model vanjske jedinice (ne model unutarnje jedinice) koji želite povezati da biste vidjeli dokument.
  Unutarnje jedinice koje nisu navedene u zasebnom dokumentu "Additional refrigerant charge (Dodatno punjenje rashladnog sredstva)" moraju se puniti dodatnom količinom rashladnog sredstva prikazanom u Tablici Ⓐ.
* Obratite se prodavaču za količinu rashladnog sredstva koja se treba dodati prilikom povezivanja jedinica CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 ili CMB-P**-V-HB1.
* Prilikom spajanja kompleta LEV (PAC-LV11M-J) možda će biti potrebno dodatno punjenje rashladnog sredstva. Pogledajte priručnik za

• Kada duljina cijevi od vanjske jedinice do najudaljenije unutarnje jedinice iznosi više od 30,5 m (100 ft)

Količina dodatnog rashladnog sredstva za punjenje (kg)	=	Visokotlačna cijev ø34,93 ukupna duljina × 0,52 (kg/m)	+	Visokotlačna cijev ø28,58 ukupna duljina × 0,33 (kg/m)	+	Visokotlačna cijev ø22,2 ukupna duljina × 0,21 (kg/m)	+	Visokotlačna cijev ø19,05 ukupna duljina × 0,14 (kg/m)	+	Visokotlačna cijev ø15,88 ukupna duljina × 0,1 (kg/m)
	+	Cijev za tekućinu ø19,05 ukupna duljina × 0,26 (kg/m)	+	Cijev za tekućinu ø15,88 ukupna duljina × 0,18 (kg/m)	+	Cijev za tekućinu ø12,7 ukupna duljina × 0,11 (kg/m)	+	Cijev za tekućinu ø9,52 ukupna duljina × 0,054 (kg/m)	+	Cijev za tekućinu ø6,35 ukupna duljina × 0,021 (kg/m)

	Glavni ili sporedni BC upravljač	Količina (kg/jedinica)
+	J(1) vrsta	1,5
	JA(1) vrsta	3,0
	KA(1) vrsta	4,7
	KB(1) vrsta	0,4

	Ukupni kapacitet povezanih unutarnjih jedinica	Količina (kg) (dodaje se za unutarnju jedinicu)
+	80 ili manje	2,0
	81 do 160	2,5
	161 do 330	3,0
	331 do 390	3,5
	391 do 480	4,5
	481 do 630	5,0
	631 do 710	6,0
	711 do 800	8,0
	801 do 890	9,0
	891 do 1070	10,0
	1071 do 1250	12,0
	1251 ili više	14,0

* Kada je duljina cijevi od vanjske jedinice do najudaljenije unutarnje jedinice veća od 30,5 m (100 ft), nije potrebno dodatno punjenje rashladnog sredstva prikazano u dokumentu "Additional refrigerant charge (Dodatno punjenje rashladnog sredstva)".
* Obratite se prodavaču za količinu rashladnog sredstva koja se treba dodati prilikom povezivanja jedinica CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 ili CMB-P**-V-HB1.
* Prilikom spajanja kompleta LEV (PAC-LV11M-J) možda će biti potrebno dodatno punjenje rashladnog sredstva. Pogledajte priručnik za

<Primjer>
Model vanjske jedinice 1: EP300YNW
Model vanjske jedinice 2: EP300YNW
Model BC upravljača (glavnog): CMB-M108V-JA1
Model BC upravljača (sporednog): CMB-M104V-KB1 × 4 jedinice
Ukupni kapacitet povezanih unutarnjih jedinica: 530

* Više pojedinosti o isporučenim spojnim cijevima potražite u odjeljku 9-4 za cijevi koje su označene donjim slovima.

A: ø28,58; 40 m
B: ø9,52; 10 m
C: ø9,52; 5 m
D: ø9,52; 5 m
E: ø9,52; 5 m
F: ø9,52; 5 m
G: ø9,52; 5 m
H: ø9,52; 5 m
J: ø9,52; 5 m

A_1: ø19,05; 3 m
A_2: ø19,05; 1 m
a: ø9,52; 10 m
b: ø9,52; 5 m
c: ø6,35; 5 m
d: ø6,35; 10 m
e: ø6,35; 5 m
f: ø9,52; 5 m
g: ø9,52; 5 m
h: ø9,52; 5 m

Ukupna duljina svake pojedine visokotlačne cijevi i cijevi za tekućinu može se izračunati na sljedeći način:
ø28,58 ukupna duljina: 40 (A)
ø19,05 ukupna duljina: 3 (A_1) + 1 (A_2) = 4
ø9,52 ukupna duljina: 10 (B) + 5 (C) + 5 (D) + 5 (E) + 5 (F) + 5 (G) + 5 (H) + 5 (J) + 10 (a) + 5 (b) + 5 (f) + 5 (g) + 5 (h) = 75
ø6,35 ukupna duljina: 5 (c) + 10 (d) + 5 (e) = 20

Dakle, kada duljina cijevi od vanjske jedinice do najudaljenije unutarnje jedinice iznosi više od 30,5 m (100 ft),
Količina dodatnog rashladnog sredstva za punjenje = (40 × 0,33) + (4 × 0,14) + (75 × 0,054) + (20 × 0,021) + 3,0 + (0,4 × 4) + 5
= 27,9 kg (decimale su zaokružene.)

hr

(2) Jedinice "ft" i "oz" (u R2 sustavu)

<Formula>

• Kada duljina cijevi od vanjske jedinice do najudaljenije unutarnje jedinice iznosi 30,5 m (100 ft)

Količina dodatnog rashladnog sredstva za punjenje (oz)	=	Visokotlačna cijev ø1-3/8 ukupna duljina × 6,24 (oz/ft)	+	Visokotlačna cijev ø1-1/8 ukupna duljina × 3,88 (oz/ft)	+	Visokotlačna cijev ø7/8 ukupna duljina × 2,48 (oz/ft)	+	Visokotlačna cijev ø3/4 ukupna duljina × 1,73 (oz/ft)	+	Visokotlačna cijev ø5/8 ukupna duljina × 1,19 (oz/ft)
	+	Cijev za tekućinu ø3/4 ukupna duljina × 3,12 (oz/ft)	+	Cijev za tekućinu ø5/8 ukupna duljina × 2,16 (oz/ft)	+	Cijev za tekućinu ø1/2 ukupna duljina × 1,30 (oz/ft)	+	Cijev za tekućinu ø3/8 ukupna duljina × 0,65 (oz/ft)	+	Cijev za tekućinu ø1/4 ukupna duljina × 0,26 (oz/ft)

	Glavni ili sporedni BC upravljač	Količina (oz/jedinica)
+	J(1) vrsta	53
	JA(1) vrsta	106
	KA(1) vrsta	166
	KB(1) vrsta	15

	Ukupni kapacitet povezanih unutarnjih jedinica	Količina (oz) (dodaje se za unutarnju jedinicu)
+	80 ili manje	71
	81 do 160	89
	161 do 330	106
	331 do 390	124
	391 do 480	159
	481 do 630	177
	631 do 710	212
	711 do 800	283
	801 do 890	318
	891 do 1070	353
	1071 do 1250	424
	1251 ili više	494

Ⓑ

	Model vanjske jedinice	Količina (oz)
+	Jedna 200	53
	Jedna 250	53
	Jedna 300	89
	Jedna 350	124
	Jedna 400	124
	Jedna 450	106
	Jedna 500	142
	Jedna 550	177
	Kombinacija 400	212
	Kombinacija 450	212
	Kombinacija 500	212
	Kombinacija 550	212
	Kombinacija 600	212
	Kombinacija 650	159
	Kombinacija 700	177
	Kombinacija 750	177
	Kombinacija 800	177
	Kombinacija 850	142
	Kombinacija 900	106
	Kombinacija 950	106
	Kombinacija 1000	106
	Kombinacija 1050	53
	Kombinacija 1100	53

* Tablica Ⓑ ne odnosi se na unutarnje jedinice navedene u zasebnom dokumentu "Additional refrigerant charge (Dodatno punjenje rashladnog sredstva)".
  Unutarnjim jedinicama navedenim u dokumentu dodajte količinu rashladnog sredstva navedenu u dokumentu.
  Dokument je dostupan za preuzimanje na stranici http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/.
  Pristupite web mjestu i unesite regiju i model vanjske jedinice (ne model unutarnje jedinice) koji želite povezati da biste vidjeli dokument.
  Unutarnje jedinice koje nisu navedene u zasebnom dokumentu "Additional refrigerant charge (Dodatno punjenje rashladnog sredstva)" moraju se puniti dodatnom količinom rashladnog sredstva prikazanom u Tablici Ⓑ.
* Obratite se prodavaču za količinu rashladnog sredstva koja se treba dodati prilikom povezivanja jedinica CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 ili CMB-P**-V-HB1.
* Prilikom spajanja kompleta LEV (PAC-LV11M-J) možda će biti potrebno dodatno punjenje rashladnog sredstva. Pogledajte priručnik za ugradnju kompleta LEV.

• Kada duljina cijevi od vanjske jedinice do najudaljenije unutarnje jedinice iznosi više od 30,5 m (100 ft)

Količina dodatnog rashladnog sredstva za punjenje (oz)	=	Visokotlačna cijev ø1-3/8 ukupna duljina × 5,60 (oz/ft)	+	Visokotlačna cijev ø1-1/8 ukupna duljina × 3,54 (oz/ft)	+	Visokotlačna cijev ø7/8 ukupna duljina × 2,26 (oz/ft)	+	Visokotlačna cijev ø3/4 ukupna duljina × 1,51 (oz/ft)	+	Visokotlačna cijev ø5/8 ukupna duljina × 1,08 (oz/ft)
	+	Cijev za tekućinu ø3/4 ukupna duljina × 2,80 (oz/ft)	+	Cijev za tekućinu ø5/8 ukupna duljina × 1,94 (oz/ft)	+	Cijev za tekućinu ø1/2 ukupna duljina × 1,19 (oz/ft)	+	Cijev za tekućinu ø3/8 ukupna duljina × 0,59 (oz/ft)	+	Cijev za tekućinu ø1/4 ukupna duljina × 0,23 (oz/ft)

	Glavni ili sporedni BC upravljač	Količina (oz/jedinica)
+	J(1) vrsta	53
	JA(1) vrsta	106
	KA(1) vrsta	166
	KB(1) vrsta	15

	Ukupni kapacitet povezanih unutarnjih jedinica	Količina (oz) (dodaje se za unutarnju jedinicu)
+	80 ili manje	71
	81 do 160	89
	161 do 330	106
	331 do 390	124
	391 do 480	159
	481 do 630	177
	631 do 710	212
	711 do 800	283
	801 do 890	318
	891 do 1070	353
	1071 do 1250	424
	1251 ili više	494

* Kada je duljina cijevi od vanjske jedinice do najudaljenije unutarnje jedinice veća od 30,5 m (100 ft), nije potrebno dodatno punjenje rashladnog sredstva prikazano u dokumentu "Additional refrigerant charge (Dodatno punjenje rashladnog sredstva)".
* Obratite se prodavaču za količinu rashladnog sredstva koja se treba dodati prilikom povezivanja jedinica CMB-P**-V-G1, CMB-P**-V-GA1, CMB-P**-V-HA1, CMB-P**-V-GB1 ili CMB-P**-V-HB1.
* Prilikom spajanja kompleta LEV (PAC-LV11M-J) možda će biti potrebno dodatno punjenje rashladnog sredstva. Pogledajte priručnik za ugradnju kompleta LEV.

<Primjer>
Model vanjske jedinice 1: EP300YNW
Model vanjske jedinice 2: EP300YNW
Model BC upravljača (glavnog): CMB-M108V-JA1
Model BC upravljača (sporednog): CMB-M104V-KB1 × 4 jedinice
Ukupni kapacitet povezanih unutarnjih jedinica: 530

* Više pojedinosti o isporučenim spojnim cijevima potražite u odjeljku 9-4 za cijevi koje su označene donjim slovima.

A: ø1-1/8; 131 ft
B: ø3/8; 32 ft
C: ø3/8; 16 ft
D: ø3/8; 16 ft
E: ø3/8; 16 ft
F: ø3/8; 16 ft
G: ø3/8; 16 ft
H: ø3/8; 16 ft
J: ø3/8; 16 ft

A_1: ø3/4; 9 ft
A_2: ø3/4; 3 ft
a: ø3/8; 32 ft
b: ø3/8; 16 ft
c: ø1/4; 16 ft
d: ø1/4; 32 ft
e: ø1/4; 16 ft
f: ø3/8; 16 ft
g: ø3/8; 16 ft
h: ø3/8; 16 ft

Ukupna duljina svake pojedine visokotlačne cijevi i cijevi za tekućinu može se izračunati na sljedeći način:
ø1-1/8 ukupna duljina: 131 (A)
ø3/4 ukupna duljina: 9 (A_1) + 3 (A_2) = 12
ø3/8 ukupna duljina: 32 (B) + 16 (C) + 16 (D) + 16 (E) + 16 (F) + 16 (G) + 16 (H) + 16 (J) + 32 (a) + 16 (b) + 16 (f) + 16 (g) + 16 (h) = 240
ø1/4 ukupna duljina: 16 (c) + 32 (d) + 16 (e) = 64

Dakle, kada duljina cijevi od vanjske jedinice do najudaljenije unutarnje jedinice iznosi više od 30,5 m (100 ft),
Količina dodatnog rashladnog sredstva za punjenje = (131 × 3,54) + (12 × 1,51) + (240 × 0,59) + (64 × 0,23) + 106 + (15 × 4) + 177
= 981,2 oz (decimale su zaokružene.)

9-9-2. Punjenje dodatne količine

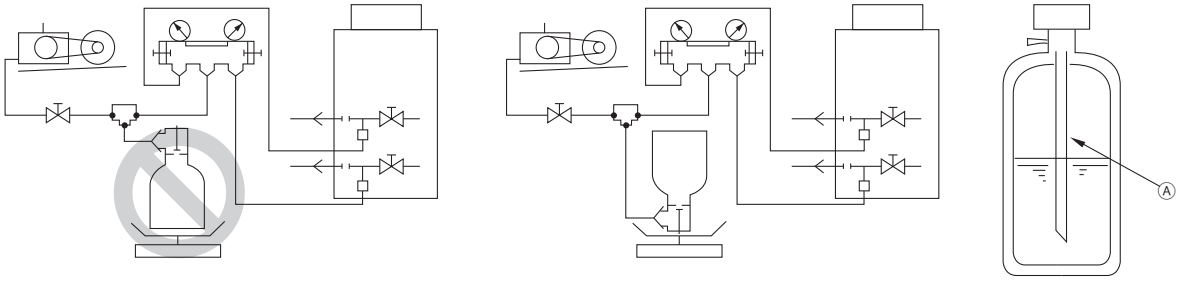
Napunite izračunatu količinu rashladnog sredstva u tekućem stanju u jedinicu kroz servisni priključak nakon dovršenja radova na cijevima. Nakon završetka svih radova čvrsto stegnite sve čepove na servisnim priključcima i čepove na osovinama da biste spriječili istjecanje rashladnog sredstva.

<Napomena>

- Ne ispuštajte rashladno sredstvo u atmosferu.
- Odgovarajući moment stezanja potražite u donjoj tablici.

Veličina cijevi [mm (inča)]	Čep osovine (Nm)	Čep za servisni priključak (Nm)
ø9,52 (ø3/8)	22,5	12
ø12,7 (ø1/2)	27,5	
ø15,88 (ø5/8)	32,5	
ø22,2 (ø7/8)	22	16
ø28,58 (ø1-1/8)		

- Ako spremnik za rashladno sredstvo nema sifonsku cijev, punite tekuće rashladno sredstvo s preokrenutim spremnikom kao što je prikazano na donjoj slici.



Ⓐ Cijev sifona

- Nakon evakuacije i punjenja rashladnog sredstva, pazite da servisni ventili budu do kraja otvoreni. Ne rukujte jedinicom kada su servisni ventili zatvoreni.

10. Radovi na električnim instalacijama

⚠ UPOZORENJE

Radove ne elektroinstalacijama mora obaviti kvalificirano osoblje u skladu s lokalnim propisima i uputama koje su navedene u ovom priručniku. Koristite samo propisane kabele i namjenske krugove.

- Nedovoljna snaga električnog izvora ili nepropisno izvedena električna instalacija će dovesti do električnog udara, neispravnog rada ili požara.

Propisno uzemljenje mora obaviti kvalificirano obolje.

- Nepropisno izvedeno uzemljenje može dovesti do električnog udara, neispravnog rada ili požara. Ne priključujte vod uzemljenja na vodovodne ili plinske cijevi, gromobrane ili podzemne telefonske vodove.

10-1. Prije radova na električnim instalacijama

- Prilikom izvođenja radova na električnim instalacijama, držite se priručnika za montažu unutarnje jedinice ili regulatora.
- Prilikom ožičavanja i povezivanja vodite računa o uvjetima okoline (temperatura okoline, izloženost suncu, kiši itd.)
- Prilikom otvaranja ili zatvaranja prednje ploče kontrolne kutije, pazite da ne dođe u kontakt s bilo kojim unutarnjim komponentama.
- Posebni zahtjevi kod ožičenja trebali bi biti u skladu s lokalnim propisima za ožičenja.
- Izvedite nešto duže ožičenje za kutije s električnim sklopovima kod vanjskih i unutarnjih jedinica, jer je prilikom servisa povremeno potrebno ukloniti ove kutije.

10-2. Kabel za napajanje i snaga uređaja

⚠ UPOZORENJE

Dodajte nešto dulji kabel za napajanje od potrebnog.

- U suprotnom može doći do prekida ili pregrijavanja kabela, što može dovesti do pojave dima i požara.

Ugradite prekidač struje dozemnog spoja u električno napajanje svake jedinice.

- U suprotnom može doći do električnog udara ili požara.

Upotrebljavajte samo prekidače s propisanim radnim svojstvima (prekidač struje dozemnog spoja, lokalna sklopka <sklopka s osiguračem koja zadovoljava lokalne propise o električnim instalacijama>, ili prekostrujni prekidač).

- U suprotnom može doći do električnog udara, neispravnog rada, dima ili požara.

Upotrebljavajte samo standardne kabele za električno napajanje odgovarajućeg presjeka.

- U suprotnom može doći do struje dozemnog spoja, pregrijavanja, dima ili požara.

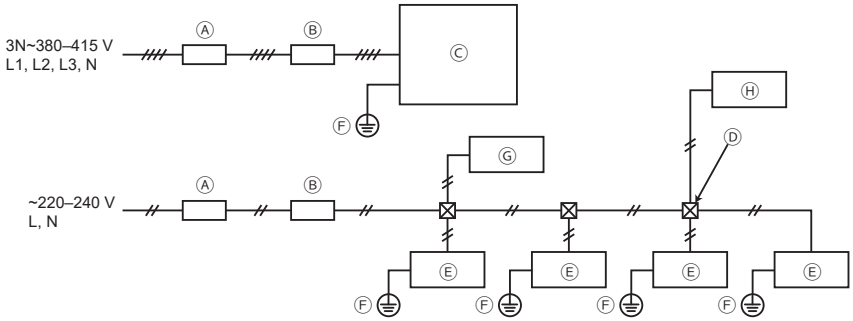
Stegnite sve vijčane spojeve propisanim momentom stezanja.

- Olabavljeni vijci i slabi kontakti mogu izazvati dim ili požar.

O P R E Z

Ako zbog kvara ili nepravilnih ožičenja teče veća struja, mogle bi proraditi i zaštitne sklopke od dozemnog spoja na strani jedinice i na odlaznoj strani sustava napajanja. Ovisno o važnosti sustava, odvojite sustav napajanja ili poduzmite zaštitnu koordinaciju zaštitnih sklopki.

• Primjer ožičenja



Ⓐ Prekidač struje dozemnog spoja
Ⓑ Lokalna sklopka s osiguračem
Ⓒ Vanjska jedinica
Ⓓ Isklopna kutija
Ⓔ Unutarnja jedinica
Ⓕ Uzemljenje
Ⓖ Glavni BC upravljač
Ⓗ U R2 sustavu: Sporedni BC upravljač
U sustavu Hybrid City Multi: Sporedni HBC upravljač

- Prekidač struje dozemnog spoja, lokalna sklopka i prekostrujni prekidač trebaju se odabrati u skladu s kapacitetom jedinice (ograničenje struje curenja, prekidna struja itd.).
- Odaberite vrstu prekidača za krug invertera kao što je prekidač struje dozemnog spoja. (Mitsubishi Electric NV-S serija ili ekvivalent)
- Ako se upotrebljava prekidač struje dozemnog spoja bez funkcije zaštite od nadstruje, treba se koristiti lokalna sklopka u kombinaciji s osiguračem ili prekostrujnim prekidačem.
- Koristite lokalnu sklopku s razmakom među kontaktima od najmanje 3 mm (1/8 inča) u svakom polu.
- Obavezno priključite kabel napajanja na odgovarajuće fazne priključke.
- Ako je kabel napajanja oštećen, mora ga zamijeniti kvalificirano osoblje kako bi se spriječile opasnosti.
- Koristite namjenske kabele za napajanje vanjske i unutarnje jedinice. OC i OS moraju biti spojeni pojedinačno.
- Veći prioritet primjene imaju lokalne norme i/ili propisi.

		Najmanja veličina [mm² (AWG)]			Prekidač struje dozemnog spoja	Lokalni prekidač (A)		Prekostrujni prekidač (NFB) (A)	Maksimalna dozvoljena impedancija sustava
		Kabel napajanja	Kabel napajanja nakon mjesta grananja	Vod uzemljenja		Kapacitet	Osigurač		
Vanjska jedinica	P200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s ili kraće	25	25	30	*1
	P250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s ili kraće	32	32	30	*1
	P300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s ili kraće	32	32	30	*1
	P350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 s ili kraće	40	40	40	0,26 Ω
	P400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s ili kraće	63	63	60	0,20 Ω
	P450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s ili kraće	63	63	60	0,18 Ω
	P500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s ili kraće	63	63	60	0,16 Ω
	P550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s ili kraće	63	63	60	0,14 Ω

		Najmanja veličina [mm² (AWG)]			Prekidač struje dozemnog spoja	Lokalni prekidač (A)		Prekostrujni prekidač (NFB) (A)	Maksimalna dozvoljena impedancija sustava
		Kabel napajanja	Kabel napajanja nakon mjesta grananja	Vod uzemljenja		Kapacitet	Osigurač		
Vanjska jedinica	EP200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s ili kraće	25	25	30	*1
	EP250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s ili kraće	32	32	30	*1
	EP300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 s ili kraće	32	32	30	*1
	EP350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 s ili kraće	40	40	40	*1
	EP400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s ili kraće	63	63	60	0,21 Ω
	EP450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s ili kraće	63	63	60	0,19 Ω
	EP500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s ili kraće	63	63	60	0,17 Ω
	EP550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 s ili kraće	63	63	60	0,14 Ω

* Pogledajte priručnik za ugradnju unutarnje jedinice i priručnik za rukovanje za detalje o veličini kabela i kapacitetu prekidača na unutarnjoj jedinici.

*1 Ispunjava tehničke zahtjeve norme IEC 61000-3-3.

- Dimenzija vodiča je minimalna vrijednost za vodiče kod ožičenja. Ako dođe do pada napona, koristite za vodič većeg promjera. Napon napajanja ne smije pasti za više od 10%. Naponska razlika između faza treba biti 2% ili manja.
- Kabeli za napajanje uređaja za vanjsku upotrebu ne smiju biti slabiji od polikloroprenskog savitljivog oklopljenog kabela (oznaka 60245 IEC57). Na primjer, koristite YZW kabele.
- Ovaj uređaj je namijenjen za spajanje na sustav napajanja s najvećom dopuštenom impedancijom sustava navedenom u prethodnoj tablici u točki sučelja (razvodni ormar napajanja) korisnikovog izvora napajanja.
- Korisnik mora osigurati spajanje ovog uređaja isključivo na izvor napajanja koji zadovoljava iznad opisane uvjete.
  Ukoliko je to potrebno, korisnik se može obratiti javnom distributeru električne energije radi impedancije sustava u točki sučelja.
- Ova oprema zadovoljava normu IEC 61000-3-12 pod uvjetom da je snaga kratkog spoja Ssc u točki sučelja između izvora napajanja korisnika i javnog sustava veća ili jednaka Ssc*1. Korisnik ili izvođač radova moraju se po potrebi konzultirati s distributerom električne energije i pobrinuti da se ova oprema priključi isključivo na izvor napajanja sa snagom kratkog spoja Ssc koja je veća ili jednaka Ssc*1.

*1 Ssc

Model	Ssc (MVA)
P200	1,25
P250	1,66
P300	1,82
P350	2,14
P400	2,72
P450	3,03
P500	3,35
P550	3,99

Model	Ssc (MVA)
EP200	1,25
EP250	1,58
EP300	1,73
EP350	1,93
EP400	2,59
EP450	2,90
EP500	3,13
EP550	3,97

10-3. Podaci u upravljačkom kabelu

- Prijenosni kabel

Vrsta	Dvožilni oklopljeni kabel CVVS, CPEVS ili MVVS
Veličina	1,25 mm² (AWG 16) ili ø1,2 mm ili više
Duljina	Najviše 200 m (656 ft)
Napomene	Najveća dozvoljena duljina prijenosnih vodova preko vanjskih jedinica (za centralno upravljanje i unutarnje/vanjske prijenosne kabele) iznosi 500 m (1640 ft)*1. Najveća dozvoljena duljina prijenosnih vodova od jedinice za električno napajanje do svake vanjske jedinice ili upravljačkog modula sustava iznosi 200 m (656 ft).

* Nemojte koristiti pojedinačne višežilne kabele za povezivanje unutarnjih jedinica koje pripadaju različitim rashladnim sustavima. Upotreba višežilnog kabela može dovesti dio grešaka u prijenosu signala i do neispravnosti u radu.
* Osigurajte neprekinutost zaštitnog oklopa kada produžavate prijenosni kabel.
*1 Kada povećavate duljinu kablova prijenosa na 1000 m (3280 ft), potražite savjet svojeg prodavača.

- Kabel za daljinski upravljač

	MA kabel za daljinski upravljač	ME kabel za daljinski upravljač
Vrsta	Dvožilni kabel VCTF, VCTFK, CVV, VVR, VVF ili VCT	Dvožilni oklopljeni kabel CVVS, CPEVS ili MVVS
Veličina	0,3 do 1,25 mm² (AWG 22 do 16) *1 *3	0,3 do 1,25 mm² (AWG 22 do 16) *1
Duljina	Najviše 200 m (656 ft) *2	Pogledajte odjeljak 10-4 (1).

*1 Za jednostavno rukovanje preporučuje se upotreba kabela koji su manji od 0,75 mm² (AWG 18).
*2 Maks. 70 m (229 ft.) za PAR-CT01MAA
*3 Za ožičenje PAR-CT01MA, PAR-4XMAA, PAR-3XMAA ("X" predstavlja 0 ili veći broj) ili jednostavnog MA daljinskog upravljača, koristite kabel promjera od 0,3 mm² (AWG 22).

10-4. Konfiguracija sustava

• Kod jedinice i maksimalni broj jedinica koje se mogu povezati

Vrsta jedinice		Šifra	Broj jedinica koje se mogu povezati
Vanjska jedinica	Glavna jedinica	OC	–
	Sporedna jedinica	OS	–
Unutarnja jedinica		IC	1 do 50 jedinica po OC (ovisi o modelu jedinice)
BC upravljač	Glavna	BC	1 jedinice za OC
	Sporedna	BS	0 do 11 jedinica za 1 OC
HBC upravljač	Glavna	HB	1 do 2 jedinica za 1 OC
	Sporedna	HS	0 do 2 jedinica za 1 OC
Daljinski upravljač		RC	0 do 2 jedinice po grupi
Jedinica za pojačavanje prijenosa		RP	0 do 2 jedinica za 1 OC

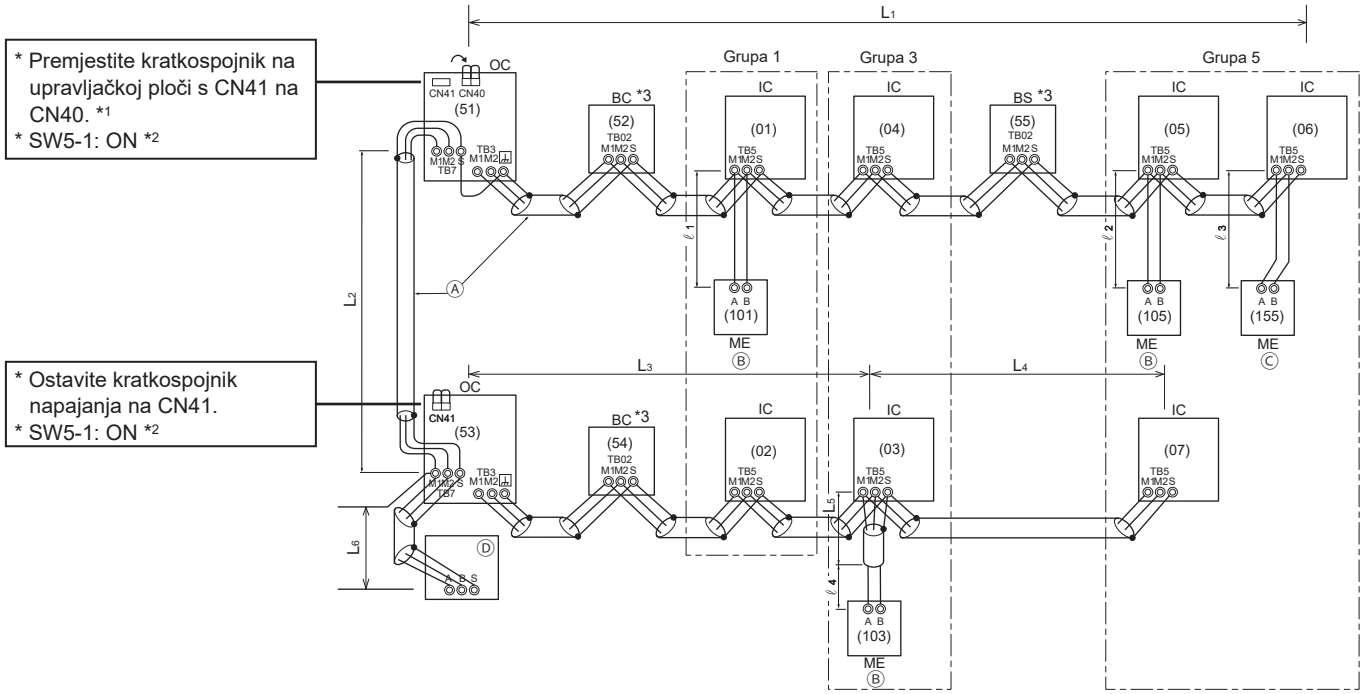
* Ovisno o broju povezanih unutarnjih jedinica i sporednih BC upravljača, možda će biti potrebna i jedinica za pojačavanje prijenosa.

* Vanjske jedinice u istom rashladnom krugu automatski se označavaju kao OC i OS. Vanjske jedinice se označavaju s OC i OS prema njihovoj snazi od veće oprema manjoj (ako dvije ili više jedinica imaju istu snagu, redom prema adresama od manje prema većoj).

• Primjer konfiguracije sustava

* Brojevi u zagradama na slikama u nastavku označavaju brojeve adrese.

(1) Kada se povezani ME daljinski upravljači



Ⓐ Oklopljeni kabel

Ⓑ Glavni daljinski upravljač

Ⓒ Sporedni daljinski upravljač

Ⓓ Upravljač sustava

*1 Ako jedinica za električno napajanje nije spojena na središnji prijenosni kabel za centralno upravljanje, premjestite kratkospojnik na upravljačkoj ploči s CN41 na CN40, na samo jednoj vanjskoj jedinici.

*2 Ukoliko se koristi upravljač sustava, postavite SW5-1 na SVIM vanjskim jedinicama na ON (Uključeno).

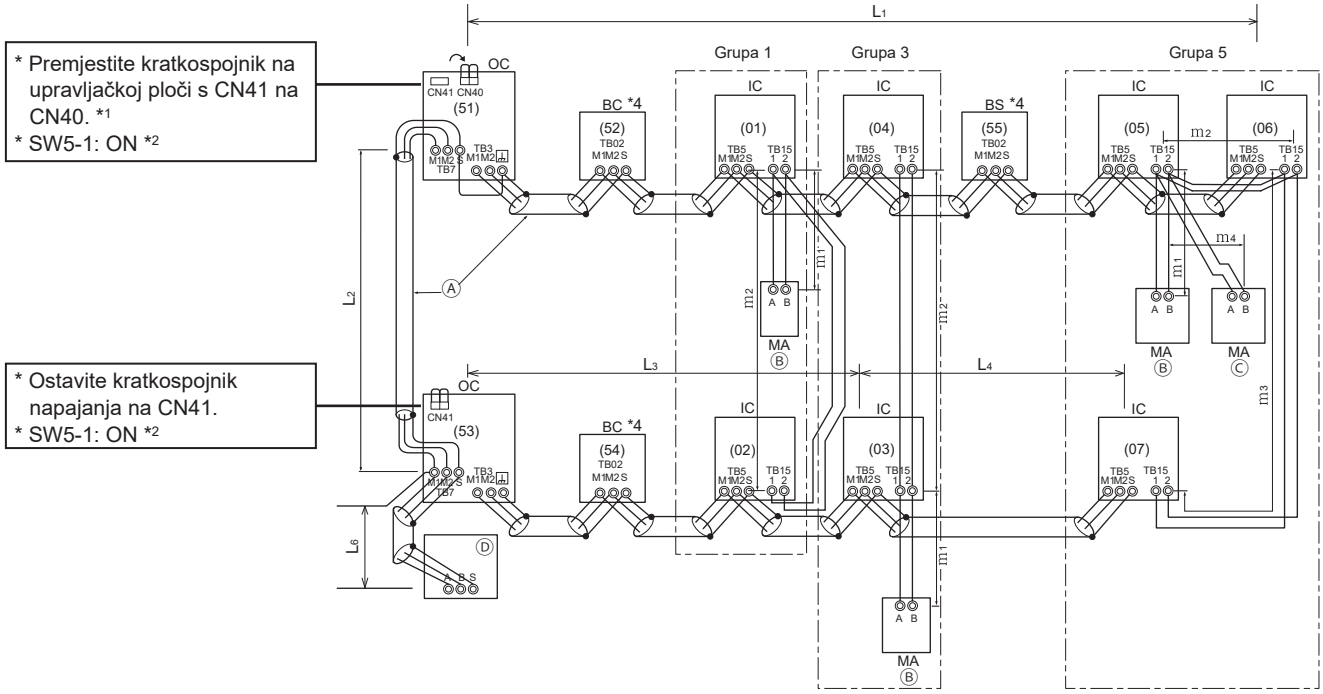
*3 U R2 sustavu: BC, BS
U sustavu Hybrid City Multi: HB, HS

Maksimalna dozvoljena duljina upravljačkih kabela

Prijenosni kabeli preko vanjskih jedinica	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 ft)*4
Prijenosni kabeli	L_1, $L_3 + L_4$, $L_3 + L_5$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 ft)
Kabeli za daljinski upravljač	ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3, $\ell_4 \leq 10$ m (32 ft) * Ako je duljina veća od 10 m (32 ft), duljina koja prelazi 10 m (32 ft) treba se uvrstiti u maksimalnu dozvoljenu duljinu gornjih prijenosnih kabela.

*4 Kada povećavate duljinu prijenosnih kablova na 1000 m (3280 ft), potražite savjet svojeg prodavača.

(2) Kada su povezani MA daljinski upravljači



Ⓐ Oklopljeni kabel
Ⓑ Glavni daljinski upravljač
Ⓒ Sporedni daljinski upravljač
Ⓓ Upravljač sustava

*1 Ako jedinica za električno napajanje nije spojena na središnji prijenosni kabel za centralno upravljanje, premjestite kratkospojnik na upravljačkoj ploči s CN41 na CN40, na samo jednoj vanjskoj jedinici.
*2 Ukoliko se koristi upravljač sustava, postavite SW5-1 na SVIM vanjskim jedinicama na ON (Uključeno).
*3 Kada je na grupu priključen PAR-CT01MA, PAR-4XMAA ili PAR-3XMAA ("X" predstavlja 0 ili veći broj), na istu se grupu ne može priključiti nikakav drugi MA daljinski upravljač.
*4 U R2 sustavu: BC, BS
U sustavu Hybrid City Multi: HB, HS

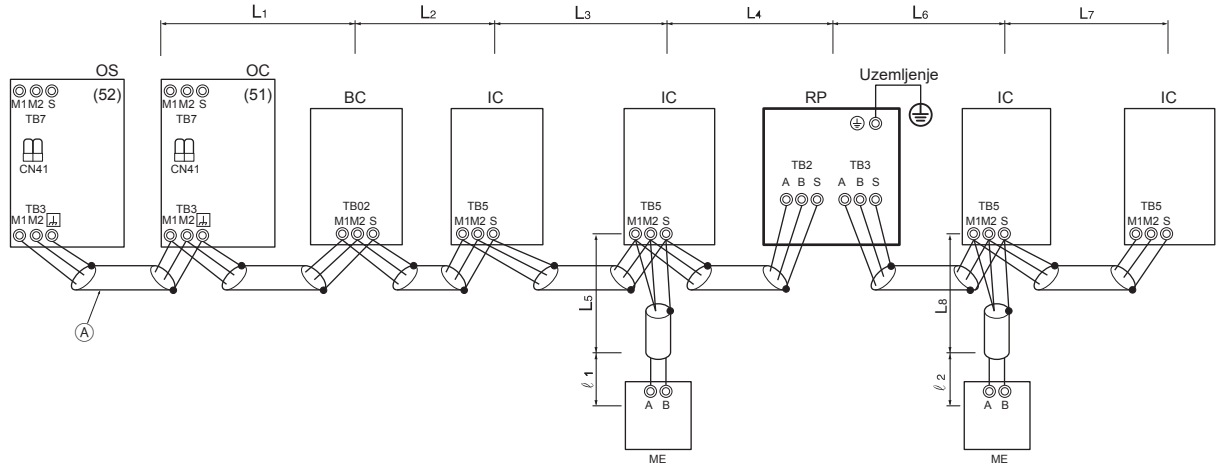
Maksimalna dozvoljena duljina upravljačkih kabela

Prijenosni kabeli preko vanjskih jedinica	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 ft)*5
Prijenosni kabeli	L_1, $L_3 + L_4$, L_6, $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 ft)
Kabeli za daljinski upravljač	$m_1 + m_2$, $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (656 ft)

*5 Kada povećavate duljinu prijenosnih kablova na 1000 m (3280 ft), potražite savjet svojeg prodavača.

hr

(3) Kada je spojena prijenosna pojačivačka jedinica



Ⓐ Oklopljeni kabel

*1 Serijski povežite priključke (TB3) na vanjskim jedinicama zajedno u isti rashladni sustav.

*2 Ostavite kratkospojnik napajanja na CN41. Prilikom spajanja upravljača sustava na prijenosni vod (TB7) za centralno upravljanje, pogledajte (1), (2) ili DATA BOOK.

Maksimalna dozvoljena duljina upravljačkih kabela

Prijenosni kabeli	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$, $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ m (656 ft)
Kabeli za daljinski upravljač	ℓ_1, $\ell_2 \leq 10$ m (32 ft) * Ako je duljina veća od 10 m (32 ft), duljina koja prelazi 10 m (32 ft) treba se uvrstiti u maksimalnu dozvoljenu duljinu gornjih prijenosnih kabela.

10-5. Priključci za ožičenje u upravljačkoj kutiji

⚠ UPOZORENJE

Spojevi moraju biti čvrsto izvedeni i bez naprezanja na priključcima.

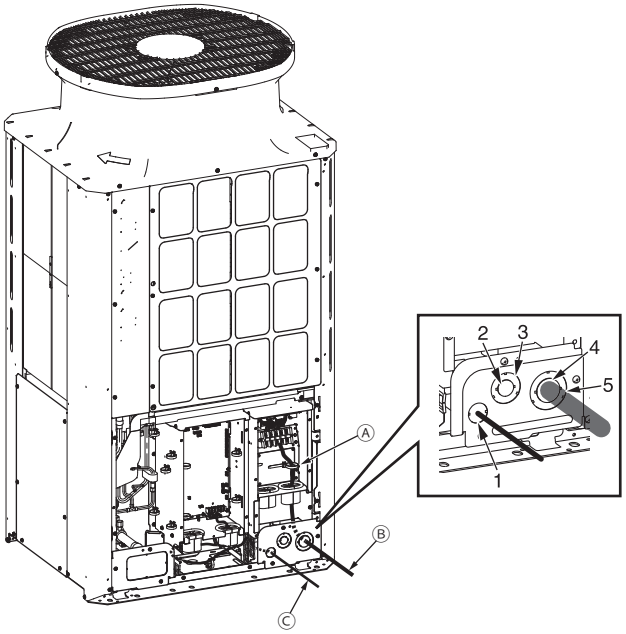
- Nepropisno spojeni kabeli mogu puknuti, pregrijavati se ili se dimiti i zapaliti.

10-5-1. Provlačenje kabela za napajanje kroz probijenu rupu

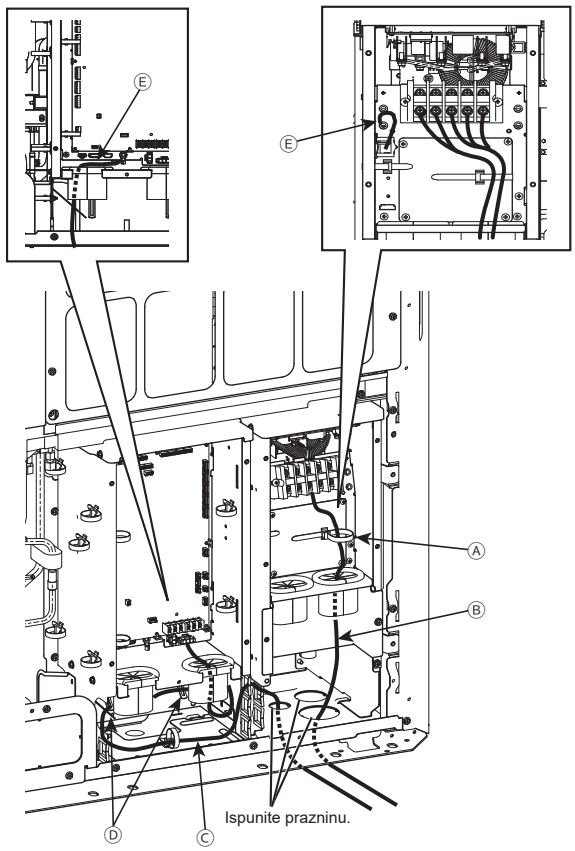
- Otvorite prednju ploču prilikom radova na ožičavanju.
- Probijte čekićem rupe na mjestima za probijanje na donjem dijelu prednje ploče ili bazi. Upotrijebite primjerenu rupu u skladu s kabelom za električno napajanje i u skladu s donjim tablicama.

[1] (E)P200 do 300

(1) Pri polaganju kabela s prednje strane jedinice



(2) Pri polaganju kabela s donje strane jedinice



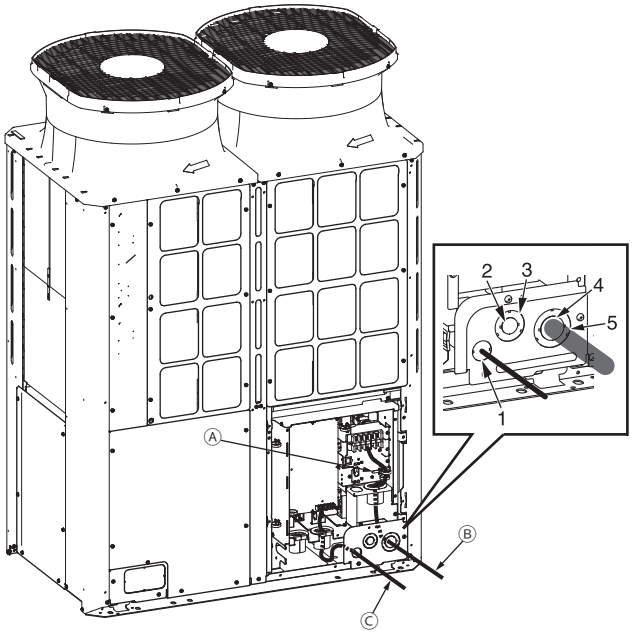
Veličina kabela za napajanje (mm²)	Rupa za probijanje koju treba upotrijebiti
2, 3,5, 5,5	Rupa za probijanje 2
8, 14	Rupa za probijanje 4
21, 26, 33	Rupa za probijanje 3
84, 67, 53	Rupa za probijanje 5

Ⓐ Kabelska vezica
Ⓑ Kabel napajanja
Ⓒ Prijenosni kabel
Duljina dijela kabela nakon pristupne rupe za kabel mora biti najmanje 1100 mm (43 inča).
Ⓓ Stezaljka
Ⓔ Vod uzemljenja koji spaja glavnu kutiju i kutiju invertera

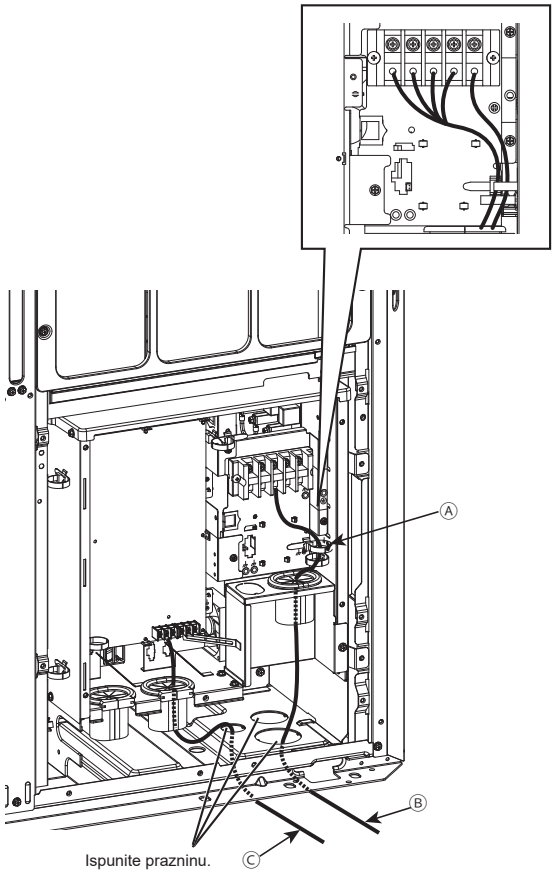
hr

[2] (E)P350 do 500

(1) Pri polaganju kabela s prednje strane jedinice



(2) Pri polaganju kabela s donje strane jedinice



Veličina kabela za napajanje (mm²)	Rupa za probijanje koju treba upotrijebiti
2, 3,5, 5,5	Rupa za probijanje 2
8, 14	Rupa za probijanje 4
21, 26, 33	Rupa za probijanje 3
84, 67, 53	Rupa za probijanje 5

Ⓐ Kabelska vezica
Ⓑ Kabel napajanja
Ⓒ Prijenosni kabel
Duljina dijela kabela nakon pristupne rupe za kabel mora biti najmanje 1100 mm (43 inča).

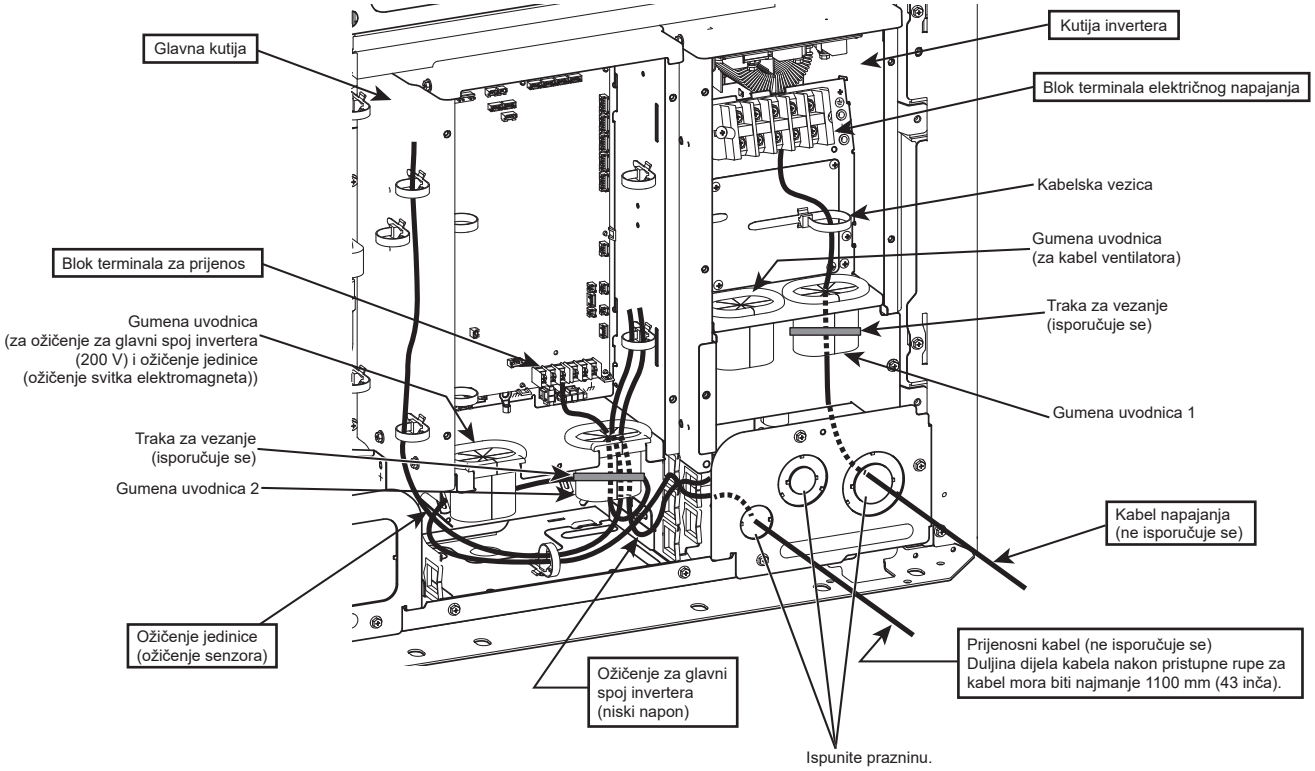
<Napomena>

- Nemojte ukloniti vod uzemljenja koji spaja glavnu kutiju i kutiju invertera.
- Postavite prijenosni kabel kao što je prikazano na slikama gore tako da kabel bude dovoljno dugačak kako bi se glavna kutija mogla pomicati radi servisiranja.
- Ako oko kabela za napajanje i prijenosnog kabela postoje bilo kakvi razmaci, svakako ih ispunite odgovarajućim materijalom kako biste spriječili prodor snijega, što može uzrokovati oštećenje električnih dijelova, i zaštitili svoje ruke od izravnog kontakta s kabelima.
- Kada provlačite kabel za napajanje kroz probijenu rupu bez upotrebe kabelske cijevi, skinite srh s rubova rupe i zaštitite kabel za napajanje zaštitnom trakom.
- Pomoću instalacijske cijevi suzite otvor ako postoji mogućnost ulaska malih životinja u jedinicu.
- Kada instalacijsku cijev izvodite iz donjeg dijela jedinice, oko otvora cijevi nanesite materijal za brtvljenje kako biste spriječili prodiranje vode.

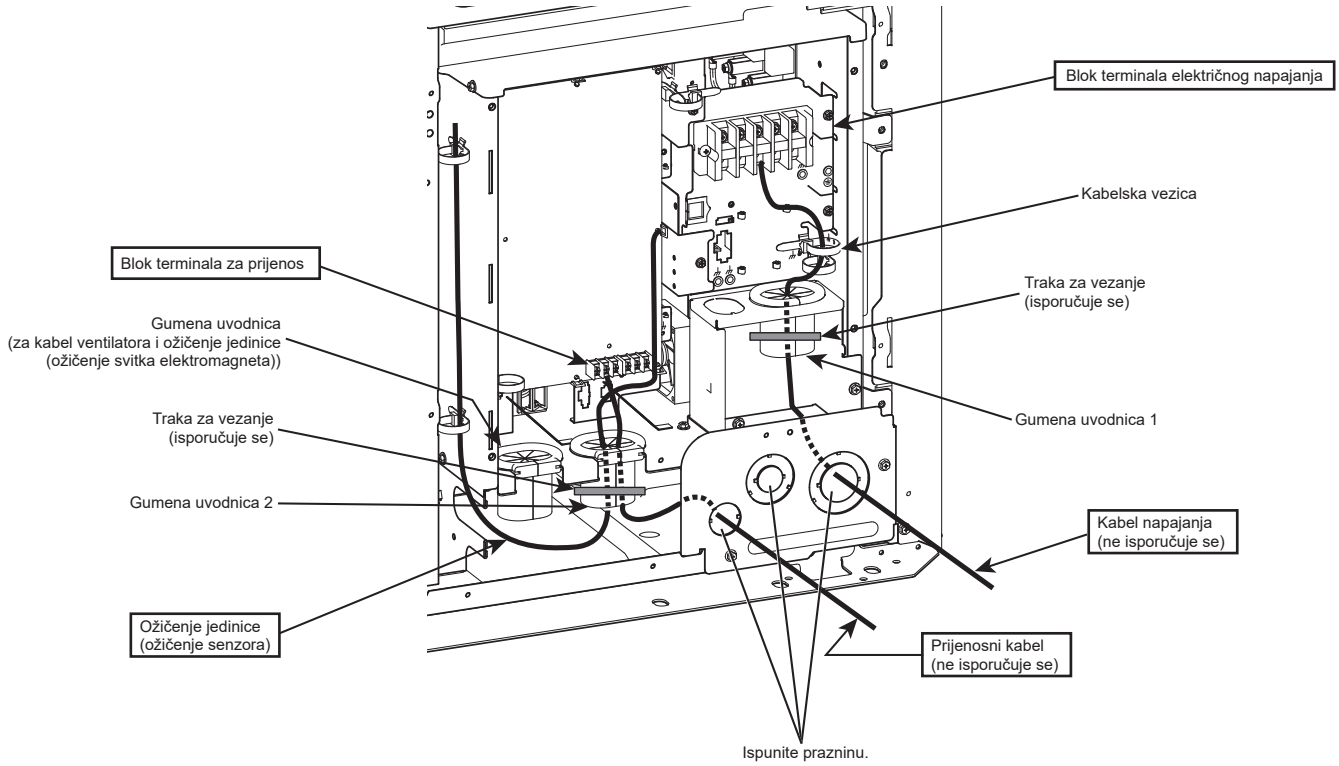
10-5-2. Učvršćivanje kabela na svom mjestu

Provucite kabele kako je prikazano na slikama dolje.

• (E)P200 do 300



• (E)P350 do 550

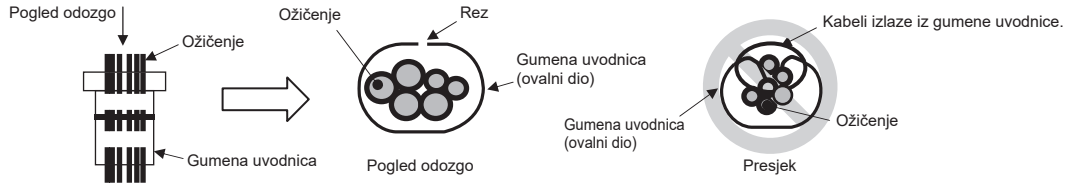


hr

Izvršite postupak u nastavku.

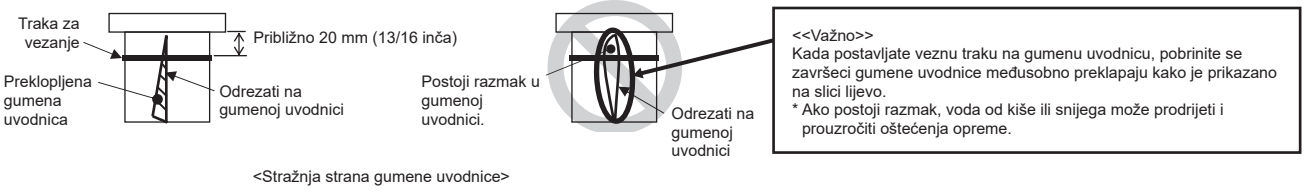
① Kabel napajanja provucite kroz gumenu uvodnicu 1. (Pogledajte *1 i *2 u nastavku.)
② Ožičenje jedinice (ožičenje senzora) i prijenosni kabel provucite kroz gumenu uvodnicu 2. (Pogledajte *1 i *2 u nastavku.)
③ Pridržavajte kabel napajanja i prijenosni kabel u njihovim mjestima pomoću kabelskih vezica.
④ Učvrstite svaku gumenu uvodnicu pomoću isporučene trake. (Pogledajte *3 u nastavku.)

*1 Pobrinite se da kabeli ne izlaze iz proreza gumene uvodnice.



*2 Kada provlačite ožičenje kroz gumene uvodnice, pobrinite se da gumena uvodnica ne spadne s metalne ploče na kontrolnoj kutiji.

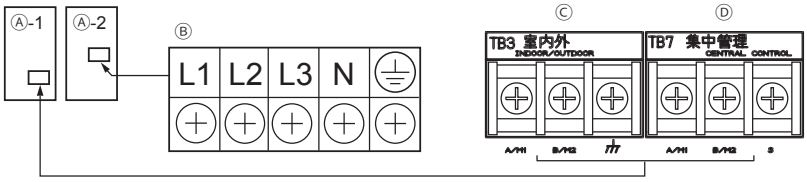
*3 Kada vežete isporučenu traku oko gumene uvodnice, pobrinite se da ostavite dovoljno prostora između krajeva.



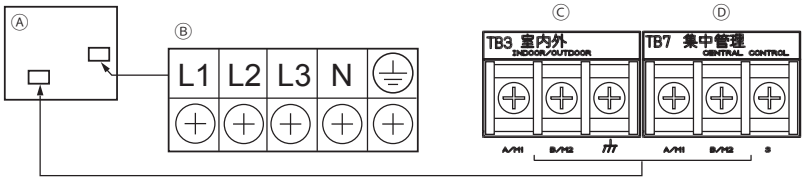
<Stražnja strana gumene uvodnice>

10-5-3. Spajanje kabela

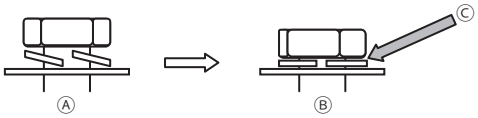
(E)P200 do 300



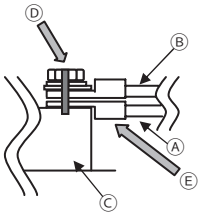
(E)P350 do 550



Ⓐ Kontrolna kutija
Ⓑ Blok terminala električnog napajanja (TB1)
Ⓒ Blok terminala za prijenosni kabel između unutarnje i vanjske jedinice (TB3)
Ⓓ Blok terminala za prijenosni kabel za centralno upravljanje (TB7)



Ⓐ Blok terminala s olabavljenim vijcima
Ⓑ Propisno montiran blok terminala
Ⓒ Elastične podloške moraju biti paralelne s blokom terminala.



Ⓐ Kabeli napajanja, prijenosni kabeli
Ⓑ Ulančavanje (samo prijenosni kabeli)
Ⓒ Blokovi terminala (TB1, TB3, TB7)
Ⓓ Stavite oznaku za centriranje.
Ⓔ Montirajte prstenaste priključke okrenute stražnjom stranom.

<Napomena>

- Priključite kabele na blok terminala električnog napajanja i na blok terminala za prijenos. Zbog nepravilnih spojeva sustav neće djelovati.
- Nemojte nikada priključivati kabel napajanja na blok terminala za prijenos. U tom slučaju će doći do oštećivanja električnih dijelova.
- Prijenosni kabeli moraju biti (5 cm (2 inča) ili više) udaljeni od ožičenja napajanja kako ne bi došlo do smetnji uzrokovanih električnim šumom iz ožičenja napajanja. (Nemojte postavljati prijenosne kabele i kabele napajanja u isti instalacijski kanal.)
- Držite se propisanih momenata stezanja za svaku vrstu vijka kako je prikazano u nastavku. Pazite da ne upotrijebite prejaki moment jer time ćete oštetiti vijak.
  Blok terminala (TB1 (vijak M6)): 2,75 [Nm]
  Blok terminala (TB3, TB7 (vijak M3,5)): 0,82 [Nm]
- Prilikom stezanja vijaka, nemojte prejako gurati izvijač kako biste izbjegli oštećenje vijka.
- Nakon stezanja vijaka trajnim markerom stavite oznaku za centriranje na glavu vijka, podlošku u stezaljku.

Izvršite postupak uz nastavku za spajanje kabela.

① Spojite prijenosni kabel između unutarnje i vanjske jedinice na TB3.
Ako je više vanjskih jedinica povezano u istom rashladnom sustavu, serijski povežite TB3 (M1, M2, priključak uzemljenja) na vanjskim jedinicama. Prijenosni kabel između unutarnje i vanjske jedinice do unutarnje jedinice mora se priključiti na TB3 (M1, M2, priključak uzemljenja) na samo jednoj vanjskoj jedinici. Oklop spojite na priključak za uzemljenje.

② Priključite prijenosne kablove za centralno upravljanje (između sustava za centralno upravljanje vanjskih jedinica različitih rashladnih sustava) na TB7.
Ako je više vanjskih jedinica povezano u istom rashladnom sustavu, serijski povežite TB7 (M1, M2, S) na svim vanjskim jedinicama. *1 Oklop spojite na priključak S.

*1 Ako TB7 na vanjskoj jedinici u istom rashladnom sustavu nije serijski povezan, tada priključite prijenosni kabel za centralno upravljanje na TB7 na OC. Ako OC nije u upotrebi ili ako se centralno upravljanje izvodi tijekom isključivanja napajanja, serijski povežite TB7 na OC i OS. (U slučaju da vanjska jedinica, čiji je premosnik CN41 na upravljačkoj ploči bio zamijenjen s CN40, nije u upotrebi ili je napajanje isključeno, središnje upravljanje neće se izvoditi čak i kad je TB7 spojen serijski.)

③ Ako jedinica za električno napajanje nije spojena na središnji prijenosni kabel za centralno upravljanje, premjestite kratkospojnik s CN41 na CN40, na samo jednoj vanjskoj jedinici.

④ Na vanjskoj jedinici čiji premosnik napajanja nije premješten od CN41 na CN40, kratko spojite priključak S i priključak uzemljenja.

hr

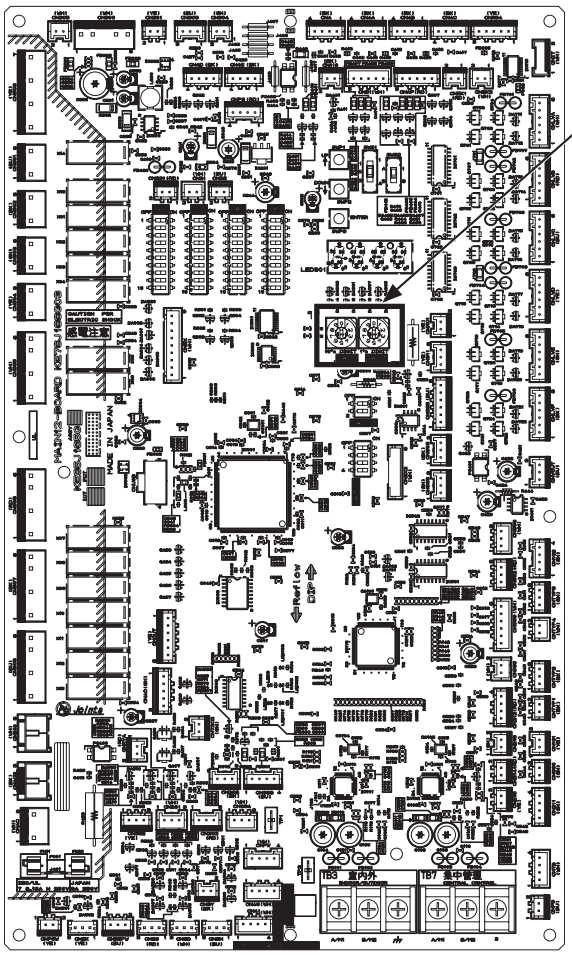
⑤ Spojite priključke M1 i M2 na bloku terminala za prijenos unutarnje jedinice koja ima najnižu adresu u grupi s blokom terminala daljinskog upravljača.
⑥ Ako se koristi upravljač sustava, postavite SW5-1 na svim vanjskim jedinicama na ON (Uključeno).
⑦ Spojene kabele dobro pričvrstite pomoću kabelskih vezica pri dnu bloka terminala.

10-6. Podešavanje adrese

• Preklopnik za postavljanje adrese namjestite kao što slijedi.

		Način podešavanja adrese	Adresa
Unutarnja jedinica (glavna, sporedna)		Dodijelite najnižu adresu glavnoj unutarnjoj jedinici u grupi i dodijelite sekvencijalnu adresu ostalim unutarnjim jedinicama u grupi. * U R2 sustavu sa sporednim BC upravljačem ili u sustavu Hybrid City Multi sa sporednim HBC upravljačem, postavke za unutarnje jedinice podešavajte sljedećim redom. (Adrese postavite tako da adrese za ① budu manje od adresa za ② i da adrese za ② budu manje od adresa za ③.) ① Unutarnje jedinice spojene na glavni BC upravljač ili na glavni HBC upravljač ② Unutarnje jedinice koje su spojene na sporedni BC upravljač 1 ili sporedni HBC upravljač ③ Unutarnje jedinice koje su spojene na sporedni BC upravljač 2 ili sporedni HBC upravljač	01 do 50
Vanjska jedinica (OC, OS)		Dodijelite sekvencijalne adrese vanjskim jedinicama u istom rashladnom sustavu. * Da biste postavili adresu na 100, preklopnik za postavljanje adrese mora se postaviti na 50.	51 do 100
BC upravljač HBC upravljač	Glavna	Dodijelite adresu koja je jednaka adresi vanjske jedinice u grupi plus 1. Ako se adresa koju ste dodijelili glavnom BC upravljaču ili glavnom HBC upravljaču, preklapa s bilo kojom od adresa koje su dodijeljene vanjskim jedinicama, sporednom BC upravljaču ili sporednom HBC upravljaču, upotrijebite drugu, nekorištenu adresu unutar opsega podešavanja. * Da biste postavili adresu na 100, preklopnik za postavljanje adrese mora se postaviti na 50.	51 do 100
	Sporedna	Dodijelite adresu koja je jednaka najnižoj adresi unutarnjih jedinica koje su spojene na sporedni BC upravljač ili sporedni HBC upravljač plus 50. * Da biste postavili adresu na 100, preklopnik za postavljanje adrese mora se postaviti na 50.	51 do 100
ME daljinski upravljač	Glavna	Dodijelite adresu koja odgovara adresi glavne unutarnje jedinice u grupi plus 100.	101 do 150
	Sporedna	Dodijelite adresu koja odgovara adresi glavne unutarnje jedinice u grupi plus 150.	151 do 200
MA daljinski upravljač		Podešavanje adrese nije potrebno. (Potrebno je podešavanje glavne/sporedne.)	–

* Vanjske jedinice u istom rashladnom krugu automatski se označavaju kao OC i OS. Vanjske jedinice se označavaju s OC i OS prema njihovoj snazi od veće oprema manjoj (ako dvije jedinice imaju istu snagu, redom prema adresama od manje prema većoj).
* Podešavanje grupe unutarnjih jedinica izvodite na daljinskim upravljačima nakon uključivanja napajanja za sve jedinice.



11. Probni rad

11-1. Prije probnog rada

O P R E Z

Kada završite s instalacijskim radovima, izmjerite otpor izolacije i on mora iznositi barem 1 MΩ.

- U suprotnom može doći do električne struje dozemnog spoja, neispravnog rada ili požara.

Uključite napajanje barem 12 sati prije početka rada. Tijekom sezone uporabe uređaja držite glavnu sklopku uključenu.

- Nedovoljno napajanje može dovesti do neispravnosti.

- Prije izvođenja probnog rada isključite napajanje vanjske jedinice i odvojite kabel napajanja od bloka terminala električnog napajanja kako biste izmjerili otpor izolacije.
- Izmjerite otpor izolacije između bloka terminala električnog napajanja i uzemljenja koristeći se ommetrom za 500 V, te provjerite je li očitanje otpora barem 1 MΩ.
- Ako je otpor izolacije 1 MΩ ili viši, spojite kabel napajanja na priključak za napajanje i uključite napajanje barem 12 sati prije početka rada. Ako je otpor izolacije manji od 1 MΩ, ne upotrebljavajte jedinicu i provjerite da kompresor nije u dozemnom spoju.
- Kada se jedinica uključi, kompresor će ostati pod naponom čak i kada je njegov rad zaustavljen.
- Otpor izolacije između bloka terminala električnog napajanja i uzemljenja može se smanjiti ispod 1 MΩ neposredno nakon montaže ili kada je glavno napajanje jedinice bilo dugo isključeno zbog stagnacije rashladnog sredstva u kompresoru.
- Uključivanjem glavnog napajanja u dovođenjem jedinice pod napon u trajanju od 12 sati ili duže, rashladno sredstvo u kompresoru će ispariti i otpor izolacije će se povećati.
- Nemojte dovoditi napon ommetra na blok terminala za prijenosne kabele. Time ćete uništiti upravljačku pločicu.
- Nemojte mjeriti otpor izolacije bloka terminala za prijenos kabel daljinskog upravljača jedinice.
- Provjerite da nema istjecanja rashladnog sredstva i da kabeli za napajanje i prijenosni kabeli nisu olabavljeni.
- Provjerite jesu li servisni ventili na visokotlačnoj i na niskotlačnoj strani do kraja otvoreni. Stegnite kapice na ventilima.
- Provjerite redoslijed faza električnog napajanja i napon među fazama. Ako se naponi razlikuju za više od ±10% ukupnog raspona ili ako je nesimetrija napona veća od 2%, raspravite moguće protumjere s kupcem.
- Kada je spojena pojačivačka prijenosne jedinica, uključite jedinicu prije uključivanja vanjske jedinice. Ako se vanjska jedinica prva uključi, podaci o vezi rashladnog kruga neće se propisno verificirati. Ako se prvo uključi vanjska jedinica, uključite pojačivačku prijenosnu jedinicu i zatim isključite i ponovno uključite vanjsku jedinicu.
- Ako jedinica za električno napajanje nije spojena na središnji prijenosni kabel za centralno upravljanje ili ako se napajanje dobija iz upravljačkog sustava pomoću funkcije dovoda električnog napajanja, obavite probni rad uz uključenu jedinicu za električno napajanje. Ostavite kratkospojnik napajanja na CN41.
- Kada je napajanje uključeno ili nakon povratka napajanja, rad može biti oslabljen u trajanju od oko 30 minuta.

11-2. Postavljanje funkcije

Podešavanje postavki funkcije može se izvesti postavljanjem mikrosklopki SW4, SW6 i SWP3 na glavnoj ploči. Zapišite postavku sklopke na naljepnici sa shemom električnog ožičenja na ploči upravljačke kutije radi budućih potreba, ako se pojavi potreba za zamjenom kontrolne ploče.

• Provedite sljedeće korake za podešavanje mjerne jedinice za temperaturu (ºC ili ºF).

① Podesite 10. bit sklopke SW6 na ON.

② Podesite SW4 kako je prikazano u donjoj tablici kako biste odabrali stavku broj 921. (Broj stavke podešavanja bit će prikazan na LED1.)

③ Za promjenu postavki pritisnite SWP3 na najmanje dvije sekunde. (Postavke se mogu provjeriti na LED3.)

	Broj stavke za podešavanje	SW4 0: OFF, 1: ON *1										Podešavanje (LED3 zaslon) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Ne svijetli	Svijetli
Podešavanje mjerne jedinice za temperaturu	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	ºC	ºF

*1 Podešavanje na SW4 izvodite nakon uključivanja napajanja jedinice.

*2 Treptat će prilikom pokretanja sustava.

• Podešavanje postavki raznih funkcija izvodite na SW5 i SW6, pogledajte donju tablicu.

	Sadržaj postavke	Postavka		Vrijeme postavljanja preklopnika
		OFF (Isključeno)	ON (Uključeno)	
SW5-1	Prekidač centralnog upravljanja	Bez veze sa centralnim upravljačem	S vezom sa centralnim upravljačem	Prije uključivanja napajanja
SW5-2	Brisanje informacija o povezivanju	Normalno upravljanje	Brisanje	Prije uključivanja napajanja
SW5-3	–	Unaprijed postavljeno prije isporuke		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Sadržaj postavke	Postavka		Vrijeme postavljanja preklopnika
		OFF (Isključeno)	ON (Uključeno)	
SW6- 1	–	–	–	–
SW6- 2	–	–	–	–
SW6- 3	–	–	–	–
SW6- 4	Podešavanje visokog statičkog tlaka	Pogledajte *1.	Pogledajte *1.	Prije uključivanja napajanja
SW6- 5				
SW6- 6	–	–	–	–
SW6- 7	Odabir rada uz smanjenu buku	Prioritet učinkovitosti	Prioritet smanjene buke	Bilo kada nakon uključivanja napona
SW6- 8	Odabir smanjene buke ili prema zahtjevu	Smanjena buka (noć)	Zahtjev	Prije uključivanja napajanja
SW6- 9	Odabir prikaza dijagnostike ili postavljanja pojedinosti funkcije	Pogledajte *2.	Pogledajte *2.	Bilo kada nakon uključivanja napona
SW6-10				

* Nemojte mijenjati tvorničku postavku za SW5-3 do SW5-8.

* Ako drukčije nije propisano, ostavite preklopnik u položaju OFF (Isključeno) kada je naznačeno kao "-", koji bi tako mogao biti postavljen s razlogom.

*1

	SW6-5: ON (Uključeno)	SW6-5: OFF (Isključeno)
SW6-4: ON (Uključeno)	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF (Isključeno)	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW, (E)P1050, (E)P1100YSNW: nevaljano

*2

	SW6-10: ON (Uključeno)	SW6-10: OFF (Isključeno)
SW6-9: ON (Uključeno)	LED (okrugli tip) br. 0 do 1023	LED (7 seg.) br. 1024 do 2047
SW6-9: OFF (Isključeno)	Postavljanje funkcije br. 0 do 1023	LED (7 seg.) br. 0 do 1023

11-3. Karakteristike rada u vezi s punjenjem rashladnog sredstva

Važno je da u potpunosti razumijete karakteristike rashladnog sredstva i radne karakteristike klimatizacijskog uređaja prije nego pristupite podešavanju punjenja rashladnim sredstvom određenog sustava.

- Za vrijeme hlađenja, količina rashladnog sredstva u akumulatoru bit će najmanja kada rade sve unutarnje jedinice.
- Za vrijeme grijanja, količina rashladnog sredstva u akumulatoru bit će najveća kada rade sve unutarnje jedinice.
- Premala količina rashladnog sredstva dovodi do tendencije rasta temperature na izlazu.
- Promjena količine rashladnog sredstva u sustavu dok u akumulatoru ima rashladnog sredstva, imat će slab utjecaj na temperaturu na izlazu.
- Što je viša razina visokog tlaka, to je vjerojatnije da će temperatura na izlazu rasti.
- Što je niža razina niskog tlaka, to je vjerojatnije da će temperatura na izlazu rasti.
- Kada je količina rashladnog sredstva u sustavu odgovarajuća, temperatura kućišta kompresora bit će 10 do 60 ºC (50 do 140 ºF) viša od temperature zasićenja pri niskom tlaku. Ako je razlika temperature između kućišta kompresora i temperature zasićenja pri niskom tlaku 5 ºC (41 ºF) ili manja, sumnja se na preveliku količinu rashladnog sredstva.

11-4. Provjera temperature

Sljedeći simptomi su normalni i ne ukazuju na problem.

Događaji	Prikaz na daljinskom upravljaču	Uzrok	
Automatska krilca automatski mijenjaju smjer strujanja zraka.	Uobičajeni prikaz	Automatska krilca mogu se prebaciti u vodoravno strujanje zraka iz vertikalnog strujanja u načinu hlađenja, ako je vertikalno strujanje zraka radilo 1 sat. Tijekom odmrzavanja u načinu grijanja ili neposredno nakon uključivanja/isključivanja grijanja, automatsko krilce se automatski prebacuje u vodoravni smjer ispuhivanja na kraće vrijeme.	
Brzina ventilatora se automatski mijenja tijekom grijanja.	Uobičajeni prikaz	Ventilator jedinice radi na vrlo maloj brzini kada je termostat isključen i automatski se prebacuje na postavljenu brzinu putem vremenskog brojača ili temperature rashladnog sredstva kada je termostat uključen.	
Ventilator se zaustavlja za vrijeme grijanja.	"Defrost (Odmrzavanje)"	Ventilator ostaje izvan rada za vrijeme ciklusa odmrzavanja.	
Ventilator nastavlja raditi kada se rad jedinice zaustavi.	Nema prikaza	Kada se rad jedinice zaustavi tijekom grijanja, ventilator nastavlja raditi još jednu minutu kako bi odveo zaostalu toplinu.	
Na početku grijanja nije moguće ručno podešavati ventilator.	"Stand By (Čekanje)"	Ventilator radi pet minuta na vrlo maloj brzini nakon pokretanja grijanja ili dok temperatura rashladnog sredstva ne dostigne 35 °C (95 °F), zatim ventilator radi dvije minute na niskoj brzini i na kraju ventilator radi na zadanoj brzini.	
Kada se uključi glavno napajanje, na daljinskom se upravljaču u trajanju od pet minuta pojavljuje zaslon kao na desnom prikazu.	Trepće "HO" ili "PLEASE WAIT (Pričekajte)".	Sustav je u fazi pokretanja. Pričekajte da "HO" ili "PLEASE WAIT (Pričekajte)" prestane treptati i isključi se i zatim pokušajte opet.	
Crpka za odvod kondenzata nastavlja raditi kada se rad jedinice zaustavi.	Nema prikaza	Crpka za odvod kondenzata radit će tri minute nakon zaustavljanja rada jedinice u načinu rada za hlađenje. Crpka za odvod kondenzata se pokreće kada se detektira kondenzat u odvodu, čak i kada je jedinica zaustavljena.	
Iz unutarnje jedinice se čuju zvukovi prilikom prebacivanja s hlađenja na grijanje i obratno.	Uobičajeni prikaz	R2 sustav	Ovo je uobičajeni zvuk pravilnog rada rashladnog kruga.
		Hybrid City Multi sustav	U krugu vode može zaostati nešto zraka. Poduzmite odgovarajuće mjere u skladu sa servisnim priručnikom koji ste dobili s HBC upravljačem.
Neposredno nakon pokretanja iz unutarnje jedinice čuje se zvuk protjecanja tekućine.	Uobičajeni prikaz	Nestabilan protok medija za grijanje stvara zvuk. To je privremena pojava i ne predstavlja problem.	
Ubrzo nakon zaustavljanja vanjske jedinice, jedinica će proizvesti škljocaj.	Nema prikaza	Nakon što se jedinica zaustavi i prije nego što izvrši izjednačavanje tlaka, razlika u tlaku privremeno će postati mala, a nepovratni ventil možda će vibrirati i proizvesti zvuk. To je privremena pojava i ne predstavlja problem.	
Voda za ispust izlazi iz vanjske jedinice na donjem dijelu izmjenjivača topline.	Nema prikaza	To osigurava pravilno odvođenje vode za ispust u slučaju da se voda za ispust zamrzne i ostane u vanjskoj jedinici tijekom grijanja pri niskim temperaturama okoline.	

12. Inspekcija i održavanje

⚠ UPOZORENJE

Samo kvalificirano osoblje smije premještati ili popravljati jedinicu. Ne rastavljajte i ne izvodite preinake na jedinici.

- U suprotnom može doći do istjecanja rashladnog sredstva, istjecanja vode, ozbiljnih ozljeda, električnog udara ili požara.

- Kada se jedinica uključi, kompresor će ostati pod naponom čak i kada je njegov rad zaustavljen. Prije pregledavanja unutrašnjosti kontrolne kutije isključite napajanje, ostavite jedinicu isključenom najmanje 10 minuta i provjerite je li kapacitivni napon kod priključka (RYPN) pao na 20 VDC ili manje. (Potrebno je približno 10 minuta za pražnjenje elektriciteta nakon isključivanja napajanja.)
- Upravljačka kutija sadrži dijelove pod visokim naponom električne dijelove s visokom temperaturom. Oni mogu i dalje ostati pod naponom ili vrući nakon isključivanja napajanja.
- Servisiranje izvedite nakon odspajanja priključaka (RYFAN1 i RYFAN2).
  (Da biste priključili ili odvojili priključke, uvjerite se da se ventilator vanjske jedinice ne okreće i da je napon 20 VDC ili manji. Kondenzator može nakupiti elektricitet i izazvati električni udar kada se ventilator vanjske jedinice okreće u vjetrovitim uvjetima.)
  Nakon servisiranja ponovno spojite priključke (RYFAN1 i RYFAN2).
- Dijelovi jedinice mogu se uništiti nakon dugotrajne upotrebe jedinice, što dovodi do slabljenja radnih svojstava ili jedinica postaje opasnost za sigurnost. Ako želite jedinicu upotrebljavati na siguran način i produžiti joj radni vijek, preporučuje se da potpišete ugovor o održavanju s prodavačem ili kvalificiranim osobljem. Ako potpišete ugovor, servisni tehničari redovito će pregledavati jedinicu kako bi se utvrdila bilo kakve oštećenja još dok su u ranoj fazi i poduzele potrebne mjere.
- Kada se vanjska jedinica postavi na vodootpornu ploču, ploča se može zaprljati zbog udjela bakra koji izlazi iz jedinice. U tom slučaju preporučuje se ugradnja posude za ispust za centralizirani ispust.

13. Informacije na ploči s deklaracijom

(1) P modeli

Model	P200YNW	P250YNW	P300YNW	P350YNW	P400YNW	P400YSNW		P450YNW
Kombinacija jedinica	–	–	–	–	–	P200YNW	P200YNW	–
Rashladno sredstvo (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Dozvoljeni tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Neto težina	214 kg	223 kg	225 kg	269 kg	269 kg	214 kg	214 kg	289 kg

Model	P450YSNW		P500YNW	P500YSNW		P550YNW	P550YSNW	
Kombinacija jedinica	P250YNW	P200YNW	–	P250YNW	P250YNW	–	P300YNW	P250YNW
Rashladno sredstvo (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Dozvoljeni tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Neto težina	223 kg	214 kg	335 kg	223 kg	223 kg	335 kg	225 kg	223 kg

Model	P600YSNW		P650YSNW		P700YSNW		P750YSNW	
Kombinacija jedinica	P300YNW	P300YNW	P350YNW	P300YNW	P350YNW	P350YNW	P400YNW	P350YNW
Rashladno sredstvo (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Dozvoljeni tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Neto težina	225 kg	225 kg	269 kg	225 kg	269 kg	269 kg	269 kg	269 kg

Model	P800YSNW		P850YSNW		P900YSNW		P950YSNW	
Kombinacija jedinica	P400YNW	P400YNW	P450YNW	P400YNW	P450YNW	P450YNW	P500YNW	P450YNW
Rashladno sredstvo (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Dozvoljeni tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Neto težina	269 kg	269 kg	289 kg	269 kg	289 kg	289 kg	335 kg	289 kg

Model	P1000YSNW		P1050YSNW		P1100YSNW	
Kombinacija jedinica	P500YNW	P500YNW	P550YNW	P500YNW	P550YNW	P550YNW
Rashladno sredstvo (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Dozvoljeni tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa					
Neto težina	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg	335 kg

(2) EP modeli

Model	EP200YNW	EP250YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP400YSNW		EP450YNW
Kombinacija jedinica	–	–	–	–	–	EP200YNW	EP200YNW	–
Rashladno sredstvo (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg
Dozvoljeni tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Neto težina	219 kg	228 kg	230 kg	275 kg	276 kg	219 kg	219 kg	301 kg

Model	EP450YSNW		EP500YNW	EP500YSNW		EP550YNW	EP550YSNW	
Kombinacija jedinica	EP250YNW	EP200YNW	–	EP250YNW	EP250YNW	–	EP300YNW	EP250YNW
Rashladno sredstvo (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Dozvoljeni tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Neto težina	228 kg	219 kg	346 kg	228 kg	228 kg	346 kg	230 kg	228 kg

Model	EP600YSNW		EP650YSNW		EP700YSNW		EP750YSNW	
Kombinacija jedinica	EP300YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP350YNW
Rashladno sredstvo (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Dozvoljeni tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Neto težina	230 kg	230 kg	275 kg	230 kg	275 kg	275 kg	276 kg	275 kg

Model	EP800YSNW		EP850YSNW		EP900YSNW		EP950YSNW	
Kombinacija jedinica	EP400YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP450YNW	EP500YNW	EP450YNW
Rashladno sredstvo (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Dozvoljeni tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa							
Neto težina	276 kg	276 kg	301 kg	276 kg	301 kg	301 kg	346 kg	301 kg

Model	EP1000YSNW		EP1050YSNW		EP1100YSNW	
Kombinacija jedinica	EP500YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP550YNW
Rashladno sredstvo (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Dozvoljeni tlak (PS)	VT: 4,15 MPa, NT: 2,21 MPa					
Neto težina	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg

目录

1. 安全注意事项 ····· 2
- 1-1. 一般注意事项 ····· 2
- 1-2. 机组运输注意事项 ····· 3
- 1-3. 机组安装注意事项 ····· 3
- 1-4. 管路铺设注意事项 ····· 4
- 1-5. 电气布线注意事项 ····· 4
- 1-6. 迁移或维修机组注意事项 ····· 5
- 1-7. 其他预防措施 ····· 5

2. 关于本产品 ····· 8

3. 室外机组合 ····· 9

4. 规格 ····· 10

5. 包装目录 ····· 11

6. 运输机组 ····· 12

7. 安装位置 ····· 13
- 7-1. 单机组安装 ····· 13
- 7-2. 多机组安装 ····· 14

8. 地基作业 ····· 16

9. 制冷剂管路作业 ····· 18
- 9-1. 限制 ····· 18
- 9-2. 管路选型 ····· 21
- 9-3. 双管组件选型 ····· 21
- 9-4. 管路连接示例 ····· 22
- 9-5. 管路连接和阀操作 ····· 27
- 9-6. 气密性测试 ····· 31
- 9-7. 管路绝热材料 ····· 32
- 9-8. 排空系统 ····· 34
- 9-9. 额外制冷剂补充 ····· 35

10. 电气作业 ····· 41
- 10-1. 进行电气作业之前 ····· 41
- 10-2. 电源线和设备容量 ····· 41
- 10-3. 控制电缆规格 ····· 43
- 10-4. 系统配置 ····· 44
- 10-5. 控制箱中的线路连接 ····· 47
- 10-6. 地址设置 ····· 52

11. 试运行 ····· 53
- 11-1. 试运行之前 ····· 53
- 11-2. 功能设置 ····· 54
- 11-3. 与制冷剂补充有关的工作特性 ····· 55
- 11-4. 工作检查 ····· 55

12. 检查和维修 ····· 56

13. 额定标牌信息 ····· 57

1. 安全注意事项

► 请认真阅读以下安全注意事项以及贴于机组上的标签中提供的说明，并严格按照相关内容进行操作。

► 请妥善保管本手册，以供日后查阅。请务必将本手册发放给最终用户。

► 所有制冷剂管路铺设工作、电气作业、气密性测试以及铜焊作业都必须由具有相应资质的人员进行。

► 使用不当可能导致严重人身伤害。

⚠ 警告	**：表示如不避免可能造成死亡或严重伤害的危险情况。**
⚠ 注意	**：表示如不避免可能造成轻微或中度伤害的危险情况。**
注意	**：说明与人身伤害无关的做法，如产品和/或财产损失。**

1-1. 一般注意事项

⚠ 警告

请勿使用除装置附带的手册和铭牌上所指明的类型以外的冷媒。
- 否则可能引发装置或管路爆裂，也可能在使用中、修理或废弃装置时导致爆炸或火灾。
- 也可能违反适用的法律。
- 三菱电机公司对使用错误冷媒所导致的故障或事故概不负责。

请勿在非正常环境下使用机组。
- 如果机组用于暴露在大量油、蒸汽、有机溶剂或腐蚀性气体（如氨、硫化物或酸）的区域，或者频繁使用酸/碱溶液或特殊化学喷雾的区域，可能会显著降低机组性能并腐蚀内部零件，从而导致制冷剂泄漏、漏水、人身伤害、触电、故障、烟雾或火灾。

请勿更改安全装置或防护装置的设置。
- 采用禁用安全装置（如压力开关或热开关）的方式强制机组运行可能导致爆裂、火灾或爆炸。
- 如果机组安全装置的设置被更改，运行时可能导致爆裂、火灾或爆炸。
- 使用非Mitsubishi Electric（三菱电机）指定的安全装置可能会导致爆裂、火灾或爆炸。

请勿更改或改装机组。
- 否则将导致制冷剂泄漏、漏水、严重人身伤害、触电或火灾。

请勿浸湿电气零件。
- 否则可能导致漏电、触电、故障或火灾。

请勿用湿手触摸电气零件、开关或按钮。
- 否则可能导致触电、故障或火灾。

请勿在机组运行期间和之后立即徒手触摸制冷剂管路和电气零件。
- 管路中的制冷剂温度极高或极低，因此可能导致灼伤或冻伤。

请勿在机组运行期间和之后立即徒手触摸电气零件。
- 否则，可能会导致灼伤。

维修机组时，请对房间进行通风。
- 如果制冷剂泄漏，可能导致氧气不足。如果泄漏的制冷剂接触到热源，可能产生有毒气体。

如果您发现任何异常状况（例如烧焦的味道），请停止运转，关闭电源开关并咨询经销商。
- 如果继续操作可能会导致触电、故障或火灾。

将所有必需的盖板和面板正确安装在接线盒和控制盒上。
- 如果有灰尘或水进入机组，可能导致触电或火灾。

定期检查机组底座是否有损坏。
- 如果损坏未修复，机组可能掉落并造成严重人身伤害。

有关机组的正确处理方法，请咨询您的经销商。
- 机组中的冷冻机油及制冷剂存在污染环境、引发火灾或爆炸的危险。

请勿对机组进行任何修改或改动。进行维修时请咨询您的经销商。
- 维修不当可能导致漏水、触电、冒烟或火灾。

⚠ 注意

应对儿童进行监督，以确保其不用本装置来玩耍。

请勿在面板和防护装置已经拆卸的情况下运行机组。
- 旋转、灼热或高压零件可能导致人身伤害、触电或火灾。

请勿徒手触摸风扇、热交换器散热片或组件的锋利边沿。
- 否则可能会导致受伤。

操作机组时请佩戴防护手套。
- 否则可能导致受伤。
- 机组运行过程中徒手接触高压管路，会带来灼伤的风险。

1-2. 机组运输注意事项

⚠ 警告

吊起机组时，使吊索通过四个指定吊索孔。
- 吊起不当可能导致机组倾倒或掉落，造成严重人身伤害。

⚠ 注意

请勿使用一些产品上使用的PP带吊起机组。
- 否则可能会导致受伤。

请注意当地法规中规定的人能抬起的最大重量限制。
- 否则可能导致受伤。

1-3. 机组安装注意事项

⚠ 警告

请勿将机组安装在可燃气体可能会泄漏的地方。
- 如果机组周围有可燃性气体积聚，可能导致火灾或爆炸。

请勿让儿童玩弄包装材料。
- 否则可能导致窒息或严重受伤。

处理包装材料之前应先粉碎。

所有安装作业必须由具有相关资质的人员按照本手册的要求执行。
- 安装不当可能导致制冷剂泄漏、漏水、严重人身伤害、触电或火灾。

如果将空调安装在狭小房间内，应采取一定的措施，防止制冷剂一旦泄漏，造成制冷剂浓度超过安全限值。

- 有关防止制冷剂浓度超过允许浓度的适当措施，请咨询您的经销商。如果制冷剂泄漏并超出允许的浓度，将导致因房间内缺少氧气造成的危险。

请按照说明安装机组，以最大限度地减小地震和强风造成的损坏。

- 安装不当可能导致机组倾倒，进而造成严重人身伤害。

机组必须牢固地安装在可以承受其重量的结构上。

- 否则机组将掉落，进而造成严重人身伤害。安装不当引起的异常振动可能会发出异常声音并损坏管路，导致制冷剂气体泄漏。

⚠ 注意

密封好管路和线路上的所有开口，以防小动物、雨雪进入。

- 否则可能导致漏电、触电或机组损坏。

在空气中含有盐分的场所中，建议使用具有耐盐性的室外机。

即便是使用具有耐盐性的机组，也无法完全防止腐蚀。

耐盐性机组对盐的腐蚀性具有耐受性，但它并不具备抗盐性。

安装耐盐性机组时，应避免直接暴露在海风中，并尽量少接触盐水雾。

请定期清洁机组上的盐沉积物，特别是当机组安装在沿海地区时。

请定期检查机组，同时根据需要为其涂抹防锈剂并更换腐蚀的零部件。

1-4. 管路铺设注意事项

⚠ 警告

加热铜焊部分之前，请先清除管路中残留的气体和机油。

- 否则可能引发火灾，进而造成严重人身伤害。

请勿使用制冷剂清除空气。使用真空泵排空系统中的空气。

- 制冷剂管线中的残留气体可能导致管路爆裂或爆炸。

请勿使用氧气、可燃性气体或含氯制冷剂进行气密性测试。

- 否则可能导致爆炸。氯会使冷冻机油老化。

安装或转移机组时，请勿使空气或指定制冷剂以外的任何物质进入制冷剂管线。

- 指定制冷剂以外的任何物质都可能导致制冷剂管线产生异常高压，进而导致管线爆裂或爆炸。

安装完毕后，请检查制冷剂是否泄漏。

- 如果制冷剂泄漏，可能导致氧气不足。如果泄漏的制冷剂接触到热源，可能产生有毒气体。

1-5. 电气布线注意事项

⚠ 警告

铺设电源线时应留有一定的宽裕。

- 否则可能破坏电源线或使电源线过热，进而导致烟雾或火灾。

必须牢固地连接好电缆，不要对端子施加压力。

- 电缆连接不当可能断开、过热或导致烟雾或火灾。

将所有端接螺钉拧为指定扭矩。
- 螺钉松动或接触不良可能导致烟雾或火灾。

必须由具备资格的人员根据当地法规及本手册中的规定执行电气作业。仅可使用指定的电缆和专用电路。
- 电源容量不足或电气操作不当将导致触电、故障或火灾。

请在每个机组的电源上安装接地漏电断路器。
- 否则可能导致触电或火灾。

仅可使用额定值正确的断路器（接地漏电断路器、本地开关 < 开关 + 符合当地电气规范的保险丝 > 或过流断路器）。
- 否则可能导致触电、故障、烟雾或火灾。

仅可使用具有充分载流能力的标准电源线。
- 否则可能导致漏电、过热、烟雾或火灾。

必须有具有相应资质的人员进行正确接地。
- 接地不当可能导致触电、火灾、爆炸或电气噪声造成的故障。请勿将接地线连接至煤气管路或水管、避雷针或电话接地线。

⚠ 注意

接线作业完成后，请测量绝缘电阻，并确保其读数至少为1 MΩ。
- 否则可能导致漏电、故障或火灾。

1-6. 迁移或维修机组注意事项

⚠ 警告

仅可由具有相应资质的人员转移或维修机组。请勿尝试拆卸或改装机组。
- 否则将导致制冷剂泄漏、漏水、严重人身伤害、触电或火灾。

请勿在雨中对机组进行维修。
- 否则可能导致漏电、触电、电线短路、故障、烟雾或火灾。

1-7. 其他预防措施

注意

为减少压缩机或阀故障的风险，请按照下述说明操作，以防止砂纸或切割工具中的研磨组分进入制冷剂回路。
- 如需清除管路上的毛刺，请使用铰刀或其他去毛刺工具，不要使用含研磨材料的砂纸或砂磨工具。
- 如需切割管路，请使用管路切割机，不要使用研磨机或含有研磨材料的其他工具。
- 切割或清除管路上的毛刺时，请勿使切屑或其他异物进入管路。
- 如果有切屑或其他异物进入管路，请擦拭管路内侧，将其清除。

请勿在空调停止运转后立即关闭电源。
- 机组停止运行后，请至少等待五分钟后再关闭电源。否则可能导致废水泄漏或敏感零件出现机械故障。

必须由经销商或具有相应资质的人员对机组进行定期检查。
- 如果灰尘或污垢积聚在机组内部，排水管路可能堵塞，从管路中流出的水会浸湿周围区域并发出气味。

在开始运转前，请打开电源，保持至少12个小时。在整个运行期间应保持电源接通。
- 电力不足可能导致机组出现故障。

请勿将空调用于特殊用途（例如在房间中存放食物、动物、植物、精密装置或艺术品）。
- 这类物品可能受损或变质。

请按照当地法规收集制冷剂并妥善处理。

请勿将机组安装在受到水浸的物品上。
- 当房间湿度超过80%或排水管堵塞时，冷凝水可能会积聚并从室内机滴落到天花板或地板上。

必须由经销商或具有相应资质的人员安装排水管，以确保排水通畅。
- 排水管路安装不当可能会导致漏水，使家具及周围其他物品受损。

当在医院或无线电通信设备上安装机组时，请采取适当的措施避免产生电气噪声干扰。
- 逆变器、高频医疗或无线通信设备以及发电机都可能会导致空调系统发生功能故障。空调系统也可能会通过制造电气噪声，给此类设备的操作带来负面影响。

对管路进行隔热处理，以免产生冷凝水。
- 冷凝水可能会积聚并从室内机滴落到天花板或地板上。

使维修阀保持在关闭位置，直至制冷剂补充过程结束。
- 否则可能会损坏机组。

先在维修阀上放一条湿毛巾，然后再对管线进行铜焊，以防止阀温度升至120°C (248°F)以上。
- 否则可能导致设备损坏。

对管线进行铜焊时，避免火焰接触到电缆盒金属板。
- 否则可能导致设备烧毁会产生故障。

请使用专为与指定制冷剂配合使用而设计的工具：压力表接管、补充软管、漏气检测器、止回阀、制冷剂补充座、真空计、制冷剂回收设备。
- 用于检测传统制冷剂的漏气检测器将不会对不含氯的制冷剂产生反应。
- 如果指定的制冷剂与水、冷冻机油或其他制冷剂混合在一起，冷冻机油将变质，压缩机会出现故障。

请使用带止回阀的真空泵。
- 如果真空泵机油流回到制冷剂管线中，冷冻机油可能变质，压缩机会出现故障。

保持工具清洁。
- 如果灰尘、污垢或水积聚在补充软管或扩口处理工具上，制冷剂将变质，压缩机会出现故障。

请使用符合当地要求的由磷脱氧铜（铜和铜合金无缝管路）制成的制冷剂管路。管路接头也应符合当地要求。请确保管路内、外表面清洁、未附着硫、氧化物、灰尘 / 污垢、削刨颗粒、油、潮气或任何其他杂质。
- 制冷剂管路内侧附着的杂质可能导致冷冻机油变质并导致压缩机故障。

请将管路存放在室内，并保持管路两端密封良好，直至进行扩口连接或铜焊前再取出。（将弯头和其他接头存放在塑料袋中。）
- 如果灰尘、污垢或水进入制冷剂管线，冷冻机油会老化并且压缩机会发生故障。

对管路进行铜焊时，应使用氮气清洗，以免氧化。
- 制冷剂管路内侧附着的氧化焊剂可能导致冷冻机油变质并导致压缩机故障。

请勿使用现有制冷剂管路。
- 现有管路中的旧制冷剂和冷冻机油含有大量氯，可能会导致新机组中的冷冻机油变质，并导致压缩机产生故障。

请补充液态制冷剂。
- 补充气态制冷剂可能会改变制冷剂成分，进而导致性能下降。

补充制冷剂时，请勿使用补充汽缸。
- 使用补充汽缸可能会改变制冷剂成分，进而导致性能下降。

如果由于故障或接线错误而产生大量电流，机组侧和电源系统上游侧的漏电断路器可能会同时运转。根据系统的重要性区分电源系统或采取断路器保护措施。

此装置设计为由专业人士或商店、轻工业、农场中经过培训的用户使用、或由外行人士用作商业用途。

除非在负责其安全的人的监督或指导下，否则本装置不得由身体、感知或精神能力减退或缺乏经验和知识的人（包括儿童）使用。

仅具有相应资质的人员可接触控制盒内的USB端口。

2. 关于本产品

- 本手册中介绍的室外机是专为提高人体舒适度而设计的空调设备。
- 机组铭牌中的数值（例如(E)P***YNW）指示机组的容量指标。
- 本机组使用R410A制冷剂。
- 本手册中使用的术语如下表所示，具体视系统的不同而有所不同。

	R2系统	Hybrid City Multi系统
与室内机相连的控制器	制冷剂分配器(BC)	制冷剂分配器(HBC)
室内机侧的热媒	制冷剂	水或防冻液

- CMB-WP108V-G可连接至PURY-WP200YJM-A和PURY-WP250YJM-A型号的机组，但不能连接至PURY-(E)P-YNW-A2/TR2型号的机组。
- PURY-(E)P200YNW-A2/TR2到PURY-(E)P500YNW-A2/TR2可以用于Hybrid City Multi系统。

3. 室外机组合

(1) P型号

室外机机型	室外机组合	
PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-P500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)*2	-	-
PURY-P550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-P1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-P550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 现场需要使用“双管组件”连接组合机组。
*2 P550机组作为组合型号列出在澳大利亚特制型号的手册中。
*3 PURY-P-YNW-A2/TR2只能与PURY-P-YNW-A2/TR2组合使用。

(2) EP型号

室外机机型	室外机组合	
PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP400YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP450YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP200YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	-	-
PURY-EP500YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)*2	-	-
PURY-EP550YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP250YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP600YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP650YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP300YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP700YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP750YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP350YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP800YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP850YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP400YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP900YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP950YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP450YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1000YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1050YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP500YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)
PURY-EP1100YSNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)	PURY-EP550YNW-A2/TR2(-BS)

*1 现场需要使用“双管组件”连接组合机组。
*2 EP550机组作为组合型号列出在澳大利亚特制型号的手册中。
*3 PURY-EP-YNW-A2/TR2只能与PURY-EP-YNW-A2/TR2组合使用。

4. 规格

外部静压			0 Pa*2
室内机	总容量		50% to 150%*1
	机型		P10到P250, M20到M140
温度范围（制冷）	室内	湿球	15.0°C到24.0°C（59°F到75°F）
	室外	干球	-5.0°C到52.0°C（23°F到126°F）
温度范围（加热）	室内	干球	15.0°C到27.0°C（59°F到81°F）
	室外	湿球	-20.0°C到15.5°C（-4°F到60°F）

(1) P型号

机型		P200YNW*3	P250YNW*3	P300YNW*3	P350YNW*3	P400YNW*3
声压位准*4 *5（50/60 Hz）		59 dB <A>	60.5 dB <A>	61 dB <A>	62.5 dB <A>	65 dB <A>
室内机	数量	1到20	1到25	1到30	1到35	1到40

机型		P450YNW*3	P500YNW*3	P550YNW	P400YSNW	P450YSNW
声压位准*4 *5（50/60 Hz）		65.5 dB <A>	63.5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
室内机	数量	1到45	1到50	2到50	1到40	1到45

机型		P500YSNW	P550YSNW	P600YSNW	P650YSNW	P700YSNW
声压位准*4 *5（50/60 Hz）		63.5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65.5 dB <A>
室内机	数量	1到50	2到50	2到50	2到50	2到50

机型		P750YSNW	P800YSNW	P850YSNW	P900YSNW	P950YSNW
声压位准*4 *5（50/60 Hz）		67 dB <A>	68 dB <A>	68.5 dB <A>	68.5 dB <A>	68 dB <A>
室内机	数量	2到50	2到50	2到50	2到50	2到50

机型		P1000YSNW	P1050YSNW	P1100YSNW
声压位准*4 *5（50/60 Hz）		66.5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
室内机	数量	2到50	3到50	3到50

(2) EP型号

机型		EP200YNW*3	EP250YNW*3	EP300YNW*3	EP350YNW*3	EP400YNW*3
声压位准*4 *5（50/60 Hz）		59 dB <A>	60.5 dB <A>	61 dB <A>	62.5 dB <A>	65 dB <A>
室内机	数量	1到20	1到25	1到30	1到35	1到40

机型		EP450YNW*3	EP500YNW*3	EP550YNW	EP400YSNW	EP450YSNW
声压位准*4 *5（50/60 Hz）		65.5 dB <A>	63.5 dB <A>	70 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
室内机	数量	1到45	1到50	2到50	1到40	1到45

机型		EP500YSNW	EP550YSNW	EP600YSNW	EP650YSNW	EP700YSNW
声压位准*4 *5（50/60 Hz）		63.5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65.5 dB <A>
室内机	数量	1到50	2到50	2到50	2到50	2到50

机型		EP750YSNW	EP800YSNW	EP850YSNW	EP900YSNW	EP950YSNW
声压位准*4 *5（50/60 Hz）		67 dB <A>	68 dB <A>	68.5 dB <A>	68.5 dB <A>	68 dB <A>
室内机	数量	2到50	2到50	2到50	2到50	2到50

机型		EP1000YSNW	EP1050YSNW	EP1100YSNW
声压位准*4 *5（50/60 Hz）		66.5 dB <A>	71 dB <A>	73 dB <A>
室内机	数量	2到50	3到50	3到50

*1 室内机同时运行时的最大总容量为150%。
*2 若要启动高静压设置，请按照以下方法设置主面板上的软开关。

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW、(E)P1050、(E)P1100YSNW：无效
*3 这些型号可用于Hybrid City Multi系统。
*4 制冷模式
*5 通过JIS中的传统方法测量用于参考的声压级。

5. 包装目录

下表列出了包装中含有的所有零件及数量。

捆扎带	2

6. 运输机组

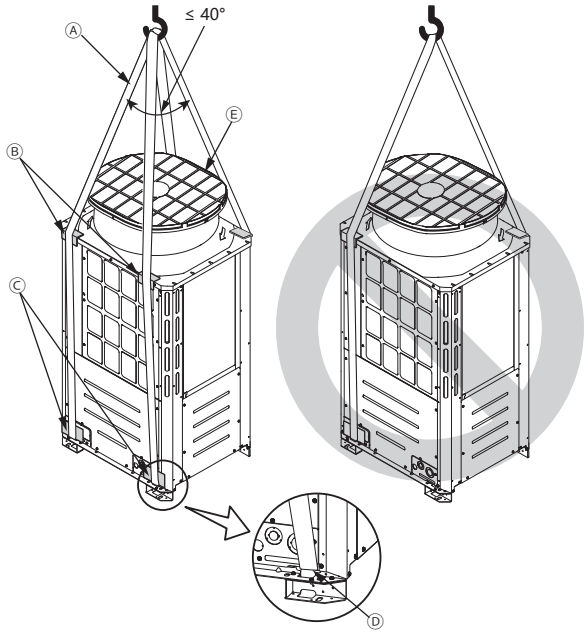
警告

吊起机组时，使吊索通过四个指定吊索孔。

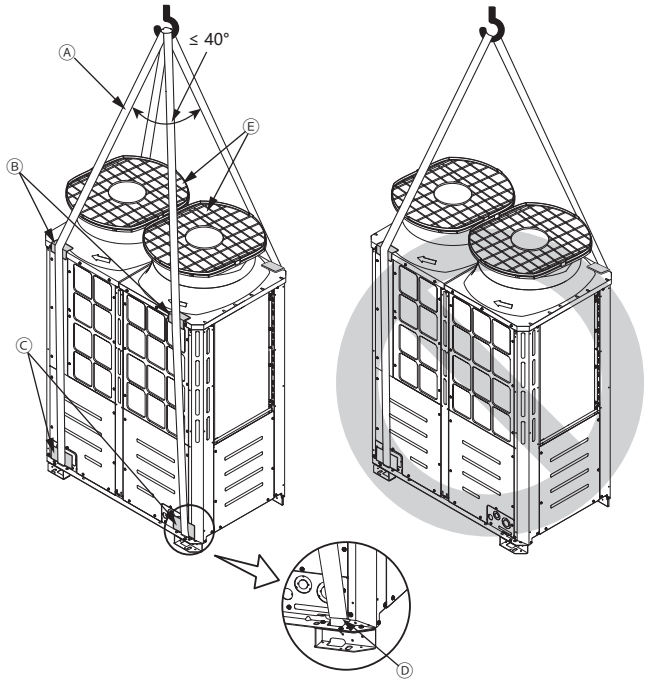
- 吊起不当可能导致机组倾倒或掉落，造成严重人身伤害。

- 请务必使用两条吊索吊起机组。每条吊索的长度必须至少为8 米 (26 英尺)，并且必须能够承受机组的重量。
- 将保护垫放在吊索与机组底座和吊索接触的位置之间，以防机组刮划。
- 将50 毫米 (2 英寸)或更厚的保护垫放在吊索与机组顶部和吊索接触的位置之间，以防机组刮划，并避免接触吊索和风扇罩。
- 请确保顶部吊索之间的角度小于40度。

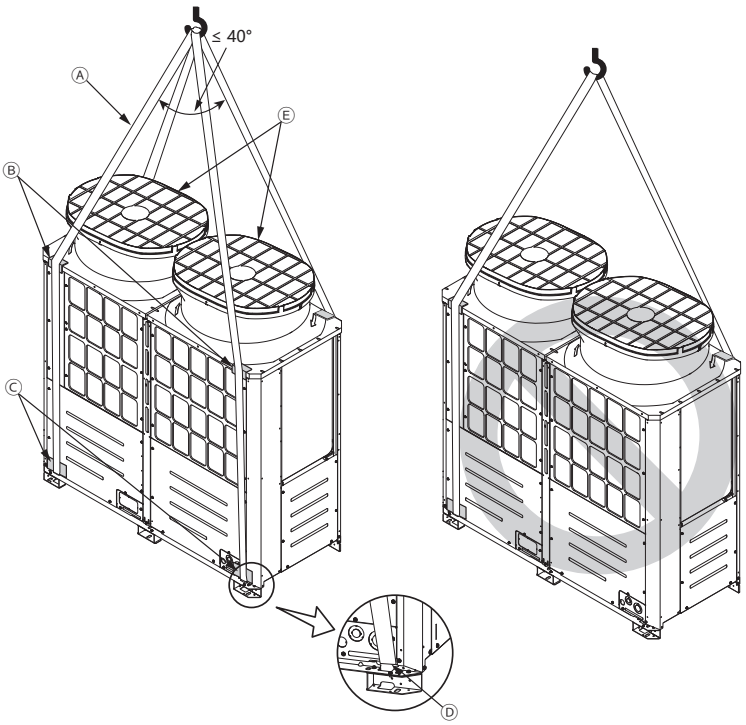
P200, P250, P300, EP200, EP250, EP300



P350, P400, P450, EP350, EP400, EP450



P500, P550, EP500, EP550



Ⓐ 吊索（最小8 米 (26 英尺) x 2)
Ⓑ 保护垫（最小厚度：50 毫米 (2 英寸)）
（两个，前、后各一个）
Ⓒ 保护垫
（两个，前、后各一个）
Ⓓ 吊索孔
（两个，前、后各一个）
Ⓔ 风扇罩

7. 安装位置

⚠ 警告

请勿将机组安装在可燃气体可能会泄漏的地方。

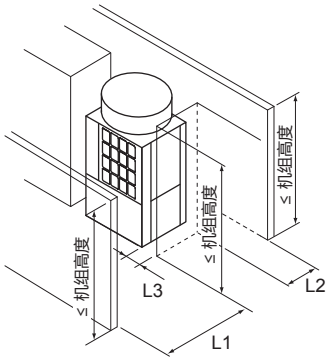
- 如果机组周围有可燃性气体积聚，可能导致火灾或爆炸。

- 请在机组周围留出足够大的空间，以便有效运行、充分通风并便于维护。
- 请注意，制冷剂气体要比空气重，因此容易在低处（如地下室）中聚集。
- 如果吸入外部空气的室内机脱离附近的室外机，请小心操作，不要影响室内机的正常运行。
- 当废水过多时，在制热运行过程中，废水会沿着面板从室外机中流出。请根据下述说明，在机组周围留出足够大的空间。
- 在进气窗较小的室内空间安装室外机可能会导致气流不足。请将机组安装在气流充足的位置。将机组安装在室外时，仍应确保有足够的气流。

7-1. 单机组安装

(1) 所有墙壁均在各自的高度限制范围内时*。

[毫米 (英寸)]



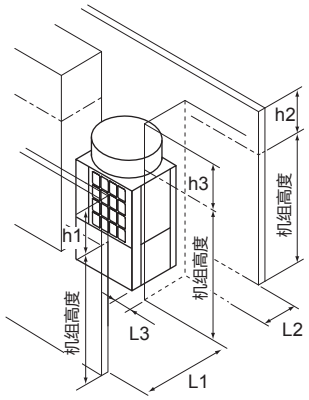
* 高度限制

前侧/右侧/左侧/后侧	等于或小于机组整体高度

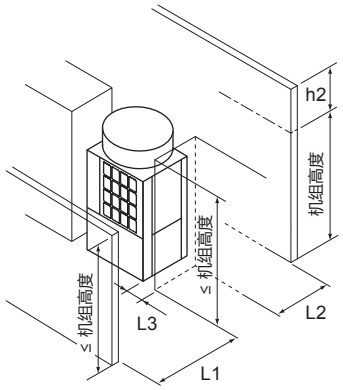
	要求的最小距离[毫米 (英寸)]		
	L1（前侧）	L2（后侧）	L3（右侧/左侧）
机组(L2)后的距离需要为很小时	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
距离机组(L3)右侧或左侧的距离需要为很小时	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) 一面或多面墙超出其高度限制时*。

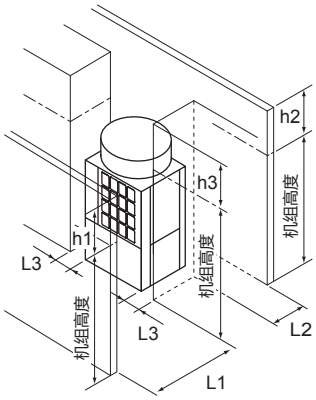
前侧和/或右侧/左侧的墙壁超出其高度限制时



后侧墙壁超出其高度限制时



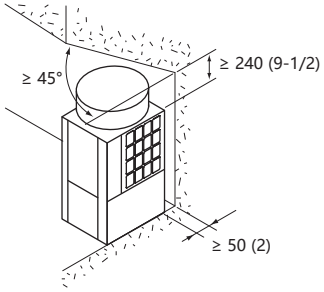
所有墙壁均超出其高度限制时

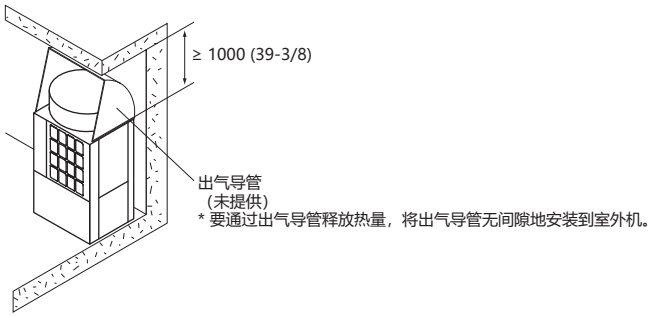


将超出高度限制的尺寸（显示为图中的“h1”到“h3”）添加到L1、L2和L3中，如下表所示。

	要求的最小距离[毫米 (英寸)]		
	L1（前侧）	L2（后侧）	L3（右侧/左侧）
机组(L2)后的距离需要为很小时	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
距离机组(L3)右侧或左侧的距离需要为很小时	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) 上方有障碍物时



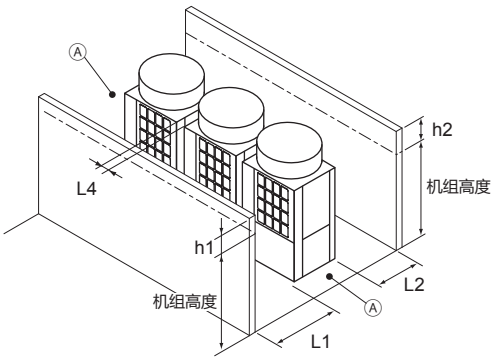


7-2. 多机组安装

- 如果安装多个机组，请必须考虑各种因素，如为人员通过提供足够大的空间、在各机组之间留有宽敞的空间、留出足够大的空间方便空气流通。（下图中标有Ⓐ的区域必须保持打开。）
- 按照与安装单机组相同的方法，将超出高度限制的尺寸（显示为图中的“h1”到“h3”）添加到L1、L2和L3中，如下表所示。
- 如果机组群前侧和后侧有墙壁，最多可并排安装六个机组（对于P500、P550、EP500和EP550机组，可安装三个），并且必须在六个机组之间留有1000 毫米 (39-3/8 英寸)或更大的距离（对于P500、P550、EP500和EP550，为三个）。
- 当废水过多时，在制热运行过程中，废水会沿着面板从室外机中流出。

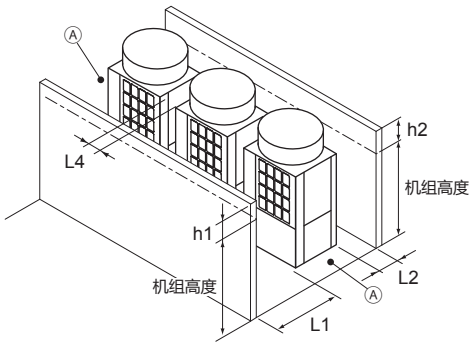
(1) 并排安装

机组(L4)之间的距离需要很小时



要求的最小距离[毫米 (英寸)]		
L1（前侧）	L2（后侧）	L4（之间）
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

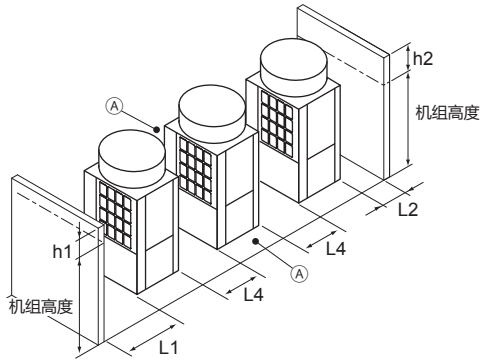
机组(L2)后的距离需要很小时



要求的最小距离[毫米 (英寸)]		
L1（前侧）	L2（后侧）	L4（之间）
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

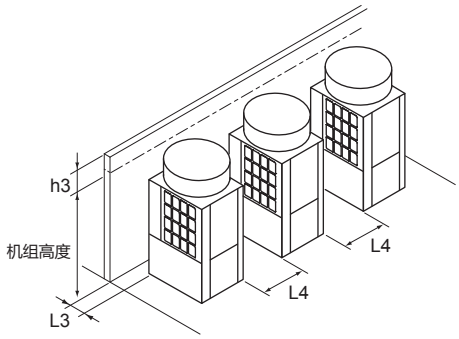
(2) 相对安装

机组前侧和后侧有墙壁时



要求的最小距离[毫米 (英寸)]		
L1（前侧）	L2（后侧）	L4（之间）
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

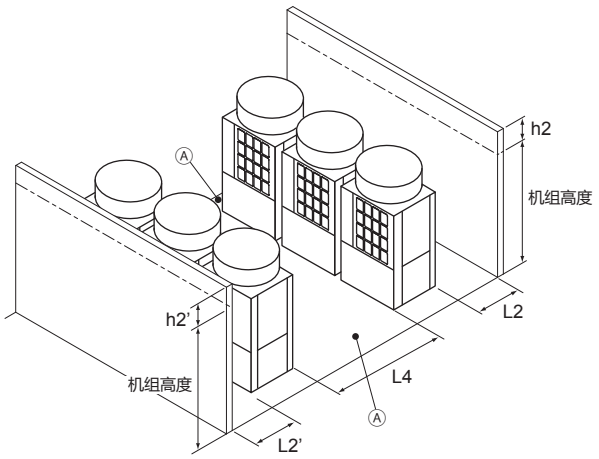
机组右侧或左侧有墙壁时



要求的最小距离[毫米 (英寸)]	
L3（右侧/左侧）	L4（之间）
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

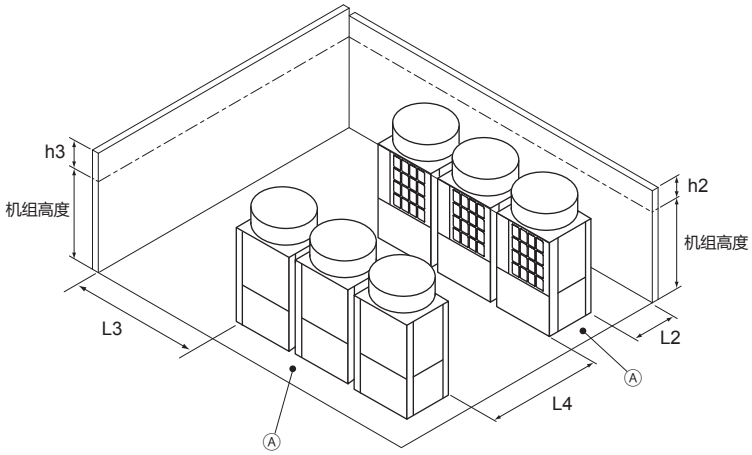
(3) 相对安装和并排安装的组合

机组前侧和后侧有墙壁时



要求的最小距离[毫米 (英寸)]		
L2（后侧）	L2'（后侧）	L4（之间）
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

有两面呈L形的墙壁时



要求的最小距离[毫米 (英寸)]		
L2（后侧）	L3（右侧/左侧）	L4（之间）
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ 在两个方向保持打开。

8. 地基作业

⚠ 警告

请按照说明安装机组，以最大限度地减小地震和强风造成的损坏。

- 安装不当可能导致机组倾倒，进而造成严重人身伤害。

为减少机组运行振动，无论是何种原因造成的振动，如地震和强风，都应按照本节中的安装说明（包括防振橡胶垫安装说明）完成基础工作。

机组必须牢固地安装在可以承受其重量的结构上。

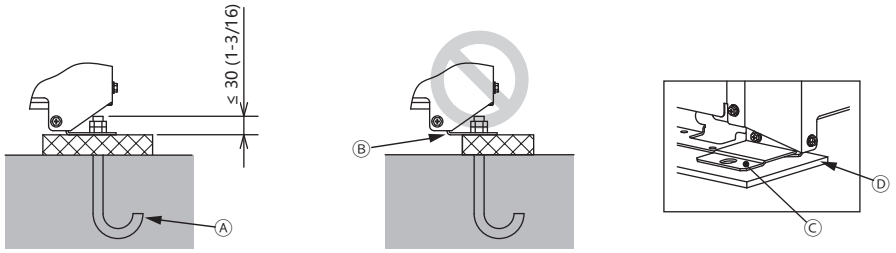
- 否则机组将掉落，进而造成严重人身伤害。安装不当引起的异常振动可能会发出异常声音并损坏管路，导致制冷剂气体泄漏。

采取充分的措施应对包括地震和风暴在内的自然灾害，使机组不会跌倒或翻倒。请咨询您当地的专家，了解要采取的安全措施。

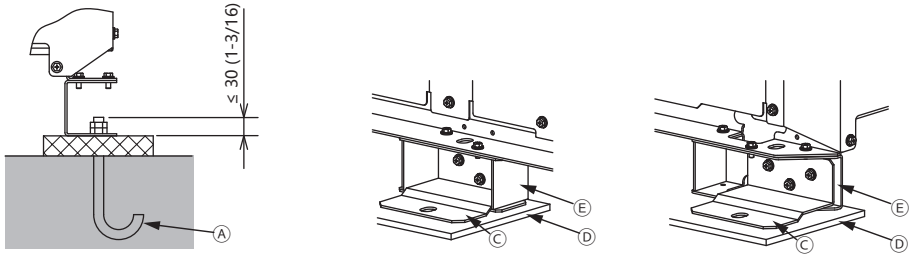
- 进行地基作业时，请确保地板表面强度足够大，铺设管道和线路时应认真考虑机组运行时需要使用的排水管。
- 如果考虑将管道和线路穿过机组底部，请确保机座高度至少为100 毫米 (3-15/16 英寸)，这样通孔就不会被堵塞。
- 提供混凝土或角钢制成的牢固的机座。如果使用不锈钢机座，请隔离机座与室外机之间的区域，具体方法是放置橡胶垫或涂上电气隔离涂层，以防机座生锈。
- 在水平表面上安装机组。
- 对于某些类型的安装方式，机组震动或发出的声响将传递到地板和墙壁。过度振动会损坏管路，导致制冷剂气体泄漏。请采取一定的措施防止振动（比如使用防振橡胶垫）。
- 如下图所示用螺栓牢牢固定机组，以免在遇到阵风或地震时翻倒。

[毫米 (英寸)]

(1) 不带有可分离式支脚



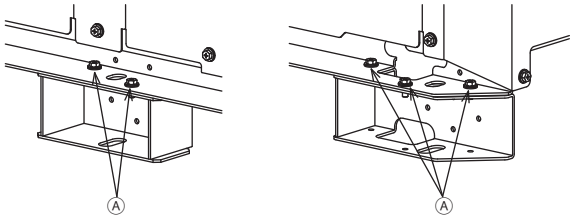
(2) 带有可分离式支脚



Ⓐ M10地脚螺栓（未提供）
* M10地脚螺栓所需规格：拉伸载荷为5.6 kN以上，可承受地震或强风引起的短期荷载。
Ⓑ （错误安装）拐角部分未牢固拧紧。
Ⓒ M12钻孔地脚螺栓的固定支架（未提供）（使用三个M5自攻螺钉固定）
* M12钻孔地脚螺栓所需规格：拉伸载荷为6.7 kN以上，可承受地震或强风引起的短期荷载。
使用具有足够强度的固定支架。
Ⓓ 防振橡胶垫
（橡胶垫尺寸需要足以覆盖每个机组支脚的整个宽度）。
Ⓔ 可分离式支脚

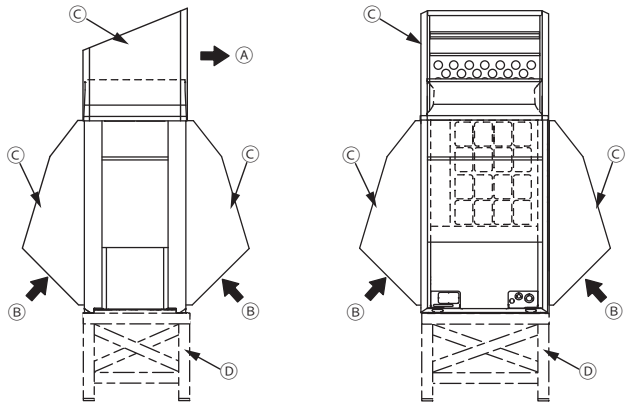
- 请确保拐角部分牢固拧紧。否则机组支脚可能会弯曲。
- 可分离式支脚必须由防振橡胶垫和底座稳固支撑，这样机组支脚就不会变形，制冷剂气体也不会从机组管路泄漏。未使用可分离式支脚时，机组的所有底部拐角处都必须由防振橡胶垫和底座支撑。安装不当引起的异常振动可能会发出异常声音并损坏管路，导致制冷剂气体泄漏。
- 地脚螺栓伸出部分的长度应为30 毫米 (1-3/16 英寸)或更小。
- 本机组设计为使用后安装地脚螺栓固定，除非固定支架安装在底部的四个位置（对于P500、P550、EP500和EP550机组为六个位置）。
- 要拆下现场的可分离式支脚，请拧下下图所示的螺钉。如果拆卸可分离式支脚时机组支脚涂层受到破坏，请在现场修复涂层。

Ⓐ 螺钉



- 在异常恶劣的环境中（如寒冷和/或刮风地区），应对暴风雪采取足够的对策，以确保本机组运转良好。当要在低于10°C (50°F)的条件下、经常下雪的地区以及经常有强风暴雨的环境中运行机组时，请按照下图所示安装以下规格的防雪罩（未提供）。

材料：1.2T镀锌钢板
喷漆：用聚酯粉末整体喷漆
颜色：孟塞尔5Y8/1（和机组颜色一样）



Ⓐ 出气
Ⓑ 进气
Ⓒ 防雪罩
Ⓓ 加高机座

- 安装机组时，应避免风直接朝向进气口和出气口方向吹。
- 如有必要，可将机组安装在以下规格的加高机座（未提供）上，以免冰雪对机组造成损坏。

材料：角钢（构造出一种风雪可以通过的结构）。
高度：预期最大降雪厚度加200 毫米 (7-7/8 英寸)
宽度：机组宽度范围内（如果加高机座太宽，雪将积聚在加高机座上。）

- 当机组用于寒冷地区且在室外温度为冰点以下的情况下长时间持续进行暖风运行时，应在加高机座上安装一个加热器或采取其他适当的措施，以防机座上的水结冰。
- 安装板式加热器时，请相应地预留足够的维护空间。详细信息请参阅板式加热器安装手册。
- 安装防雪罩时，考虑压降以防止气流减少。

9. 制冷剂管路作业

⚠ 警告

请勿使用除装置附带的手册和铭牌上所指明的类型以外的冷媒。

- 否则可能引发装置或管路爆裂，也可能在使用中、修理或废弃装置时导致爆炸或火灾。
- 也可能违反适用的法律。
- 三菱电机公司对使用错误冷媒所导致的故障或事故概不负责。

安装完毕后，请检查制冷剂是否泄漏。

- 如果制冷剂泄漏，可能导致氧气不足。如果泄漏的制冷剂接触到热源，可能产生有毒气体。

⚠ 注意

操作机组时请佩戴防护手套。

- 否则可能导致受伤。
- 机组运行过程中徒手接触高压管路，会带来灼伤的风险。

注意

为减少压缩机或阀故障的风险，请按照下述说明操作，以防止砂纸或切割工具中的研磨组分进入制冷剂回路。

- 如需清除管路上的毛刺，请使用铰刀或其他去毛刺工具，不要使用含研磨材料的砂纸或砂磨工具。
- 如需切割管路，请使用管路切割机，不要使用研磨机或含有研磨材料的其他工具。
- 切割或清除管路上的毛刺时，请勿使切屑或其他异物进入管路。
- 如果有切屑或其他异物进入管路，请擦拭管路内侧，将其清除。

请使用专为与指定制冷剂配合使用而设计的工具：压力表接管、补充软管、漏气检测器、止回阀、制冷剂补充座、真空计、制冷剂回收设备。

- 用于检测传统制冷剂的漏气检测器将不会对不含氯的制冷剂产生反应。
- 如果指定的制冷剂与水、冷冻机油或其他制冷剂混合在一起，冷冻机油将变质，压缩机会出现故障。

请勿使用现有制冷剂管路。

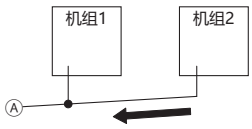
- 现有管路中的旧制冷剂和冷冻机油含有大量氯，可能会导致新机组中的冷冻机油变质，并导致压缩机产生故障。

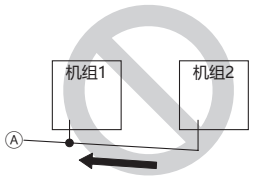
9-1. 限制

- 不得使用现有的制冷剂管路，因为使用R410A时系统的设计压力要高于使用其他类型制冷剂时的系统压力。
- 请勿在下雨时安装室外机管路。
- 请勿使用特殊清洁剂清洗管路。
- 请务必遵守有关制冷剂管路的限制（如管路尺寸、管路长度和垂直分隔距离），以防止设备故障或者加热 / 制冷性能下降。
- 请勿安装电磁阀，以防油回流和压缩机启动故障。
- 请勿安装视镜，因为视镜可能会显示错误的制冷剂流动。如果安装了视镜，缺乏经验的技术人员在使用视镜时，可能会补充过量的制冷剂。
- 在室外机附近，以0.5 米（或更低）为间隔支撑现场管路，在其他区域则以2 米（或更低）为间隔。支撑管路后，弯曲部分则可以安全固定到位。
- 制冷剂管路可能会由于管路内制冷剂的温度波动而膨胀或收缩。安装长而直的管路时，请使用U型管道吸收管路的热膨胀。

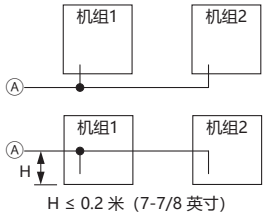
• 安装多台室外机的管路时，必须避免机油在某些情况下积聚在管路中。有关详细信息，请参见下图。
* 图中的小圆点表示分支点。
Ⓐ 接至制冷剂分配器(BC)

(1) 室外机管路必须向下倾斜至室内机侧。在图右侧，由于管路是向上倾斜的，因此在机组1运行、机组2停止运行时，机油会积聚在管路中。

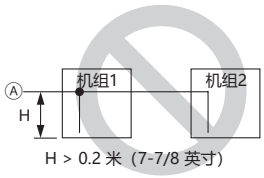




(2) 机组底部与管路(H)之间的距离必须是0.2 米（7-7/8 英寸）或更小。在图右侧，由于距离大于0.2 米（7-7/8 英寸），因此在机组2运行、机组1停止运行时，机油会积聚在机组1中。

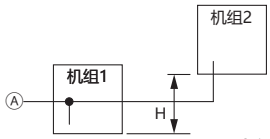


H ≤ 0.2 米（7-7/8 英寸）

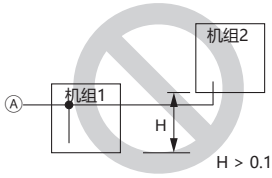


H > 0.2 米（7-7/8 英寸）

(3) 机组之间的垂直分隔距离(H)必须是0.1 米（3-15/16 英寸）或更小。在图右侧，由于距离大于0.1 米（3-15/16 英寸），因此在机组2运行、机组1停止运行时，机油会积聚在机组1中。

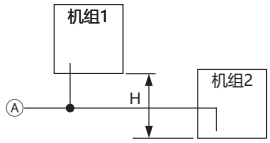


H ≤ 0.1 米（3-15/16 英寸）

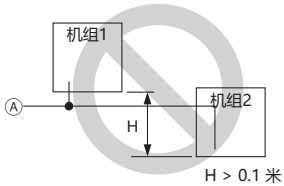


H > 0.1 米（3-15/16 英寸）

(4) 机组之间的垂直分隔距离(H)必须是0.1 米（3-15/16 英寸）或更小。在图右侧，由于距离大于0.1 米（3-15/16 英寸），因此在机组1运行、机组2停止运行时，机油会积聚在机组2中。

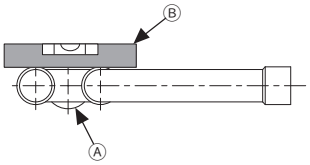


H ≤ 0.1 米（3-15/16 英寸）



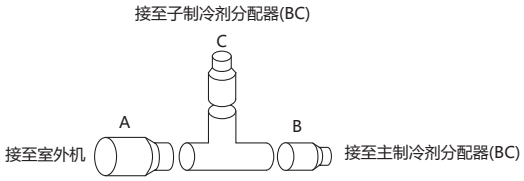
H > 0.1 米（3-15/16 英寸）

• 双管组件必须使用水平容器安装，以免机组损坏。



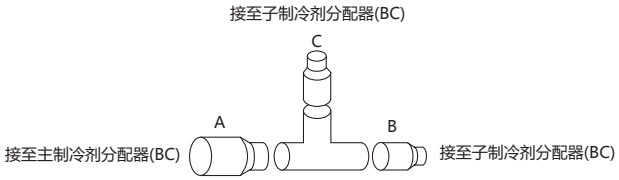
Ⓐ 双管组件
Ⓑ 水平容器

• 关于在室外机和子制冷剂分配器(BC)之间安装低压管路接头的限制（P-J型、P-JA型、P-KA型和P-KB型）



- 对于室外机和子制冷剂分配器(BC)之间的低压管路接头，A和B必须水平安装，C必须竖直安装且高于A和B的水平面。

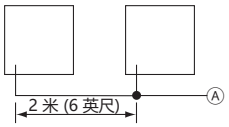
• 关于在高压管路、低压管路和液体管路的主制冷剂分配器(BC)和子制冷剂分配器(BC)之间安装2分支接头管路的限制

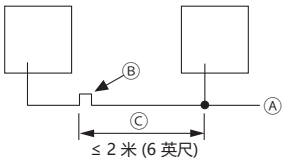


- 对于高压/低压/液体管路上主制冷剂分配器(BC)和子制冷剂分配器(BC)之间的2分支接头管路，A和B必须水平安装，C必须竖直安装且高于A和B的水平面。

• 如果分支点与室外机之间的管路长度超过2 米 (6 英尺)，请在分支点2 米 (6 英尺)以内安装一条U型管道。
U型管道的高度必须至少为200 毫米 (7-7/8 英寸)。（仅高压管）如果没有U型管道，机油就会在管路内积聚，从而导致缺油，并可能损坏压缩机。

* 图中的小圆点表示分支点。





Ⓐ 接至制冷剂分配器(BC)
Ⓑ U型管道（仅高压管）
Ⓒ 高压管路

9-2. 管路选型

注意

请使用符合当地要求的由磷脱氧铜（铜和铜合金无缝管路）制成的制冷剂管路。管路接头也应符合当地要求。请确保管路内、外表面清洁、未附着硫、氧化物、灰尘 / 污垢、削刨颗粒、油、潮气或任何其他杂质。

- 制冷剂管路内侧附着的杂质可能导致冷冻机油变质并导致压缩机故障。

请将制冷剂管路与R410A制冷剂系统配合使用。如果将管路与其他类型的制冷剂配合使用可能无法使用。
请使用厚度为下表中规定值的制冷剂管路。

尺寸[毫米（英寸）]	径向厚度[毫米（密耳）]	型号
ø6.35 (ø1/4)	0.8 (32)	类型-O
ø9.52 (ø3/8)	0.8 (32)	类型-O
ø12.7 (ø1/2)	0.8 (32)	类型-O
ø15.88 (ø5/8)	1.0 (40)	类型-O
ø19.05 (ø3/4)	1.2 (48)	类型-O
	1.0 (40)	类型-1/2H或H
ø22.2 (ø7/8)	1.0 (40)	类型-1/2H或H
ø25.4 (ø1)	1.0 (40)	类型-1/2H或H
ø28.58 (ø1-1/8)	1.0 (40)	类型-1/2H或H
ø31.75 (ø1-1/4)	1.1 (44)	类型-1/2H或H
ø34.93 (ø1-3/8)	1.2 (48)	类型-1/2H或H
ø41.28 (ø1-5/8)	1.4 (56)	类型-1/2H或H

9-3. 双管组件选型

请参照以下小节选择合适的双管组件（另售）。
* 如有必要，可使用适配器将制冷剂管路了连接到直径不同的双管路上。

9-3-1. 2分支接头管路

2分支接头管路用于将多个室内机连接到一个端口，或连接子制冷剂分配器(BC)。

(1) R2系统

制冷剂分配器(BC)和室内机之间的2分支接头管路

下游室内机总容量	组件型号
200或以下	CMY-Y102SS-G2
201到250	CMY-Y102LS-G2

主制冷剂分配器(BC)和子制冷剂分配器(BC)之间的2分支接头管路

下游室内机总容量	组件型号
350或以下	CMY-R201S-G
351到600	CMY-R202S-G
601到650	CMY-R203S-G
651到1000	CMY-R204S-G
1001或更高	CMY-R205S-G

室外机和子制冷剂分配器(BC)之间的低压管路接头（用于P-JA型、P-KA型和P-KB型的制冷剂分配器(BC)）

室外机容量	组件型号
(E)P200 - (E)P650	CMY-R101S-G
(E)P700 - (E)P1100	CMY-R102S-G

(2) Hybrid City Multi系统

- 请参照制冷剂分配器(HBC)安装手册在现场连接管路。
- CMY-Y102SS-G2和CMY-Y102LS-G2用于R2系统，不能用于Hybrid City Multi系统。

9-3-2. 接头管路组件

接头管路组件用于连接P/M100或更高型号的室内机。

(1) R2系统

室内机型号	组件型号
P100到P250/M100到M140	CMY-R160-J1

* 将P100至P250/M100至M140机型的室内机连接至两个端口时，请将制冷剂分配器(BC)上的软开关SW4-6设置为ON。
* 仅包括PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E机组时，请连接这两个端口并将制冷剂分配器(BC)上的软开关SW4-1和SW4-6设置为ON。
* 将PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E机组连接至两个端口时，请使用接头管路组件CMY-R160-J1。
* 虽然可以使用单个端口，但冷却性能会有所降低。将P/M100至P/M140机型的室内机或PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E机组连接至单个端口时，请将软开关SW4-1和SW4-6设置为OFF。

(2) Hybrid City Multi系统

- 请参照制冷剂分配器(HBC)安装手册在现场连接管路。
- CMY-R160-J1用于R2系统，但不能用于Hybrid City Multi系统。

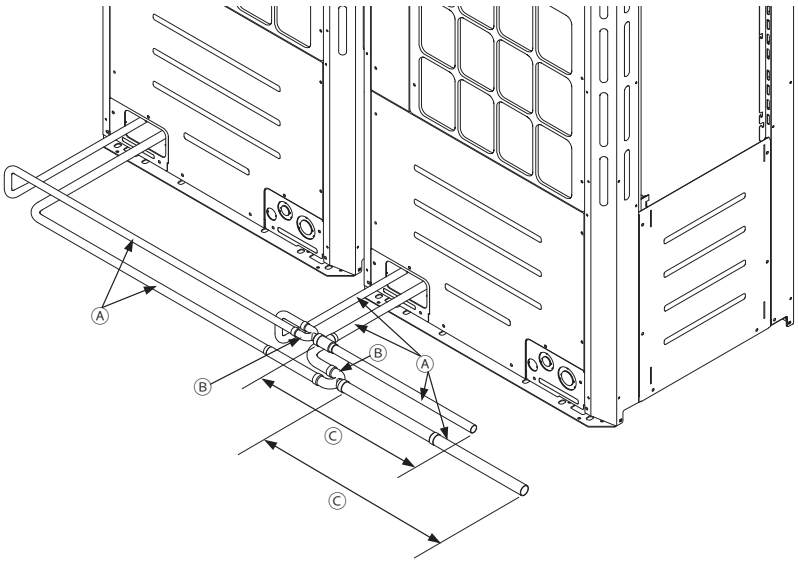
9-3-3. 室外机双管组件

室外机双管组件用于将多台室外机连接在一起。

室外机总容量	组件型号
(E)P400到(E)P650YSNW	CMY-R100VBK4
(E)P700到(E)P1100YSNW	CMY-R200VBK4

9-4. 管路连接示例

9-4-1. 室外机之间的管路连接示例

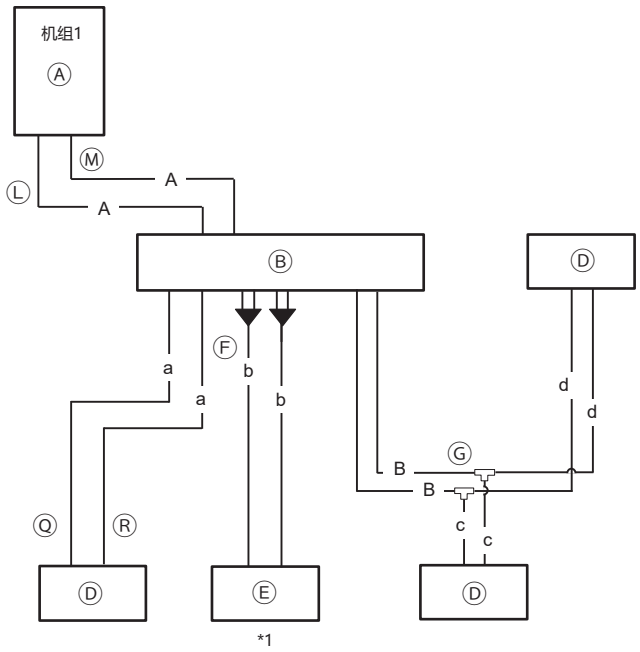


Ⓐ 现场管路
Ⓑ 双管组件
Ⓒ 双管路之前的管路部分的直线部分必须至少为500 毫米 (19-11/16 英寸)。

- PURY-(E)P200YNW-A2/TR2到PURY-(E)P500YNW-A2/TR2可以用于Hybrid City Multi系统。如要将容量较大的机组连接在Hybrid City Multi系统中，请联系您的经销商。

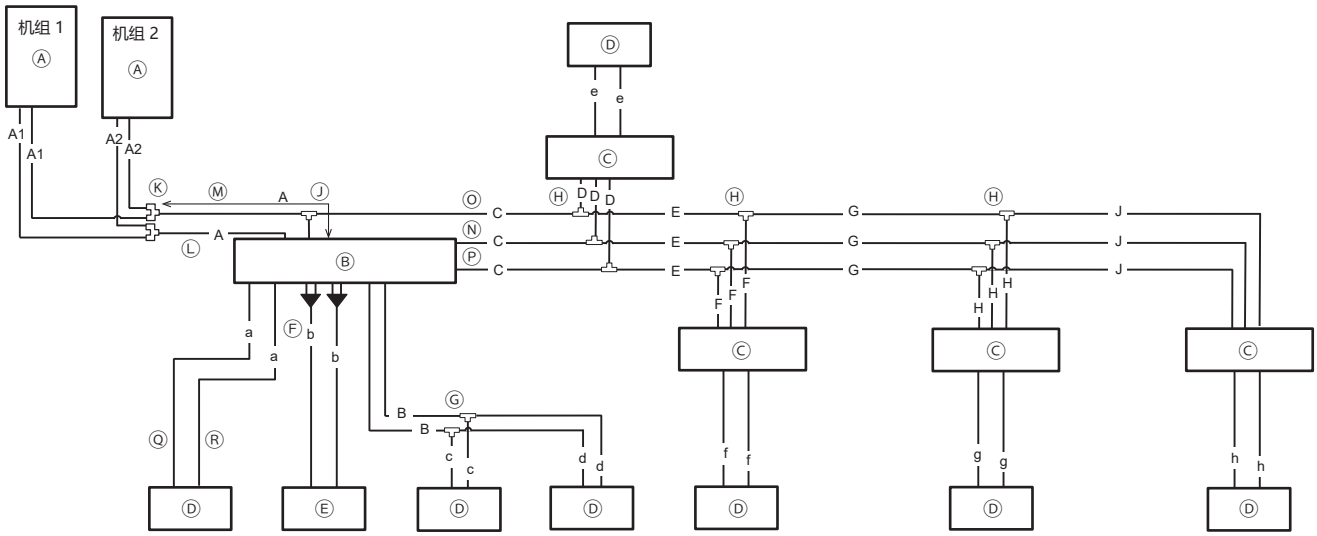
9-4-2. 室外机和制冷剂分配器(BC)之间、制冷剂分配器(BC)和室内机之间（R2系统）的管路连接示例

单独

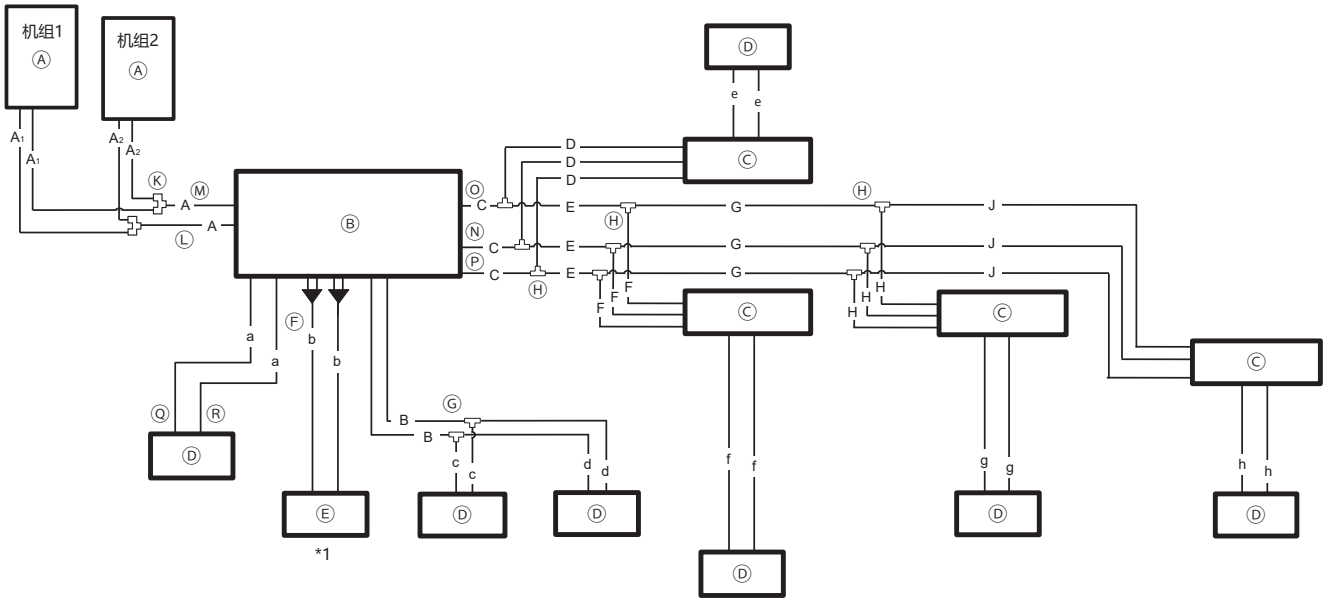


- Ⓐ 室外机
- Ⓑ 制冷剂分配器(BC)（主）
- Ⓒ 制冷剂分配器(BC)（副）
- Ⓓ 室内机（下游室内机总容量：10到80）
- Ⓔ 室内机（下游室内机总容量：100到250）
- Ⓕ 接头管路组件
- Ⓖ 制冷剂分配器(BC)和室内机之间的2分支接头管路
- Ⓗ 主制冷剂分配器(BC)和子制冷剂分配器(BC)之间的2分支接头管路
- Ⓙ 室外机和子制冷剂分配器(BC)之间的低压管路接头
- Ⓚ 室外机双管组件
- Ⓛ 高压管路 (A, A_1, A_2)
- Ⓜ 低压管路 (A, A_1, A_2)
- Ⓝ 高压管路 (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓞ 低压管路 (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓟ 液体管路 (C, D, E, F, G, H, J)
- Ⓠ 液体管路 (a, b, c, d, e, f, g, h)
- Ⓡ 气体管路 (a, b, c, d, e, f, g, h)

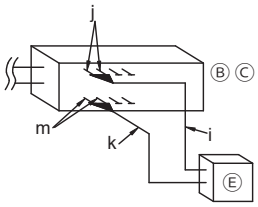
主制冷剂分配器(BC)和子制冷剂分配器(BC)组合模块（P-JA型、P-KA型和P-KB型）



主制冷剂分配器(BC)和子制冷剂分配器(BC)组合模块（M-JA1型、P-KA1型和M-KB1型）



*1



* 连接CMB-P**-V-G1、CMB-P**-V-GA1、CMB-P**-V-HA1、CMB-P**-V-GB1或CMB-P**-V-HB1时，请联系您的经销商了解管路连接示例。

管路A、A_1、A_2 [毫米（英寸）]

机组型号	组合机组		管路A		管路A_1*1		管路A_2*1	
	机组1	机组2	高压	低压	高压	低压	高压	低压
P200YNW	-	-	ø15.88 (5/8)	ø19.05 (3/4)	-	-	-	-
P250YNW	-	-	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)	-	-	-	-
P300YNW	-	-	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)	-	-	-	-
P350YNW	-	-	ø19.05 (3/4)	ø28.58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YNW	-	-	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	-	-	-	-
P400YSNW	P200	P200	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø15.88 (5/8)	ø19.05 (3/4)	ø15.88 (5/8)	ø19.05 (3/4)
P450YNW	-	-	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	-	-	-	-
P450YSNW	P250	P200	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)	ø15.88 (5/8)	ø19.05 (3/4)
P500YNW	-	-	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	-	-	-	-
P500YSNW	P250	P250	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)
P550YNW	-	-	ø22.2 (7/8)*2	ø28.58 (1-1/8)	-	-	-	-
P550YSNW	P300	P250	ø22.2 (7/8)*2	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)
P600YSNW	P300	P300	ø22.2 (7/8)*2	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)
P650YSNW	P350	P300	ø28.58 (1-1/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)
P700YSNW	P350	P350	ø28.58 (1-1/8)	ø34.93 (1-3/8)	ø19.05 (3/4)	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø28.58 (1-1/8)
P750YSNW	P400	P350	ø28.58 (1-1/8)	ø34.93 (1-3/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø28.58 (1-1/8)
P800YSNW	P400	P400	ø28.58 (1-1/8)	ø34.93 (1-3/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)
P850YSNW	P450	P400	ø28.58 (1-1/8)	ø41.28 (1-5/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)
P900YSNW	P450	P450	ø28.58 (1-1/8)	ø41.28 (1-5/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)
P950YSNW	P500	P450	ø28.58 (1-1/8)	ø41.28 (1-5/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)
P1000YSNW	P500	P500	ø28.58 (1-1/8)	ø41.28 (1-5/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)
P1050YSNW	P550	P500	ø34.93 (1-3/8)	ø41.28 (1-5/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)
P1100YSNW	P550	P550	ø34.93 (1-3/8)	ø41.28 (1-5/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)

管路A、A_1、A_2 [毫米（英寸）]

机组型号	组合机组		管路A		管路A_1*1		管路A_2*1	
	机组1	机组2	高压	低压	高压	低压	高压	低压
EP200YNW	-	-	ø15.88 (5/8)	ø19.05 (3/4)	-	-	-	-
EP250YNW	-	-	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)	-	-	-	-
EP300YNW	-	-	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)	-	-	-	-
EP350YNW	-	-	ø19.05 (3/4)	ø28.58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YNW	-	-	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP400YSNW	EP200	EP200	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø15.88 (5/8)	ø19.05 (3/4)	ø15.88 (5/8)	ø19.05 (3/4)
EP450YNW	-	-	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP450YSNW	EP250	EP200	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)	ø15.88 (5/8)	ø19.05 (3/4)
EP500YNW	-	-	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP500YSNW	EP250	EP250	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)
EP550YNW	-	-	ø22.2 (7/8)*2	ø28.58 (1-1/8)	-	-	-	-
EP550YSNW	EP300	EP250	ø22.2 (7/8)*2	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)
EP600YSNW	EP300	EP300	ø22.2 (7/8)*2	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)
EP650YSNW	EP350	EP300	ø28.58 (1-1/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø22.2 (7/8)
EP700YSNW	EP350	EP350	ø28.58 (1-1/8)	ø34.93 (1-3/8)	ø19.05 (3/4)	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø28.58 (1-1/8)
EP750YSNW	EP400	EP350	ø28.58 (1-1/8)	ø34.93 (1-3/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø19.05 (3/4)	ø28.58 (1-1/8)
EP800YSNW	EP400	EP400	ø28.58 (1-1/8)	ø34.93 (1-3/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)
EP850YSNW	EP450	EP400	ø28.58 (1-1/8)	ø41.28 (1-5/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)
EP900YSNW	EP450	EP450	ø28.58 (1-1/8)	ø41.28 (1-5/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)
EP950YSNW	EP500	EP450	ø28.58 (1-1/8)	ø41.28 (1-5/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)
EP1000YSNW	EP500	EP500	ø28.58 (1-1/8)	ø41.28 (1-5/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)
EP1050YSNW	EP550	EP500	ø34.93 (1-3/8)	ø41.28 (1-5/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)
EP1100YSNW	EP550	EP550	ø34.93 (1-3/8)	ø41.28 (1-5/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)	ø22.2 (7/8)	ø28.58 (1-1/8)

*1 如果组合机组1和2的排列顺序与表中列出的顺序不同，请务必根据情况使用尺寸合适的管路。
*2 如果“高压管A”的长度超过65 米（213 英尺），长度超过65 米（213 英尺）的所有管路请使用ø28.58 (ø1-1/8)管路。

管路B [毫米（英寸）]

室内机总容量	管路	
	液体	气体
80或以下	ø9.52 (ø3/8)	ø15.88 (ø5/8)

管路C、D、E、F、G、H、J (*) [毫米（英寸）]

下游室内机总型号数	管路		
	高压	低压	液体
200或以下	ø15.88 (ø5/8)	ø19.05 (ø3/4)	ø9.52 (ø3/8)
201到300	ø19.05 (ø3/4)	ø22.2 (ø7/8)	ø9.52 (ø3/8)
301到350	ø19.05 (ø3/4)	ø28.58 (ø1-1/8)	ø12.7 (ø1/2)
351到400	ø22.2 (ø7/8)	ø28.58 (ø1-1/8)	ø12.7 (ø1/2)
401到600	ø22.2 (ø7/8)	ø28.58 (ø1-1/8)	ø15.88 (ø5/8)
601到650	ø28.58 (ø1-1/8)	ø28.58 (ø1-1/8)	ø15.88 (ø5/8)
651到800	ø28.58 (ø1-1/8)	ø34.93 (ø1-3/8)	ø19.05 (ø3/4)
801到1000	ø28.58 (ø1-1/8)	ø41.28 (ø1-5/8)	ø19.05 (ø3/4)
1001或以上	ø34.93 (ø1-3/8)	ø41.28 (ø1-5/8)	ø19.05 (ø3/4)

管路a、b、c、d、e、f、g、h (*) [毫米（英寸）]

室内机容量指数	管路	
	液体	气体
10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	ø6.35 (ø1/4)	ø12.7 (ø1/2)
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø9.52 (ø3/8)	ø15.88 (ø5/8)
200	ø9.52 (ø3/8)	ø19.05 (ø3/4)
250	ø9.52 (ø3/8)	ø22.2 (ø7/8)

管路i、j、k、m (*) [毫米（英寸）]

室内机容量指数	液体管路		气体管路	
	i	j	k	m
100	ø9.52 (ø3/8)	ø9.52 (ø3/8)	ø15.88 (ø5/8)	ø15.88 (ø5/8)
125	ø9.52 (ø3/8)	ø9.52 (ø3/8)	ø15.88 (ø5/8)	ø15.88 (ø5/8)
140	ø9.52 (ø3/8)	ø9.52 (ø3/8)	ø15.88 (ø5/8)	ø15.88 (ø5/8)
200	ø9.52 (ø3/8)	ø9.52 (ø3/8)	ø19.05 (ø3/4)	ø15.88 (ø5/8)
250	ø9.52 (ø3/8)	ø9.52 (ø3/8)	ø22.2 (ø7/8)	ø15.88 (ø5/8)

* 如果高压管或液体管路的长度超过限制，请使用尺寸较大的管路。有关详细信息，请参阅制冷剂分配器(BC)安装手册。

9-4-3. 室外机和制冷剂分配器(HBC)之间、制冷剂分配器(HBC)和室内机之间（Hybrid City Multi系统）的管路连接示例

有关详情，请参照制冷剂分配器(HBC)安装手册。

9-5. 管路连接和阀操作

⚠ 警告

加热铜焊部分之前，请先清除管路中残留的气体和机油。
- 否则可能引发火灾，进而造成严重人身伤害。

维修机组时，请对房间进行通风。
- 如果制冷剂泄漏，可能导致氧气不足。如果泄漏的制冷剂接触到热源，可能产生有毒气体。

注意

请将管路存放在室内，并保持管路两端密封良好，直至进行扩口连接或铜焊前再取出。（将弯头和其他接头存放在塑料袋中。）
- 如果灰尘、污垢或水进入制冷剂管线，冷冻机油会老化并且压缩机会发生故障。

使维修阀保持在关闭位置，直至制冷剂补充过程结束。
- 否则可能会损坏机组。

先在维修阀上放一条湿毛巾，然后再对管线进行铜焊，以防止阀温度升至120°C (248°F)以上。
- 否则可能导致设备损坏。

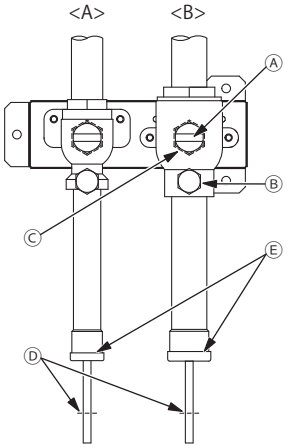
对管线进行铜焊时，避免火焰接触到电缆盒金属板。
- 否则可能导致设备烧毁会产生故障。

对管路进行铜焊时，应使用氮气清洗，以免氧化。
- 制冷剂管路内侧附着的氧化焊剂可能导致冷冻机油变质并导致压缩机故障。

9-5-1. 拆除夹紧的连接管路

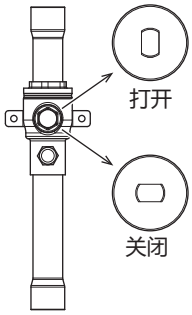
机组运输时夹紧的连接管路连接到高压和低压侧维修阀，以免气体泄漏。
将制冷剂管路连接至室外机前，请遵守步骤①至③的操作拆除夹紧的连接管路。

① 请检查维修阀是否完全关闭（顺时针转动到底）。
② 抽出夹紧的连接管路中的气体，并排除所有冷冻机油。（参见下面的Ⓓ。）
③ 拆除夹紧的连接管路。（参见下面的Ⓔ。）



<A> 制冷剂维修阀（高压/铜焊）
<B> 制冷剂维修阀（低压/铜焊）
Ⓐ 阀轴
机组运输时阀处于关闭状态。连接管路或排空系统时，阀应保持关闭。完成此项作业后立即打开阀。
要打开阀，请逆时针旋转阀轴，直至无法转动(90˚)，顺时针旋转可关闭阀。
Ⓑ 维修口
可通过维修口补充制冷剂、抽出夹紧的连接管线中的气体或排空系统。
Ⓒ 阀盖
操作轴前请取下阀盖。完成全部作业后放回阀盖。
Ⓓ 夹紧的连接管路的分离部分
Ⓔ 夹紧的连接管路的铜焊部分

阀的打开或关闭方向
（高压或低压/铜焊）



9-5-2. 连接管路

• 室外机的制冷剂管路在管路末端分开，随后每个分支被连接到室内机。

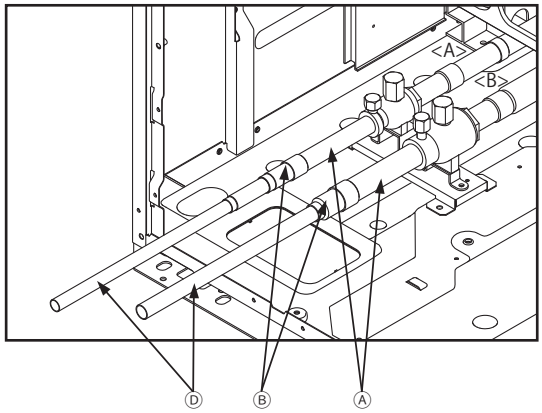
		连接方法
室内机		铜焊或扩口
室外机	高压管路	铜焊
	低压管路	铜焊
铜焊部分		铜焊

• 连接管路时，请确保维修阀完全关闭。
• 市售管路通常含有灰尘或杂质。请务必使用干燥的惰性气体吹干净。
• 小心防止灰尘、水分或其他污染物在安装时进入管路。
• 尽可能避免使管路弯曲，若无法避免时尽可能增大弯曲半径。
• 请勿使用市售的抗氧化剂，因为此类产品可能会造成管路腐蚀以及冷冻机油性能下降。有关详情，请与三菱电机联系。
• 请确保制冷剂管路不会彼此触碰、也不会触碰到机组面板或基板。
• 关于安装双管组件的方法，请参阅双管组件安装手册。

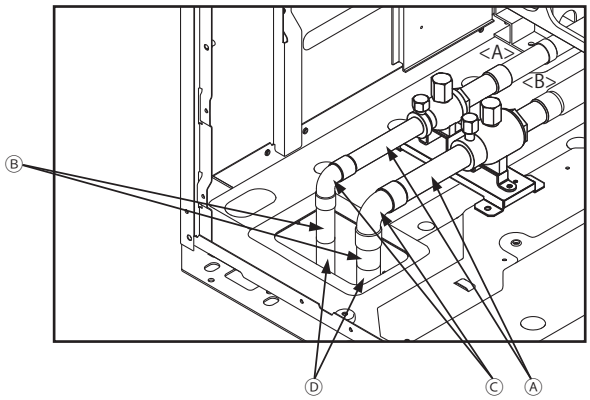
< 制冷剂管路连接示例 >

• 根据管路直径在现场提供必需的接头和弯头，并按下图所示连接管路。

(1) 管线铺设通过机组前端时



(2) 管线铺设通过机组底端时



<A> 高压侧
<B> 低压侧
Ⓐ 制冷剂维修阀管路
Ⓑ 异径管等
Ⓒ 弯头
Ⓓ 现场管路连接

<参考> 制冷剂管路尺寸

	现场管路[毫米（英寸）]		维修阀管路[毫米（英寸）]	
	高压侧	低压侧	高压侧	低压侧
P200	ø15.88 (ø5/8)	ø19.05 (ø3/4)	ø22.2 (ø7/8)	ø28.58 (ø1-1/8)
P250	ø19.05 (ø3/4)	ø22.2 (ø7/8)		
P300				
P350		ø28.58 (ø1-1/8)	ø28.58 (ø1-1/8)	
P400	ø22.2 (ø7/8)			
P450				
P500				
P550	ø22.2 (ø7/8)*1 ø28.58 (ø1-1/8)*2			

	现场管路[毫米（英寸）]		维修阀管路[毫米（英寸）]	
	高压侧	低压侧	高压侧	低压侧
EP200	ø15.88 (ø5/8)	ø19.05 (ø3/4)	ø22.2 (ø7/8)	ø28.58 (ø1-1/8)
EP250	ø19.05 (ø3/4)	ø22.2 (ø7/8)		
EP300				
EP350		ø28.58 (ø1-1/8)	ø28.58 (ø1-1/8)	
EP400	ø22.2 (ø7/8)			
EP450				
EP500				
EP550	ø22.2 (ø7/8)*1 ø28.58 (ø1-1/8)*2			

*1 对于65 米（213 英尺）以下的长度
*2 对于超过65 米（213 英尺）的长度

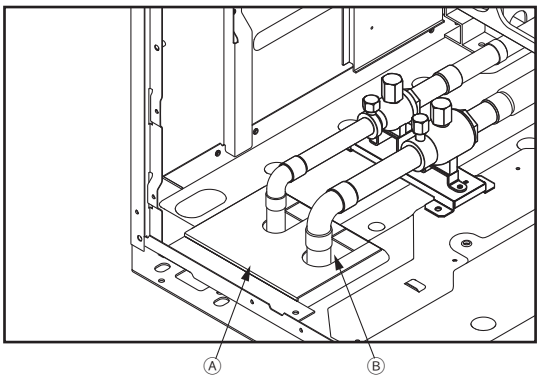
• 扩充现场管路时，应满足以下最低插小深度要求。

管路尺寸[毫米（英寸）]	最小插入深度[毫米（英寸）]
ø5 (ø1/4)或更大，小于ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8)或更大，小于ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2)或更大，小于ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16)或更大，小于ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1)或更大，小于ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16)或更大，小于ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

9-5-3. 密封好管路上的开口

警告

密封好管路和线路上的所有开口，以防小动物、雨雪进入。
- 否则可能导致漏电、触电或机组损坏。



Ⓐ 密封材料示例（未提供）
Ⓑ 填充开口

9-6. 气密性测试

警告

请勿使用氧气、可燃性气体或含氯制冷剂进行气密性测试。

- 否则可能导致爆炸。氯会使冷冻机油老化。

制冷剂管路安装完毕后，请进行气密性测试，检查系统是否漏气。如果管路泄漏，制冷剂成分将发生变化，性能会下降。

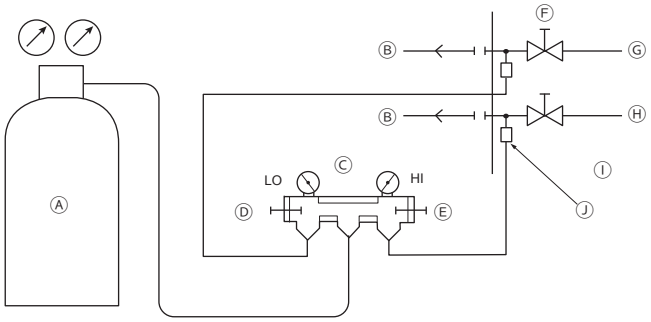
<气密性测试步骤>

① 确保维修阀已关闭。

② 通过高压和低压管路的维修口对制冷剂管路加压。
* 使用氮气加压至设计压力(4.15 MPa)。

③ 如果压力保持一天且不下降，说明管路已通过测试，不存在漏点。如果压力降低，说明存在漏点。请在扩口或铜焊部分喷洒起泡剂（例如Gupoflex）查找泄漏源。

④ 擦掉起泡剂。



Ⓐ 氮气
Ⓑ 至室内机
Ⓒ 压力表接管
Ⓓ 低压旋钮
Ⓔ 高压旋钮
Ⓕ 维修阀
Ⓖ 低压管路
Ⓗ 高压管路
Ⓘ 室外机
Ⓙ 维修口

9-7. 管路绝热材料

注意

对管路进行隔热处理，以免产生冷凝水。

- 冷凝水可能会积聚并从室内机滴落到天花板或地板上。

用聚乙烯泡沫绝热材料分别对高压和低压管路、液体和气体管路进行绝热处理。绝热不当可能导致冷凝水滴落。天花板中的管路特别容易产生冷凝水，需要充分绝热。

9-7-1. 绝热材料

• 检查绝热材料是否符合下表中的标准。

室外机和制冷剂分配器(BC)（R2系统）之间、制冷剂分配器(BC)之间、或者室外机和制冷剂分配器(HBC)（Hybrid City Multi系统）之间

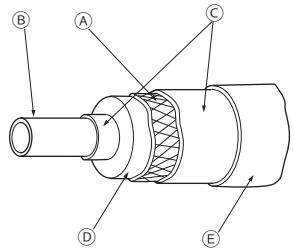
	高压管路	低压管路
厚度[毫米（英寸）]	最小10 (7/16)	最小20 (13/16)
耐热性	最低120°C (248°F)	

制冷剂分配器(BC)和室内机之间（R2系统）

	管路尺寸[毫米（英寸）]	
	ø6.35 (ø1/4)–ø25.4 (ø1)	ø28.58 (ø1-1/8)或以上
厚度[毫米（英寸）]	最小10 (7/16)	最小15 (5/8)
耐热性	最低120°C (248°F)	

* 高温/高湿条件下，绝热材料的厚度需要增加。
* 即使在规格由客户制定的情况下，也应符合表中的标准。

制冷剂分配器(HBC)和室内机之间（Hybrid City Multi系统）
有关详情，请参照制冷剂分配器(HBC)安装手册。

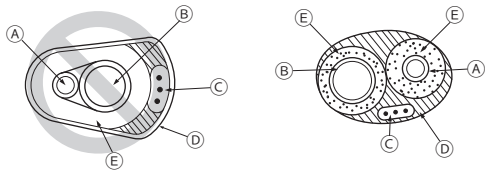


Ⓐ 钢丝
Ⓑ 管路
Ⓒ 状油石油沥青砂胶或沥青
Ⓓ 绝热材料A
Ⓔ 外覆层B

绝热材料A	玻璃纤维 + 钢丝	
	粘和剂 + 耐热聚乙烯泡沫 + 胶带	
外覆层B	室内	聚氯乙烯绝缘胶带
	地板下方和暴露部分	防水麻布 + 青铜色沥青
	室外	防水麻布 + 锌板 + 油漆

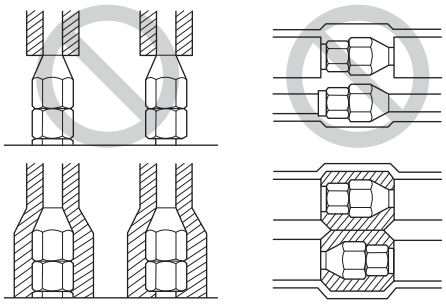
* 如果聚乙烯用作外部覆盖材料，则不需要沥青覆盖层。

• 请勿对电线进行绝热处理。



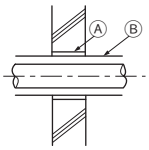
Ⓐ 高压管路或液体管路
Ⓑ 低压管路或气体管路
Ⓒ 电线
Ⓓ 装饰胶带
Ⓔ 绝热材料

• 请确保室内机的所有管路连接正确进行绝热处理。

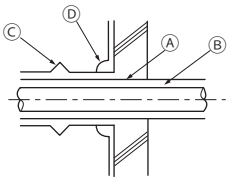


9-7-2. 穿过墙壁的管路部分的绝热处理

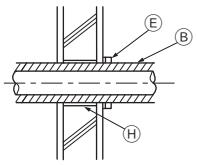
(1) 内墙（隐藏）



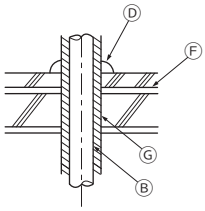
(2) 外墙



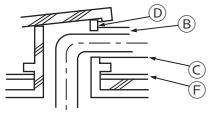
(3) 外墙（暴露）



(4) 地面（防水）

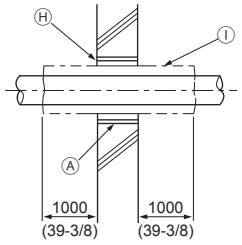


(5) 屋顶通风管轴



(6) 保护消防界限区中或通过隔离墙的贯穿零件

[毫米（英寸）]



Ⓐ 套管
Ⓑ 绝热材料
Ⓒ 绝热层
Ⓓ 捻缝材料
Ⓔ 带子
Ⓕ 防水层
Ⓖ 装有法兰的套管
Ⓗ 用不可燃材料（如灰泥）填充。
Ⓘ 不可燃绝热材料

• 用灰泥填充空隙时，请用金属片盖上穿过墙壁的管路部分，以防止绝热材料松垂。对于这一部分，请使用不可燃绝热材料和覆盖材料。（不得使用聚氯乙烯胶带。）

9-8. 排空系统

⚠ 警告

请勿使用制冷剂清除空气。使用真空泵排空系统中的空气。

- 制冷剂管线中的残留气体可能导致管路爆裂或爆炸。

注意

请使用带止回阀的真空泵。

- 如果真空泵机油流回到制冷剂管线中，冷冻机油可能变质，压缩机会出现故障。

<排空步骤>

① 使用维修阀关闭的真空泵从两个维修口排空系统。

② 真空压力达到650 Pa (0.0943 psi/5 Torr)之后，至少应继续排空1小时。室外温度降至 1ºC 以下（或饱和压力降至 656 Pa (0.0951 psi/5 Torr)以下）时，请在真空度达到室外温度条件下的水（冰）饱和蒸汽压后，继续排空 1 个小时。在室外温度较低的条件下进行排空时，请使用适用于该温度范围的真空计。

真空度（参考）

室外温度	-20ºC (-4ºF)	-15ºC (5ºF)	-10ºC (14ºF)	-5ºC (23ºF)	0ºC (32ºF)
真空度	0.77 Torr (103 Pa)	1.24 Torr (165 Pa)	1.95 Torr (260 Pa)	3.01 Torr (402 Pa)	4.58 Torr (611 Pa)

* 上述真空度是在冰饱和蒸汽压下获得的。
* 在使用水热交换器的系统中，进行水循环，以防止水在排空过程中结冰。

③ 停止真空泵并放置1小时。

④ 检查真空压力是否未升高130 Pa (0.01886 psi/1 Torr)以上。

⑤ 如果真空压力升高130 Pa以上，怀疑有水渗入。用干燥的氮气将系统加压至0.05 MPa (7.25 psi/375 Torr)。重复①到⑤步，直至真空压力升高130 Pa或以下。如果结果保持不变，随后执行下面的“三次排空”步骤。

<三次排空>

① 使用真空泵从两个维修口将系统压力排空至533 Pa (0.07729 psi/4 Torr)。

② 用干燥的氮气从排气维修口对系统施压至0 Pa (0 psi/0 Torr)。

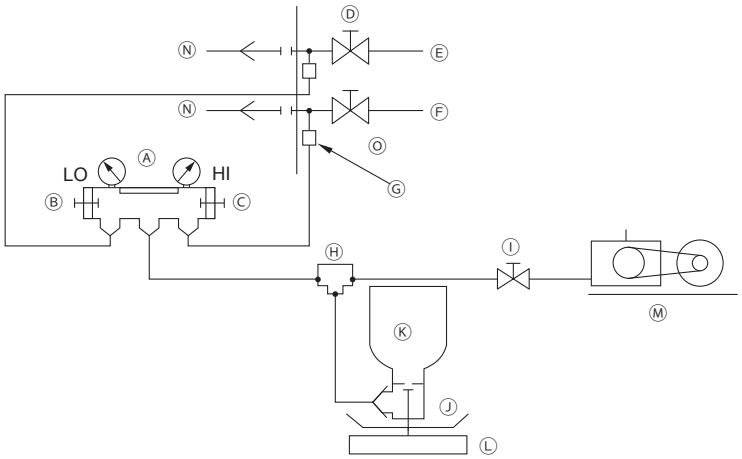
③ 使用真空泵从吸气维修口将系统压力排空至200 Pa (0.029 psi/1.5 Torr)。

④ 用干燥的氮气从排气维修口对系统施压至0 Pa (0 psi/0 Torr)。

⑤ 使用真空泵从两个维修口排空系统。

⑥ 真空压力达到66.7 Pa (0.09672 psi/5 Torr)之后，停止真空泵并放置1小时。66.7 Pa的真空压力必须至少保持1小时。

⑦ 检查真空压力是否至少在30分钟内未升高。



Ⓐ 压力表接管
Ⓑ 低压旋钮
Ⓒ 高压旋钮
Ⓓ 维修阀
Ⓔ 低压管路
Ⓕ 高压管路
Ⓖ 维修口
Ⓗ 三通接头
Ⓘ 阀（真空泵）
Ⓙ 阀（用于补充制冷剂）
Ⓚ 制冷剂缸
Ⓛ 天平
Ⓜ 真空泵
Ⓝ 至室内机
Ⓞ 室外机

- 使用测量精度为0.1 千克 (0.1 盎司)的标尺。
- 推荐使用的真空计：ROBINAIR 14830A电热调节器真空计或微米计
- 请勿使用歧管压力计测量真空压力。
- 请使用能够在五分钟的运行时间内达到65 Pa (abs) (0.00943 psi/0.5 Torr)真空压力的真空泵。

9-9. 额外制冷剂补充

注意

请补充液态制冷剂。

- 补充气态制冷剂可能会改变制冷剂成分，进而导致性能下降。

补充制冷剂时，请勿使用补充汽缸。

- 使用补充汽缸可能会改变制冷剂成分，进而导致性能下降。

下表汇总了出厂加注的制冷剂量、现场添加的最大制冷剂量、以及系统内的制冷剂最大总量。

[千克 (盎司)]

机组型号	出厂时填充的量	现场添加的最大量	系统内的最大总量
P200YNW	5.2 (184)	31.8 (1122)	37.0 (1306)
P250YNW	5.2 (184)	37.8 (1333)	43.0 (1517)
P300YNW	5.2 (184)	37.8 (1333)	43.0 (1517)
P350YNW	8.0 (283)	41.3 (1457)	49.3 (1740)
P400YNW	8.0 (283)	47.3 (1668)	55.3 (1951)
P400YSNW	10.4 (367)	48.6 (1715)	59.0 (2082)
P450YNW	10.8 (381)	44.5 (1570)	55.3 (1951)
P450YSNW	10.4 (367)	48.6 (1715)	59.0 (2082)
P500YNW	10.8 (381)	45.2 (1595)	56.0 (1976)
P500YSNW	10.4 (367)	48.6 (1715)	59.0 (2082)
P550YNW	10.8 (381)	45.2 (1595)	56.0 (1976)
P550YSNW	10.4 (367)	48.6 (1715)	59.0 (2082)
P600YSNW	10.4 (367)	48.6 (1715)	59.0 (2082)
P650YSNW	13.2 (466)	45.8 (1616)	59.0 (2082)
P700YSNW	16.0 (565)	70.0 (2470)	86.0 (3034)
P750YSNW	16.0 (565)	70.0 (2470)	86.0 (3034)
P800YSNW	16.0 (565)	70.0 (2470)	86.0 (3034)
P850YSNW	18.8 (664)	67.2 (2371)	86.0 (3034)
P900YSNW	21.6 (762)	64.4 (2272)	86.0 (3034)
P950YSNW	21.6 (762)	64.4 (2272)	86.0 (3034)
P1000YSNW	21.6 (762)	64.4 (2272)	86.0 (3034)
P1050YSNW	21.6 (762)	64.4 (2272)	86.0 (3034)
P1100YSNW	21.6 (762)	64.4 (2272)	86.0 (3034)

机组型号	出厂时填充的量	现场添加的最大量	系统内的最大总量
EP200YNW	5.2 (184)	28.3 (998)	33.5 (1182)
EP250YNW	5.2 (184)	34.3 (1210)	39.5 (1394)
EP300YNW	5.2 (184)	34.3 (1210)	39.5 (1394)
EP350YNW	8.0 (283)	39.0 (1375)	47.0 (1658)
EP400YNW	8.0 (283)	39.0 (1375)	47.0 (1658)
EP400YSNW	10.4 (367)	48.6 (1715)	59.0 (2082)
EP450YNW	10.8 (381)	44.7 (1577)	55.5 (1958)
EP450YSNW	10.4 (367)	48.6 (1715)	59.0 (2082)
EP500YNW	10.8 (381)	45.2 (1595)	56.0 (1976)
EP500YSNW	10.4 (367)	48.6 (1715)	59.0 (2082)
EP550YNW	10.8 (381)	45.2 (1595)	56.0 (1976)
EP550YSNW	10.4 (367)	48.6 (1715)	59.0 (2082)
EP600YSNW	10.4 (367)	48.6 (1715)	59.0 (2082)
EP650YSNW	13.2 (466)	45.8 (1616)	59.0 (2082)
EP700YSNW	16.0 (565)	70.0 (2470)	86.0 (3034)
EP750YSNW	16.0 (565)	70.0 (2470)	86.0 (3034)
EP800YSNW	16.0 (565)	70.0 (2470)	86.0 (3034)
EP850YSNW	18.8 (664)	67.2 (2371)	86.0 (3034)
EP900YSNW	21.6 (762)	64.4 (2272)	86.0 (3034)
EP950YSNW	21.6 (762)	64.4 (2272)	86.0 (3034)
EP1000YSNW	21.6 (762)	64.4 (2272)	86.0 (3034)
EP1050YSNW	21.6 (762)	64.4 (2272)	86.0 (3034)
EP1100YSNW	21.6 (762)	64.4 (2272)	86.0 (3034)

制冷剂补充过量或补充不足都会引发问题。为系统补充适量的制冷剂。
请在贴于控制箱面板的标签上记录好添加的制冷剂量，以供未来维修时参考。

9-9-1. 计算额外补充的制冷剂量

- 需要添加的制冷剂量取决于高压管路和液体管路的尺寸及总长度。
- 请根据以下公式计算需要补充的制冷剂量。
- 将计算结果上舍入为最近接的0.1 千克（0.1 盎司）。
- 有关Hybrid City Multi系统需要额外补充的制冷剂量，请参阅制冷剂分配器(HBC)安装手册。
- 不需要为Hybrid City Multi系统中的室内机填充制冷剂。

(1) 单位为“米”和“千克”（R2系统中）

<公式>

• 如果室外机到最远室内机的管线长度是30.5 米（100 英尺）或更短

额外补充的制冷剂量（千克）	=	ø34.93高压管路总长度 × 0.58（千克/米）	+	ø28.58高压管路总长度 × 0.36（千克/米）	+	ø22.2高压管路总长度 × 0.23（千克/米）	+	ø19.05高压管路总长度 × 0.16（千克/米）	+	ø15.88高压管路总长度 × 0.11（千克/米）
	+	ø19.05液体管路总长度 × 0.29（千克/米）	+	ø15.88液体管路总长度 × 0.2（千克/米）	+	ø12.7液体管路总长度 × 0.12（千克/米）	+	ø9.52液体管路总长度 × 0.06（千克/米）	+	ø6.35液体管路总长度 × 0.024（千克/米）

+

主或子制冷剂分配器(BC)	数量（千克/单位）
J(1)-型号	1.5
JA(1)-型号	3.0
KA(1)-型号	4.7
KB(1)-型号	0.4

+

连接的室内机总容量	数量（千克）（室内机将增加）
80或以下	2.0
81到160	2.5
161到330	3.0
331到390	3.5
391到480	4.5
481到630	5.0
631到710	6.0
711到800	8.0
801到890	9.0
891到1070	10.0
1071到1250	12.0
1251或以上	14.0

+

Ⓐ

室外机机型		数量（千克）
单机组	200	1.5
	250	1.5
	300	2.5
	350	3.5
	400	3.5
	450	3
	500	4
	550	5
组合	400	6
	450	6
	500	6
	550	6
	600	6
	650	4.5
	700	5
	750	5
	800	5
	850	4
	900	3
	950	3
	1000	3
	1050	1.5
	1100	1.5

* 表Ⓐ不适用于单独文件“Additional refrigerant charge（额外制冷剂补充）”中所列出的室内机。
  关于文件中所列出的室内机，请添加文件中指定的制冷剂量。
  该文件可以在此下载：http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/。
  访问站点，并输入区域和待连接的室外机机型（不是室内机机型）以查看文件。
  未在单独文件“Additional refrigerant charge（额外制冷剂补充）”中列出的室内机必须补充如表Ⓐ中所示的额外制冷剂量。
* 连接CMB-P**-V-G1、CMB-P**-V-GA1、CMB-P**-V-HA1、CMB-P**-V-GB1或CMB-P**-V-HB1时，请联系您的经销商了解要添加的制冷剂量。
* 连接LEV组件 (PAC-LV11M-J) 时，可能需要额外制冷剂补充。请参见LEV组件的安装手册。

• 如果室外机到最远室内机的管线长度大于30.5 米（100 英尺）

额外补充的制冷剂量（千克）	=	ø34.93高压管路总长度 × 0.52（千克/米）	+	ø28.58高压管路总长度 × 0.33（千克/米）	+	ø22.2高压管路总长度 × 0.21（千克/米）	+	ø19.05高压管路总长度 × 0.14（千克/米）	+	ø15.88高压管路总长度 × 0.1（千克/米）
	+	ø19.05液体管路总长度 × 0.26（千克/米）	+	ø15.88液体管路总长度 × 0.18（千克/米）	+	ø12.7液体管路总长度 × 0.11（千克/米）	+	ø9.52液体管路总长度 × 0.054（千克/米）	+	ø6.35液体管路总长度 × 0.021（千克/米）

+

主或子制冷剂分配器(BC)	数量（千克/单位）
J(1)-型号	1.5
JA(1)-型号	3.0
KA(1)-型号	4.7
KB(1)-型号	0.4

+

连接的室内机总容量	数量（千克）（室内机将增加）
80或以下	2.0
81到160	2.5
161到330	3.0
331到390	3.5
391到480	4.5
481到630	5.0
631到710	6.0
711到800	8.0
801到890	9.0
891到1070	10.0
1071到1250	12.0
1251或以上	14.0

* 如果室外机到最远室内机的管线长度大于30.5 米（100 英尺），则不需要“Additional refrigerant charge（额外制冷剂补充）”中显示的补充添加制冷剂。
* 连接CMB-P**-V-G1、CMB-P**-V-GA1、CMB-P**-V-HA1、CMB-P**-V-GB1或CMB-P**-V-HB1时，请联系您的经销商了解要添加的制冷剂量。
* 连接LEV组件 (PAC-LV11M-J) 时，可能需要额外制冷剂补充。请参见LEV组件的安装手册。

<示例>
室外机1型号：EP300YNW
室外机2型号：EP300YNW
制冷剂分配器(BC)（主）机型：CMB-M108V-JA1
制冷剂分配器(BC)（副）机型：CMB-M104V-KB1 × 4个机组
连接的室内机总容量：530

* 有关标有以下字母的管路的详细信息，请参见第9-4小节中的管路连接示例。

A: ø28.58; 40 米
B: ø9.52; 10 米
C: ø9.52; 5 米
D: ø9.52; 5 米
E: ø9.52; 5 米
F: ø9.52; 5 米
G: ø9.52; 5 米
H: ø9.52; 5 米
J: ø9.52; 5 米

A_1:ø19.05; 3 米
A_2:ø19.05; 1 米
a: ø9.52; 10 米
b: ø9.52; 5 米
c: ø6.35; 5 米
d: ø6.35; 10 米
e: ø6.35; 5 米
f: ø9.52; 5 米
g: ø9.52; 5 米
h: ø9.52; 5 米

每种情况下高压管路和液体管路的总长度如下：
ø28.58总长度：40 (A)
ø19.05总长度：3 (A_1) + 1 (A_2) = 4
ø9.52 总长度： 10 (B) + 5 (C) + 5 (D) + 5 (E) + 5 (F) + 5 (G) + 5 (H) + 5 (J) + 10 (a) + 5 (b) + 5 (f) + 5 (g) + 5 (h) = 75
ø6.35 总长度：5 (c) + 10 (d) + 5 (e) = 20

因此，如果室外机到最远室内机的管线长度大于30.5 米（100 英尺），
额外补充的制冷剂量 = (40 × 0.33) + (4 × 0.14) + (75 × 0.054) + (20 × 0.021) + 3.0 + (0.4 × 4) + 5
= 27.9 千克（小数已上舍入。）

(2) 单位为“英尺”和“盎司”（R2系统中）

<公式>

• 如果室外机到最远室内机的管线长度是30.5 米（100 英尺）或更短

额外补充的制冷剂量（盎司）	=	ø1-3/8高压管路 总长度 × 6.24（盎司/英尺）	+	ø1-1/8高压管路 总长度 × 3.88（盎司/英尺）	+	ø7/8高压管路 总长度 × 2.48（盎司/英尺）	+	ø3/4高压管路 总长度 × 1.73（盎司/英尺）	+	ø5/8高压管路 总长度 × 1.19（盎司/英尺）
	+	ø3/4液体管路 总长度 × 3.12（盎司/英尺）	+	ø5/8液体管路 总长度 × 2.16（盎司/英尺）	+	ø1/2液体管路 总长度 × 1.30（盎司/英尺）	+	ø3/8液体管路 总长度 × 0.65（盎司/英尺）	+	ø1/4液体管路 总长度 × 0.26（盎司/英尺）

+

主或子制冷剂分配器(BC)	数量（盎司/单位）
J(1)-型号	53
JA(1)-型号	106
KA(1)-型号	166
KB(1)-型号	15

+

连接的室内机总容量	数量（盎司）（室内机将增加）
80或以下	71
81到160	89
161到330	106
331到390	124
391到480	159
481到630	177
631到710	212
711到800	283
801到890	318
891到1070	353
1071到1250	424
1251或以上	494

+

Ⓑ

室外机机型		数量（盎司）
单机组	200	53
	250	53
	300	89
	350	124
	400	124
	450	106
	500	142
	550	177
组合	400	212
	450	212
	500	212
	550	212
	600	212
	650	159
	700	177
	750	177
	800	177
	850	142
	900	106
	950	106
	1000	106
	1050	53
	1100	53

* 表Ⓑ不适用于单独文件“Additional refrigerant charge（额外制冷剂补充）”中所列出的室内机。
  关于文件中所列出的室内机，请添加文件中指定的制冷剂量。
  该文件可以在此下载：http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/。
  访问站点，并输入区域和待连接的室外机机型（不是室内机机型）以查看文件。
  未在单独文件“Additional refrigerant charge（额外制冷剂补充）”中列出的室内机必须补充如表Ⓑ中所示的额外制冷剂量。
* 连接CMB-P**-V-G1、CMB-P**-V-GA1、CMB-P**-V-HA1、CMB-P**-V-GB1或CMB-P**-V-HB1时，请联系您的经销商了解要添加的制冷剂量。
* 连接LEV组件 (PAC-LV11M-J) 时，可能需要额外制冷剂补充。请参见LEV组件的安装手册。

• 如果室外机到最远室内机的管线长度大于30.5 米（100 英尺）

额外补充的制冷剂量（盎司）	=	ø1-3/8高压管路总长度 × 5.60（盎司/英尺）	+	ø1-1/8高压管路总长度 × 3.54（盎司/英尺）	+	ø7/8高压管路总长度 × 2.26（盎司/英尺）	+	ø3/4高压管路总长度 × 1.51（盎司/英尺）	+	ø5/8高压管路总长度 × 1.08（盎司/英尺）
	+	ø3/4液体管路总长度 × 2.80（盎司/英尺）	+	ø5/8液体管路总长度 × 1.94（盎司/英尺）	+	ø1/2液体管路总长度 × 1.19（盎司/英尺）	+	ø3/8液体管路总长度 × 0.59（盎司/英尺）	+	ø1/4液体管路总长度 × 0.23（盎司/英尺）

+

主或子制冷剂分配器(BC)	数量（盎司/单位）
J(1)-型号	53
JA(1)-型号	106
KA(1)-型号	166
KB(1)-型号	15

+

连接的室内机总容量	数量（盎司）（室内机将增加）
80或以下	71
81到160	89
161到330	106
331到390	124
391到480	159
481到630	177
631到710	212
711到800	283
801到890	318
891到1070	353
1071到1250	424
1251或以上	494

* 如果室外机到最远室内机的管线长度大于30.5 米（100 英尺），则不需要“Additional refrigerant charge（额外制冷剂补充）”中显示的补充添加制冷剂。
* 连接CMB-P**-V-G1、CMB-P**-V-GA1、CMB-P**-V-HA1、CMB-P**-V-GB1或CMB-P**-V-HB1时，请联系您的经销商了解要添加的制冷剂量。
* 连接LEV组件 (PAC-LV11M-J) 时，可能需要额外制冷剂补充。请参见LEV组件的安装手册。

<示例>
室外机1型号：EP300YNW
室外机2型号：EP300YNW
制冷剂分配器(BC)（主）机型：CMB-M108V-JA1
制冷剂分配器(BC)（副）机型：CMB-M104V-KB1 × 4个机组
连接的室内机总容量：530

* 有关标有以下字母的管路的详细信息，请参见第9-4小节中的管路连接示例。

A: ø1-1/8; 131 英尺
B: ø3/8; 32 英尺
C: ø3/8; 16 英尺
D: ø3/8; 16 英尺
E: ø3/8; 16 英尺
F: ø3/8; 16 英尺
G: ø3/8; 16 英尺
H: ø3/8; 16 英尺
J: ø3/8; 16 英尺

A_1:ø3/4; 9 英尺
A_2:ø3/4; 3 英尺
a: ø3/8; 32 英尺
b: ø3/8; 16 英尺
c: ø1/4; 16 英尺
d: ø1/4; 32 英尺
e: ø1/4; 16 英尺
f: ø3/8; 16 英尺
g: ø3/8; 16 英尺
h: ø3/8; 16 英尺

每种情况下高压管路和液体管路的总长度如下：
ø1-1/8总长度：131 (A)
ø3/4 总长度：9 (A_1) + 3 (A_2) = 12
ø3/8 总长度：32 (B) + 16 (C) + 16 (D) + 16 (E) + 16 (F) + 16 (G) + 16 (H) + 16 (J) + 32 (a) + 16 (b) + 16 (f) + 16 (g) + 16 (h) = 240
ø1/4 总长度：16 (c) + 32 (d) + 16 (e) = 64

因此，如果室外机到最远室内机的管线长度大于30.5 米（100 英尺），
额外补充的制冷剂量 = (131 × 3.54) + (12 × 1.51) + (240 × 0.59) + (64 × 0.23) + 106 + (15 × 4) + 177
= 981.2 盎司（小数已上舍入。）

9-9-2. 额外补充的制冷剂量

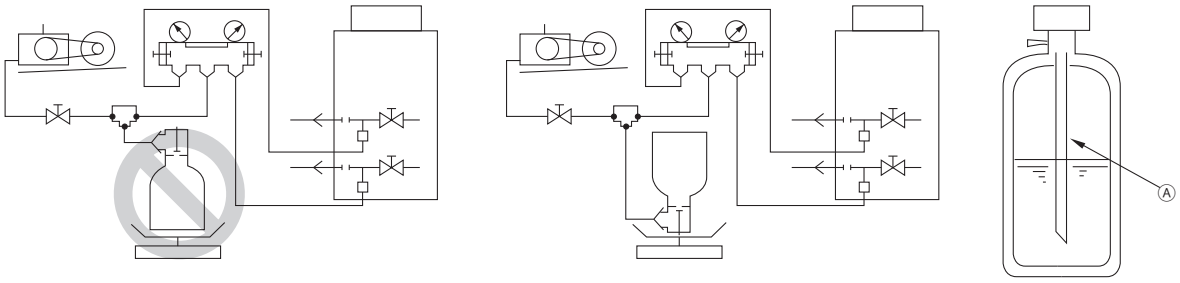
管路铺设作业完成后，通过维修口向机组补充计算出的液态制冷剂量。完成所有工作后，牢固地拧紧所有维修口盖及轴盖，以免制冷剂泄漏。

<注意>

- 请勿将制冷剂排放到空气中。
- 有关合适的拧紧扭矩，请参阅下表。

管路尺寸[毫米 (英寸)]	轴盖(N·m)	维修口盖(N·m)
ø9.52 (ø3/8)	22.5	12
ø12.7 (ø1/2)	27.5	
ø15.88 (ø5/8)	32.5	
ø22.2 (ø7/8)	22	16
ø28.58 (ø1-1/8)		

- 如果制冷剂缸没有虹吸管，补充制冷剂时，请将缸体朝下，如下图所示。



Ⓐ 虹吸管

- 排空并补充完制冷剂后，确保维修阀是完全打开的。请勿在维修阀关闭时运转机组。

10. 电气作业

⚠ 警告

必须由具备资格的人员根据当地法规及本手册中的规定执行电气作业。仅可使用指定的电缆和专用电路。

- 电源容量不足或电气操作不当将导致触电、故障或火灾。

必须有具有相应资质的人员进行正确接地。

- 接地不当可能导致触电、火灾、爆炸或电气噪声造成的故障。请勿将接地线连接至煤气管路或水管、避雷针或电话接地线。

10-1. 进行电气作业之前

- 进行电气作业之前，也应参阅室内机或控制器安装手册。
- 进行配线与连接时，应记下周围条件（周围温度、直射阳光、雨水等）。
- 打开或关闭控制箱的面板时，请不要使其接触到任何内部组件。
- 具体的配线要求应符合当地的配线法规。
- 室内机与室外机的控制箱的配线要留有一定的余量，因为在维修作业时这些箱子有时会被拆下。

10-2. 电源线和设备容量

⚠ 警告

铺设电源线时应留有一定的宽裕。

- 否则可能破坏电源线或使电源线过热，进而导致烟雾或火灾。

请在每个机组的电源上安装接地漏电断路器。

- 否则可能导致触电或火灾。

仅可使用额定值正确的断路器（接地漏电断路器、本地开关 < 开关 + 符合当地电气规范的保险丝 > 或过流断路器）。

- 否则可能导致触电、故障、烟雾或火灾。

仅可使用具有充分载流能力的标准电源线。

- 否则可能导致漏电、过热、烟雾或火灾。

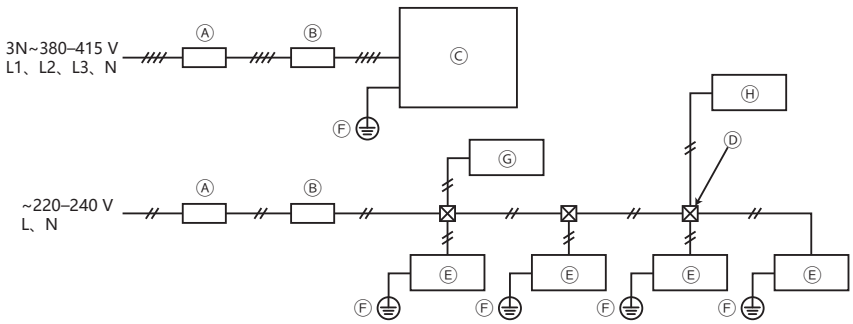
将所有端接螺钉拧为指定扭矩。

- 螺钉松动或接触不良可能导致烟雾或火灾。

注意

如果由于故障或接线错误而产生大量电流，机组侧和电源系统上游侧的漏电断路器可能会同时运转。根据系统的重要性区分电源系统或采取断路器保护措施。

• 接线示例



Ⓐ 接地漏电断路器
Ⓑ 带保险丝的本地开关
Ⓒ 室外机
Ⓓ 引线盒
Ⓔ 室内机
Ⓕ 接地
Ⓖ 主制冷剂分配器(BC)
Ⓗ 在R2系统中：子制冷剂分配器(BC)
Hybrid City Multi系统：子制冷剂分配器(HBC)

• 应根据机组的容量（漏电流限制、断路电流等）选择接地漏电断路器、本地开关和过流断路器。
• 将反相器断路器的断路器类型选为接地漏电断路器。（三菱电机的NV-S系列或同等产品）
• 使用没有过流保护功能的接地漏电断路器时，应组合使用带保险丝的本地开关或过流断路器。
• 使用本地开关时，每极的触点间隔至少为3 毫米 (1/8 英寸)。
• 请务必将电源线连接到正确的相位端子。
• 如果电源线损坏，为了避免危险，必须由具有资质的人员进行更换。
• 室外机与室内机应分别使用专用的电源线。确保OC与OS单独配线。
• 当地标准和/或法规优先适用。

		最小尺寸[平毫米 (AWG)]			接地漏电断路器	本地开关（A）		过流断路器 (NFB) (A)	允许的最大系统阻抗
		电源线	分支点后的电源线	接地线		容量	保险丝		
室外机	P200	4.0 (12)	–	4.0 (12)	30 A 100 mA 0.1秒或更小	25	25	30	*1
	P250	4.0 (12)	–	4.0 (12)	30 A 100 mA 0.1秒或更小	32	32	30	*1
	P300	4.0 (12)	–	4.0 (12)	30 A 100 mA 0.1秒或更小	32	32	30	*1
	P350	6.0 (10)	–	6.0 (10)	40 A 100 mA 0.1秒或更小	40	40	40	0.26 Ω
	P400	10.0 (8)	–	10.0 (8)	60 A 100 mA 0.1秒或更小	63	63	60	0.20 Ω
	P450	10.0 (8)	–	10.0 (8)	60 A 100 mA 0.1秒或更小	63	63	60	0.18 Ω
	P500	10.0 (8)	–	10.0 (8)	60 A 100 mA 0.1秒或更小	63	63	60	0.16 Ω
	P550	10.0 (8)	–	10.0 (8)	60 A 100 mA 0.1秒或更小	63	63	60	0.14 Ω

		最小尺寸[平毫米 (AWG)]			接地漏电断路器	本地开关（A）		过流断路器 (NFB) (A)	允许的最大系统阻抗
		电源线	分支点后的电源线	接地线		容量	保险丝		
室外机	EP200	4.0 (12)	–	4.0 (12)	30 A 100 mA 0.1秒或更小	25	25	30	*1
	EP250	4.0 (12)	–	4.0 (12)	30 A 100 mA 0.1秒或更小	32	32	30	*1
	EP300	4.0 (12)	–	4.0 (12)	30 A 100 mA 0.1秒或更小	32	32	30	*1
	EP350	6.0 (10)	–	6.0 (10)	40 A 100 mA 0.1秒或更小	40	40	40	*1
	EP400	10.0 (8)	–	10.0 (8)	60 A 100 mA 0.1秒或更小	63	63	60	0.21 Ω
	EP450	10.0 (8)	–	10.0 (8)	60 A 100 mA 0.1秒或更小	63	63	60	0.19 Ω
	EP500	10.0 (8)	–	10.0 (8)	60 A 100 mA 0.1秒或更小	63	63	60	0.17 Ω
	EP550	10.0 (8)	–	10.0 (8)	60 A 100 mA 0.1秒或更小	63	63	60	0.14 Ω

* 有关电缆尺寸和室内机上断路器容量的详细信息，请参见室内机安装手册和操作手册。
*1 符合IEC 61000-3-3的技术要求。

- 电线尺寸为金属电线导管配线的最小值。如果电压下降，请使用直径粗一级的电线。请确认电源电压下降不超过10%。请确认相间的电压不平衡为2%或以下。
- 户外使用电器的电源线不得轻于氯丁橡胶铠装电线（设计标准60245 IEC57)。例如使用YZW等电线。
- 本机组用于连接到允许的最大系统阻抗为上表所示的电源系统的用户电源连接点（供电箱）。
- 用户必须确保本机组仅被连接至符合上述要求的电源系统。如果需要，用户可以向公共电力公司洽询有关界面位置处的系统阻抗。
- 如果用户电源与公共系统之间的连接点处的短路功率Ssc大于或等于Ssc*1，本机组即符合IEC 61000-3-12标准。本设备的安装人员或用户有责任确保本机组仅被连接至短路功率Ssc大于或等于Ssc*1的电源，必要时请向配电网的操作人员咨询。

*1 Ssc

机型	Ssc (MVA)
P200	1.25
P250	1.66
P300	1.82
P350	2.14
P400	2.72
P450	3.03
P500	3.35
P550	3.99

机型	Ssc (MVA)
EP200	1.25
EP250	1.58
EP300	1.73
EP350	1.93
EP400	2.59
EP450	2.90
EP500	3.13
EP550	3.97

10-3. 控制电缆规格

- 传输电缆

型号	2芯屏蔽电缆CVVS、CPEVS或MVVS
尺寸	1.25 平方毫米 (AWG 16)、或ø1.2 毫米或以上
长度	最大200 米 (656 英尺)
备注	通过室外机的传输电缆的最大允许长度（包括集中控制传输电缆和室内-室外传输电缆）是500 米 (1640 英尺)*1。 从电源单元到每台室外机或到系统控制器的传输电缆的最大允许长度是200 米 (656 英尺)。

* 请勿使用一条多芯电缆连接属于不同制冷剂系统的室内机。使用多芯电缆可能导致信号传输错误和故障。
* 延长传输电缆时，请确保屏蔽线的连续性。
*1 将传输电缆的长度延伸至1000米（3280英尺）时，请咨询您的经销商。

- 遥控器电缆

	MA遥控器电缆	ME遥控器电缆
型号	2芯电缆VCTF、VCTFK、CVV、VVR、VVF或VCT	2芯屏蔽电缆CVVS、CPEVS或MVVS
尺寸	0.3-1.25平方毫米（AWG 22-16） *1 *3	0.3-1.25平方毫米（AWG 22-16） *1
长度	最大200 米 (656 英尺) *2	请参阅第10-4节 (1)。

*1 建议使用小于0.75平方毫米(AWG 18)的电缆以便于处理。
*2 对于PAR-CT01MAA，最大70米（229英尺）
*3 要连接PAR-CT01MA、PAR-4XMAA、PAR-3XMAA（“X”代表0以上）或简单MA遥控器，请使用尺寸为0.3平方毫米(AWG 22)的电缆。

10-4. 系统配置

• 设备码以及可连接设备的最大数目

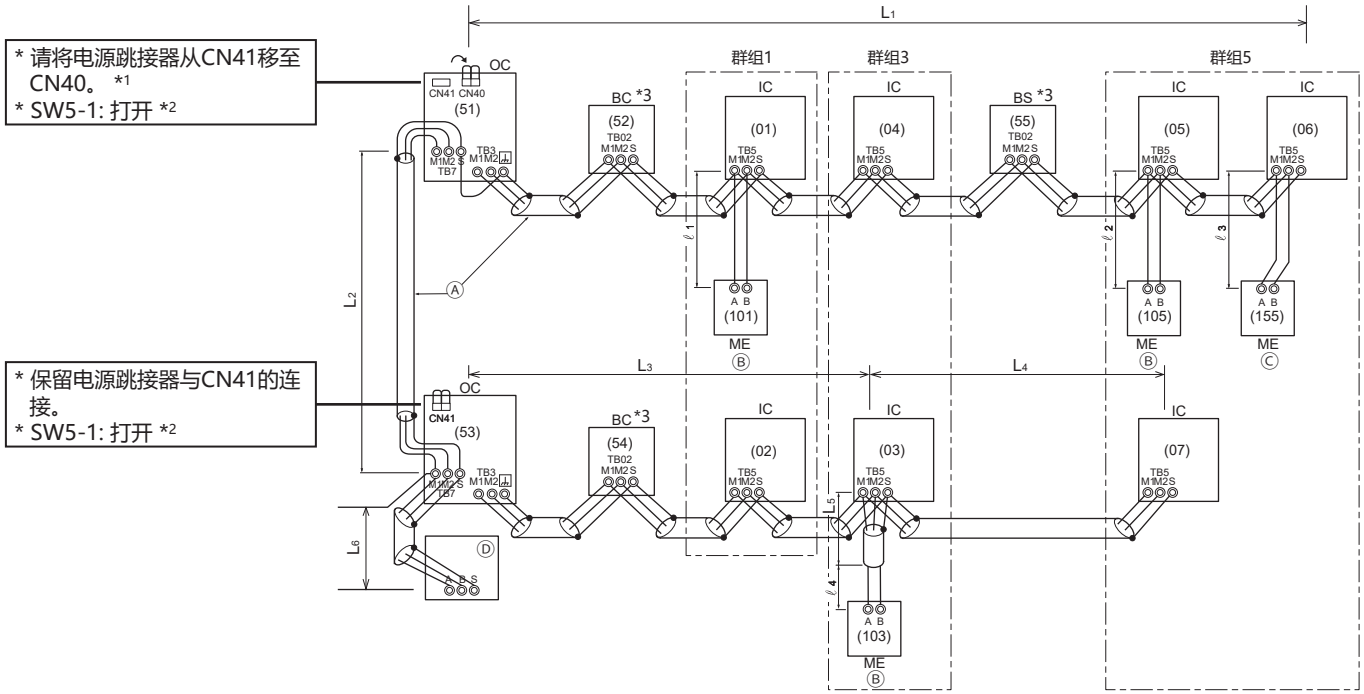
设备类型		代号	可连接设备数
室外机	主机组	OC	–
	副机组	OS	–
室内机		IC	每个OC1到50台设备（具体视机组型号而定）
制冷剂分配器(BC)	主机	BC	每个OC1台设备
	辅机	BS	每个OC0到11台设备
制冷剂分配器(HBC)	主机	HB	每个OC1到2台设备
	辅机	HS	每个OC0到2台设备
遥控器		RC	每组0-2台设备
传输增强器机组		RP	每个OC0到2台设备

* 可能需要使用传输增强器，具体视连接的室内机和子制冷剂分配器(BC)的数量而定。
* 同一制冷剂回路中的室外机自动命名为OC和OS。室外机按容量从大到小的顺序命名为OC和OS（如果两台或多台设备的容量相同，则按地址从小到大的顺序）。

• 系统配置示例

* 下图括号中的数字表示地址编号。

(1) 连接ME遥控器时



Ⓐ 屏蔽电缆
Ⓑ 主遥控器
Ⓒ 副遥控器
Ⓓ 系统控制器

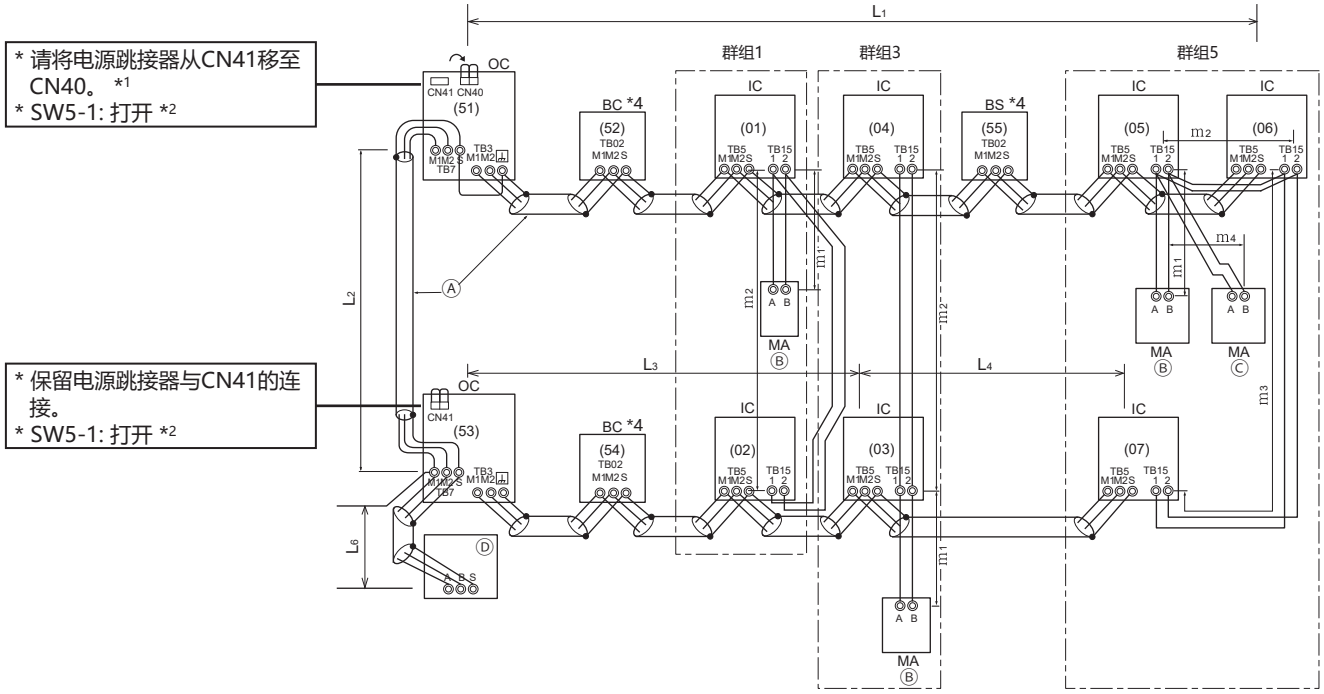
*1 如果电源单元未连接到集中控制传输电缆，请只将其中一台室外机上的电源跳接器从CN41移至CN40。
*2 如果使用了系统控制器，将所有室外机上的SW5-1设为打开。
*3 在R2系统中：BC、BS
Hybrid City Multi系统：HB、HS

控制电缆的最大允许长度

通过室外机的传输电缆	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$，$L_1 + L_2 + L_3 + L_5$，$L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ 米（1640 英尺）*4
传输电缆	L_1，$L_3 + L_4$，$L_3 + L_5$，L_6，$L_2 + L_6 \leq 200$ 米（656 英尺）
遥控器电缆	ℓ_1，ℓ_2，ℓ_3，$\ell_4 \leq 10$ 米（32 英尺） * 如果长度超过10 米（32 英尺），超出10 米（32 英尺）的长度需要包含在上述传输电缆的最大允许长度中。

*4 将传输电缆的长度延伸至1000 米（3280 英尺）时，请咨询您的经销商。

(2) 连接MA遥控器时



Ⓐ 屏蔽电缆
Ⓑ 主遥控器
Ⓒ 副遥控器
Ⓓ 系统控制器

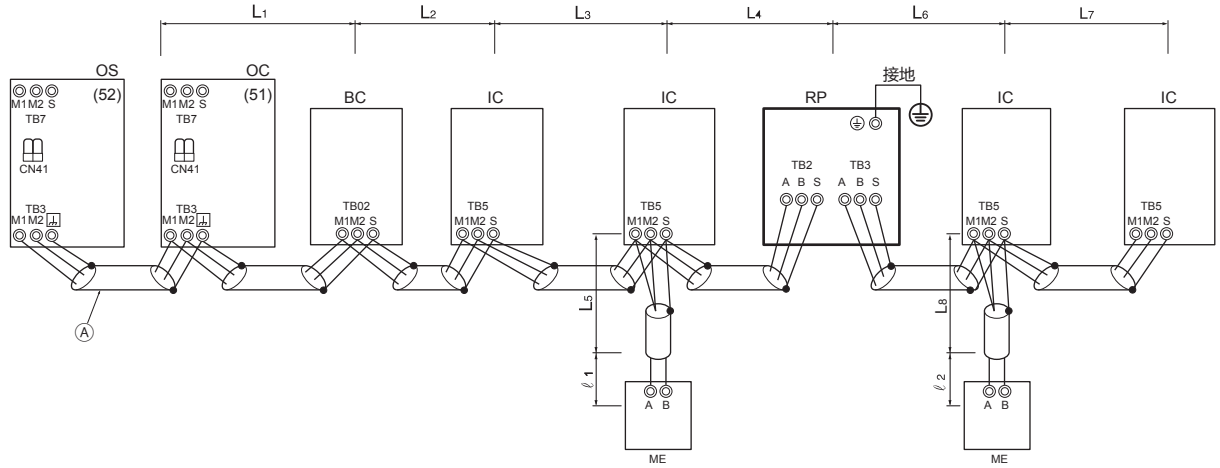
*1 如果电源单元未连接到集中控制传输电缆，请只将其中一台室外机上的电源跳接器从CN41移至CN40。
*2 如果使用了系统控制器，将所有室外机上的SW5-1设为打开。
*3 当将PAR-CT01MA、PAR-4XMAA或PAR-3XMAA（“X”代表0或更高）连接到群组中时，其它MA遥控器将无法被连接到相同群组中。
*4 在R2系统中：BC、BS
Hybrid City Multi系统：HB、HS

控制电缆的最大允许长度

通过室外机的传输电缆	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$，$L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ 米（1640 英尺）*5
传输电缆	L_1，$L_3 + L_4$，L_6，$L_2 + L_6 \leq 200$ 米（656 英尺）
遥控器电缆	$m_1 + m_2$，$m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ 米（656 英尺）

*5 将传输电缆的长度延伸至1000 米（3280 英尺）时，请咨询您的经销商。

(3) 连接传输增强器单元时



Ⓐ 屏蔽电缆

*1 将同一制冷剂系统中的室外机端子(TB3)以菊花链的形式连接在一起。
*2 保留电源跳接器与CN41的连接。将系统控制器连接到传输线(TB7)以进行集中控制时，请参阅(1)、(2)或DATA BOOK。

控制电缆的最大允许长度

传输电缆	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$, $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$, $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200$ 米（656 英尺）
遥控器电缆	ℓ_1, $\ell_2 \leq 10$ 米（32 英尺） * 如果长度超过10 米（32 英尺），超出10 米（32 英尺）的长度需要包含在上述传输电缆的最大允许长度中。

10-5. 控制箱中的线路连接

警告

必须牢固地连接好电缆，不要对端子施加压力。

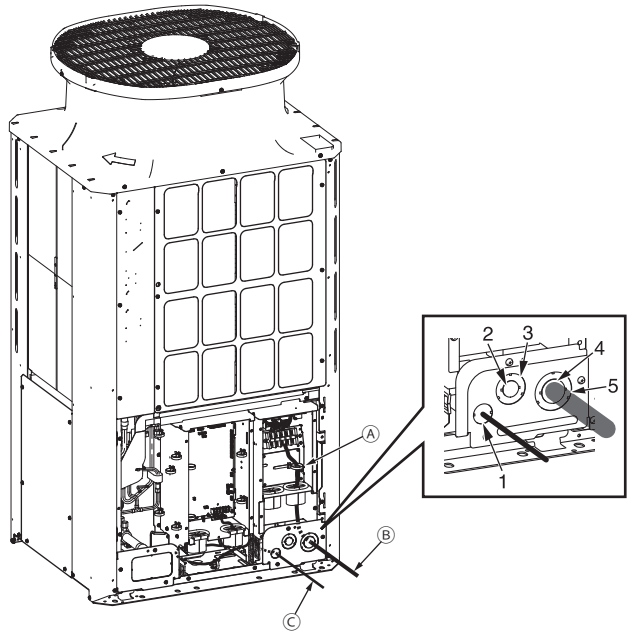
- 电缆连接不当可能断开、过热或导致烟雾或火灾。

10-5-1. 将电源线从拆卸孔中穿过

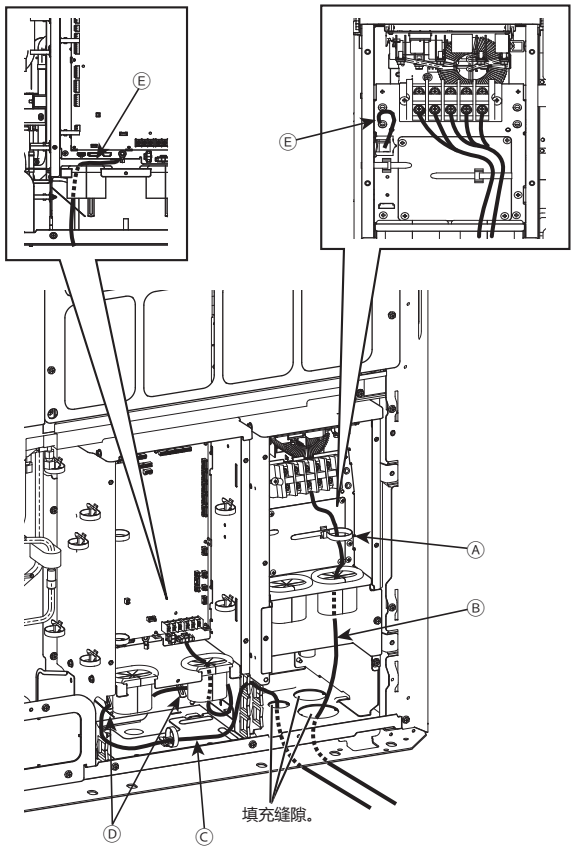
- 进行配线作业时，请打开前面板。
- 用锤子敲出前面板底部或机座上的拆卸孔。根据电源线尺寸使用合适的拆卸孔，具体请参考下列表。

[1] (E)P200到300

(1) 配线铺设通过机组前端时



(2) 配线铺设通过机组底端时

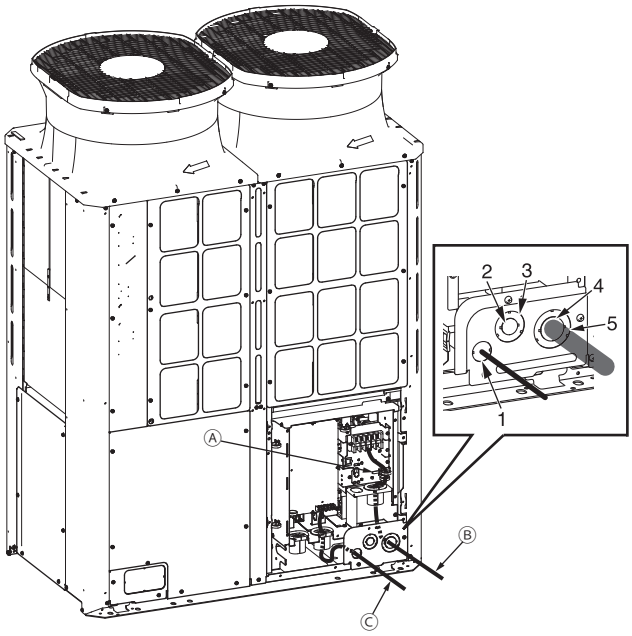


电源线尺寸(平毫米)	可使用的拆卸孔
2, 3.5, 5.5	拆卸孔2
8, 14	拆卸孔4
21, 26, 33	拆卸孔3
84, 67, 53	拆卸孔5

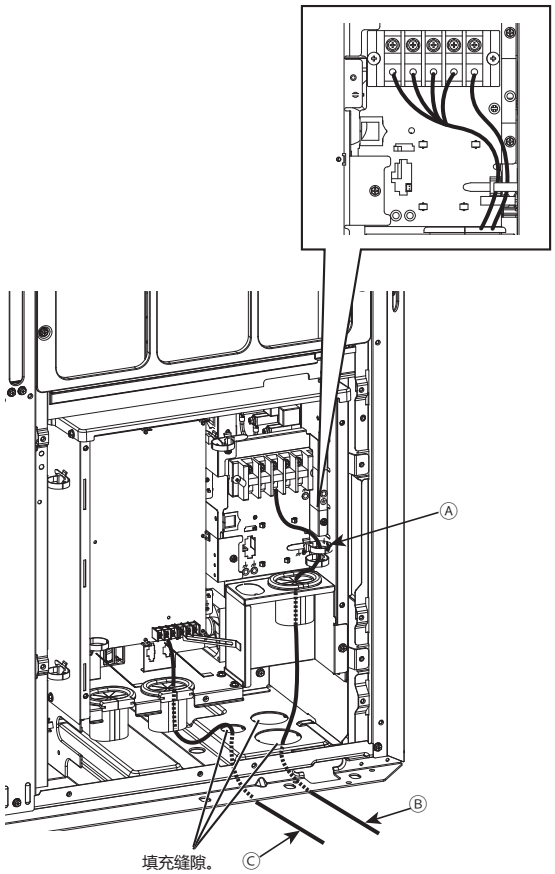
Ⓐ 电缆带
Ⓑ 电源线
Ⓒ 传输电缆
电缆检修孔后部分的长度必须至少为1100 毫米 (43 英寸)。
Ⓓ 夹具
Ⓔ 连接主接线盒和反相器盒的接地线

[2] (E)P350到500

(1) 配线铺设通过机组前端时



(2) 配线铺设通过机组底端时



电源线尺寸(平毫米)	可使用的拆卸孔
2, 3.5, 5.5	拆卸孔2
8, 14	拆卸孔4
21, 26, 33	拆卸孔3
84, 67, 53	拆卸孔5

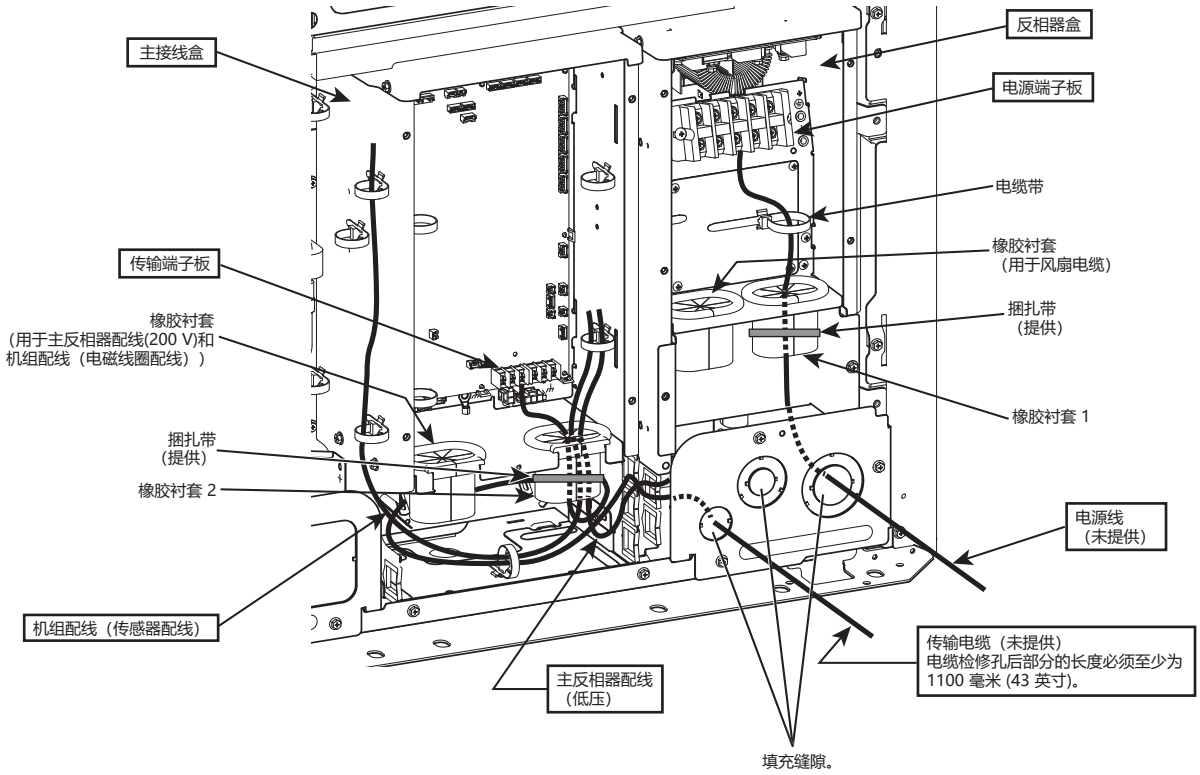
Ⓐ 电缆带
Ⓑ 电源线
Ⓒ 传输电缆
电缆检修孔后部分的长度必须至少为1100 毫米 (43 英寸)。

<注意>
- 请勿拔下连接主接线盒和反相器盒的接地线。
- 按照以上各图所示安装传输电缆，确保电缆长度足够移动主接线盒进行检修。
- 如果电源线和传输电缆四周存在空隙，请务必用合适的材料填充，以防雪水进入损坏电气部件并避免手直接接触线缆。
- 如果不使用导管将电源线穿过拆卸孔，请清理孔中的毛刺，并用保护胶带保护好电源线。
- 如果可能有小动物进入机组，请使用电线导管缩小开口。
- 当从机组底部取出电线导管时，请对导管开口周围进行捻缝处理，防止水渗入。

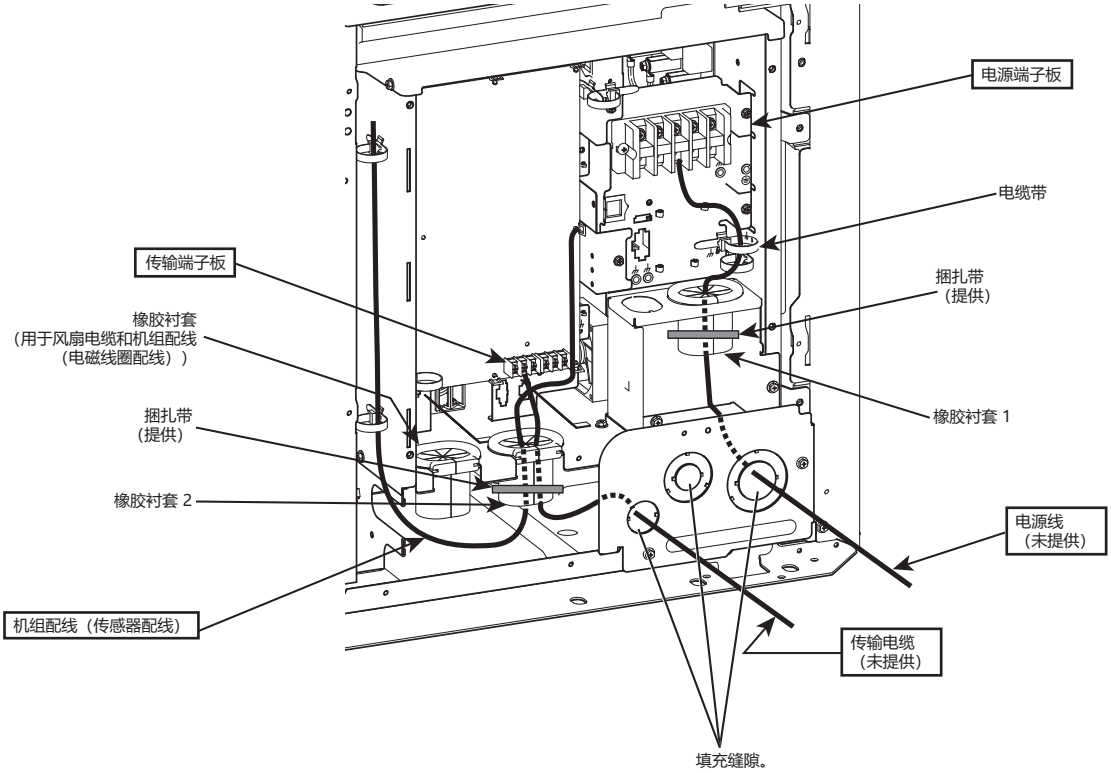
10-5-2. 将电缆固定到位

按照下图所示铺设电缆。

• (E)P200到300



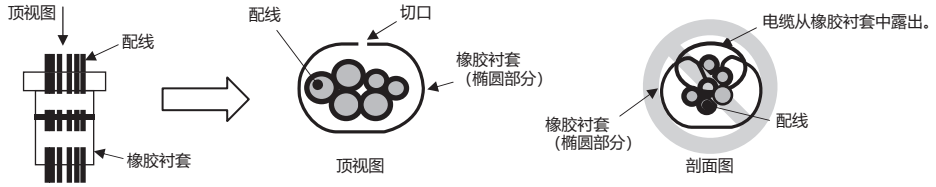
• (E)P350到550



采取如下操作步骤。

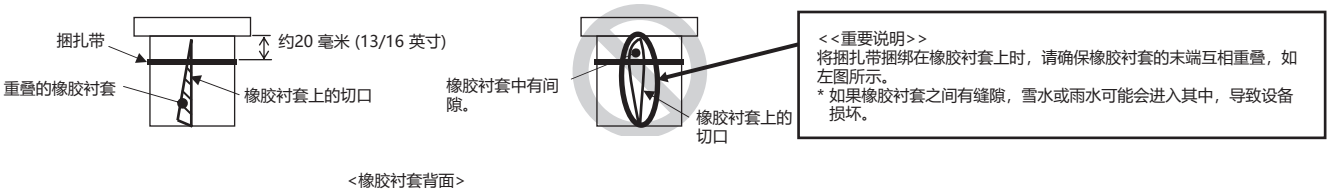
① 将电源线穿过橡胶衬套1。（参见下文中的*1和*2。）
② 将机组配线（传感器配线）和传输电缆穿过橡胶衬套2。（参见下文中的*1和*2。）
③ 用电缆束带分别将电源线和传输电缆固定到位。
④ 用附带的捆扎带固定每个橡胶衬套。（参见下文中的*3。）

*1 请确保电缆没有从橡胶衬套的切口中露出。



*2 配线从橡胶衬套中穿过时，请确保橡胶衬套不会从控制盒金属板上脱落。

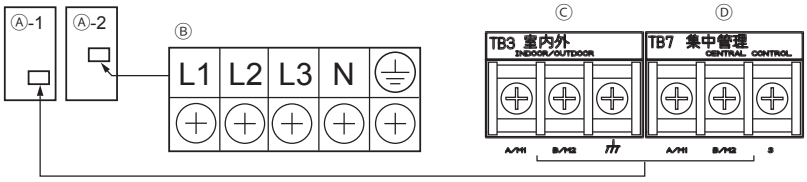
*3 将附带的捆扎带捆绑在橡胶衬套四周时，请确保末端之间不存在间隙。



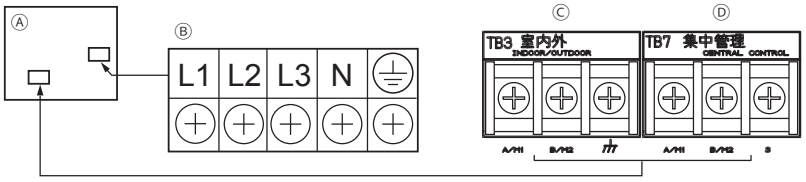
<橡胶衬套背面>

10-5-3. 连接电缆

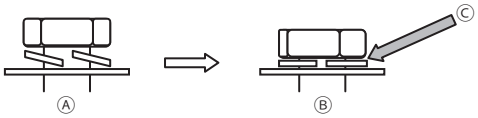
(E)P200到300



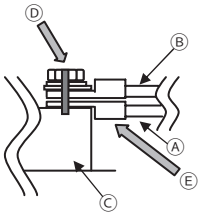
(E)P350到550



Ⓐ 控制箱
Ⓑ 电源端子板(TB1)
Ⓒ 室内-室外传输电缆的端子板(TB3)
Ⓓ 集中控制传输电缆的端子板(TB7)



Ⓐ 螺钉松动的端子板
Ⓑ 安装正确的端子板
Ⓒ 弹簧垫圈必须平行于端子板。



Ⓐ 电源线、传输电缆
Ⓑ 菊花链（仅限传输电缆）
Ⓒ 端子板（TB1、TB3、TB7）
Ⓓ 标上对准记号。
Ⓔ 背靠背安装环形端子。

<注意>

- 将电缆分别连接到电源端子板和传输线端子板上。
  连接错误会导致系统无法运转。
- 切勿将电源线连接到传输线端子板。否则，电气零件将会损坏。
- 传输电缆（5 厘米 (2 英寸)或更长）应与电源线分开，以免受到电源线发出的电噪声的影响。（请勿将传输电缆与电源线放在同一导管内。）
- 每种类型的螺钉的拧紧扭矩如下表所示，请遵守。
  请小心操作，不要使用过大扭矩，以免损坏螺钉。
  端子板（TB1（M6螺钉））：2.75 [N·m]
  端子板（TB3、TB7（M3.5螺钉））：0.82 [N·m]
- 拧紧螺钉时，请勿用力推动螺丝刀，以免损坏螺钉。
- 拧紧螺钉后，用永久性记号笔在螺钉头、垫圈和端子上标出对准记号。

采用如下操作步骤连接电缆。

① 将室内-室外传输电缆连接至TB3。
如果在同一制冷剂系统中连接了多台室外机，应以菊花链的形式连接室外机上的TB3（M1、M2和接地）。应将室外机的室内 - 室外传输电缆仅连接到其中一台室外机的TB3（M1、M2和接地）上。将屏蔽端连接至接地端子。

② 将集中控制传输电缆（集中控制系统与不同制冷剂系统的室外机之间）连接至TB7。
如果多台室外机连接至同一制冷剂系统，应以菊花链的形式连接所有室外机上的TB7（M1、M2、S）。*1 将屏蔽端连接至S端子。

*1 如果同一制冷剂系统中的室外机上的TB7不是以菊花链的形式连接的，请将集中控制传输电缆连接到OC上的TB7。如果OC出现故障，或者在电源关闭时正在进行中央集中控制，请将TB7以菊花链的方式连接在OC和OS。（如果控制板上的电源跳接器CN41已经被CN40替代的室外机出现故障或电源关闭，即使以菊花链形式连接TB7，也不能进行集中控制。）

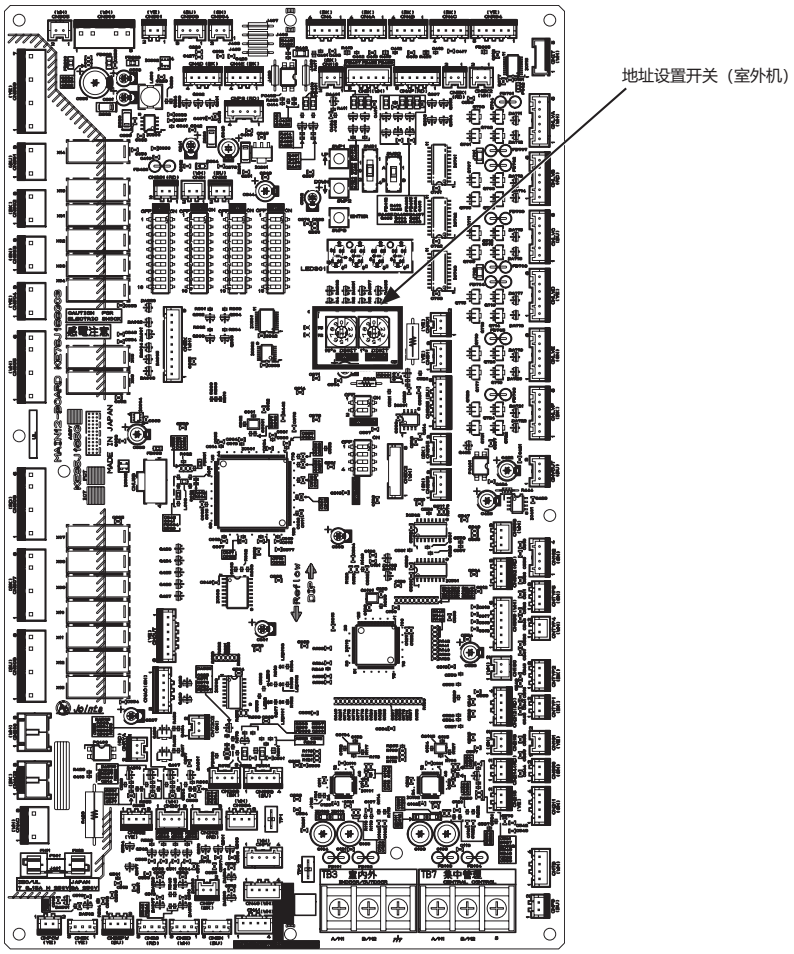
③ 如果电源单元未连接到集中控制传输电缆，请只将其中一台室外机上的电源跳接器从CN41移至CN40。
④ 在电源跳接器由CN41变为CN40的室外机上，短接S端子和接地端子。
⑤ 将组中地址最低的室内机上的传输端子板的M1和M2端子连接到遥控器上的端子板。
⑥ 如果连接了系统控制器，请将所有室外机上的SW5-1设为ON。
⑦ 用电缆扎带将电缆牢固地固定在端子板下方。

10-6. 地址设置

• 如下设置地址设置开关：

		地址设置方法	地址
室内机（主机、辅机）		将最低地址分配给组中的主室内机，将连续的地址分配给同一组中的其余室内机。 * 在安有子制冷剂分配器(BC)的R2系统中，或者安有子制冷剂分配器(HBC)的Hybrid City Multi系统中，请按以下顺序对室内机进行设置。（设置地址时，使①的地址小于②的地址，使②的地址小于③的地址。） ① 连接到主制冷剂分配器(BC)或主制冷剂分配器(HBC)的室内机 ② 连接到子制冷剂分配器(BC)1或子制冷剂分配器(HBC)的室内机 ③ 连接到子制冷剂分配器(BC)2或子制冷剂分配器(HBC)的室内机	01至50
室外机（OC、OS）		将连续的地址分配给同一制冷剂系统中的室外机。 * 要将地址设置为100，地址设置开关必须设置为50。	51到100
制冷剂分配器(BC) 制冷剂分配器(HBC)	主机	分配的地址等于室外机地址加1.如果分配给主制冷剂分配器(BC)或主制冷剂分配器(HBC)的地址与分配给室外机、子制冷剂分配器(BC)或子制冷剂分配器(HBC)的任何地址重复，请使用设置范围内的其他未使用的地址。 * 要将地址设置为100，地址设置开关必须设置为50。	51到100
	辅机	分配的地址等于连接到子制冷剂分配器(BC)或子制冷剂分配器(HBC)的室内机最低地址加50。 * 要将地址设置为100，地址设置开关必须设置为50。	51到100
ME遥控器	主机	使分配的地址等于组中主室内机地址加上100。	101到150
	辅机	使分配的地址等于组中主室内机地址加上150。	151到200
MA遥控器		不需要进行地址设置。（需要进行主机/辅机设置。）	–

* 同一制冷剂回路中的室外机自动命名为OC和OS。室外机按容量从大到小的顺序命名为OC和OS（如果两台机组的容量相同，则按地址从小到大的顺序）。
* 接通所有机组的电源后，通过遥控器对室内机进行设置。



11. 试运行

11-1. 试运行之前

注意

接线作业完成后，请测量绝缘电阻，并确保其读数至少为1 MΩ。
- 否则可能导致漏电、故障或火灾。

在开始运转前，请打开电源，保持至少12个小时。在整个运行期间应保持电源接通。
- 电力不足可能导致机组出现故障。

- 进行试运行之前，关闭室外机电源，拔下电源端子板上的电源线，以便测量绝缘电阻。
- 用500 V欧姆计测量电源端子板和地面之间的绝缘电阻，确保欧姆计的读数至少为1 MΩ。
- 如果绝缘电阻为1 MΩ或更大值，请将电源线连接至电源端子，并启动电源至少12小时，然后再开始运行。如果绝缘电阻低于1 MΩ，请不要运转机组，应检查压缩机是否存在接地故障。
- 机组启动时，压缩机将保持上电状态，即使机组停止运转也是如此。
- 安装后或机组总电源长时间关闭后，由于压缩机中的制冷剂停止流动，因此电源端子板与地面之间的绝缘电阻可能立即降至1 MΩ左右。
- 启动总电源并为机组通电12小时或更长时间之后，压缩机中的制冷剂将蒸发，绝缘电阻将增大。
- 请勿将欧姆计电压施加到传输电缆的端子板上。否则将损坏控制板。
- 请勿测量机组遥控器传输端子板的绝缘电阻。
- 检查制冷剂是否泄漏、电源线和传输电缆是否松动。
- 检查高压侧和低压侧维修阀是否完全打开。拧紧阀盖。
- 检查电源相序和相间电压。如果电压超出正常范围的±10%，或者电压不平衡超过2%，请于客户商讨相应的对策。
- 如果连接传输增强器单元，请先启动传输增强器单元，然后再启动室外机。如果先启动室外机，制冷剂回路连接信息将不能正确检验。如果先启动室外机，请启动传输增强器单元，然后再对室外机进行加电复位。
- 如果电源单元连接至集中控制传输电缆，或者电源通过具有电源功能的系统控制器提供，请在电源单元通电的状态下进行测试运行。保留电源跳接器与CN41的连接。
- 电源接通时或者电源恢复后，性能可能会下降约30分钟的时间。

11-2. 功能设置

功能设置是通过对主面板上的软开关SW4、SW6和SWP3进行设置来完成的。
在控制箱前面板上的电气配线图标签上写下开关设置，以便在日后控制箱需要更换时作为参考。

- 进行温度单位设置（ºC或ºF）时，请执行以下步骤。

① 将SW6的第10位设为ON。
② 按下表所示对SW4进行设置，选择第921号设置项。（设置项编号将显示在LED1上。）
③ 按住SWP3两秒或更长时间可更改设置。（设置可以在LED3上检查。）

	设置项编号	SW4 0：OFF，1：ON *1										设置（LED3显示）*2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	未点亮	点亮
温度单位设置	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	ºC	ºF

*1 设备通电后对SW4进行设置。
*2 当系统启动时，此灯会闪烁。

- 通过设置SW5和SW6对各种功能进行设置，具体请参考下表。

	设置内容	设置		开关设置定时
		OFF	ON	
SW5-1	集中控制开关	无集中控制器连接	带集中控制器连接	通电前
SW5-2	删除连接信息	正常控制	删除	通电前
SW5-3	–	运输前预设		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	设置内容	设置		开关设置定时
		OFF	ON	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	高静压设置	参照*1。	参照*1。	通电前
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	低噪声模式选择	性能优先	低噪声优先	通电后任何时候
SW6-8	在低噪声和需求之间进行选择	低噪声（夜间）	需求	通电前
SW6-9	在诊断显示和功能细节设置之间进行选择	参照*2。	参照*2。	通电后任何时候
SW6-10				

* 请勿通过SW5-8更改SW5-3的出厂设置。
* 除非另有指定，否则请在标注“-”的地方将开关保持在OFF位置，这个开关可以由于某种原因而被设为OFF。

*1

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa*	60 Pa*
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

* (E)P550YNW、(E)P1050、(E)P1100YSNW：无效

*2

	SW6-10: ON	SW6-10: OFF
SW6-9: ON	LED（圆形）编号0-1023	LED（7段）编号1024-2047
SW6-9: OFF	功能设置编号0-1023	LED （7段）编号0-1023

11-3. 与制冷剂补充有关的工作特性

尝试调节给定系统中的制冷剂补充之前，请务必先清晰地了解制冷剂的特性以及空调的工作特性。

- 冷气运转时，蓄能器中的制冷剂量是所有室内机运转时的最低量。
- 暖气运转时，蓄能器中的制冷剂量是所有室内机运转时的最高量。
- 制冷剂补充量不足可能会导致出现排气温度上升的趋势。
- 在蓄能器中存在制冷剂的同时改变系统中的制冷剂量对排气温度的影响很小。
- 高压等级越高，排气温度越有可能上升。
- 低压等级越低，排气温度越有可能上升。
- 当系统中的制冷剂量足够多时，压缩机外壳温度要比低压饱和温度高10到60°C（50到140°F）。如果压缩机外壳温度与低压饱和温度之间的温度差为5°C (41°F)或更低值，则怀疑制冷剂补充过量。

11-4. 工作检查

以下属于正常情况，说明不存在问题。

情况	遥控器上的显示	原因	
自动风门片自动切换气流方向。	正常显示	如果垂直气流运转已经持续了1个小时，在冷气模式中自动风门片可能会将垂直气流运转切换为水平气流运转。在暖气模式中进行除霜时或在暖气启动 / 关闭后，自动风门片会自动切换到水平气流并保持很短的时间。	
在暖气运转过程中风扇速度自动更改。	正常显示	当恒温器关闭时，风扇以极低速运转；当恒温器开启时，风扇将根据定时器设置或制冷剂温度自动切换为预设速度。	
在暖气运转时风扇停止运转。	“Defrost”	除霜过程中，风扇保持停止运转状态。	
机组停止运转后，风扇保持运行状态。	无显示	机组在暖气运转过程中停机后，风扇运转1分钟以排出热量。	
在暖气运转的初始阶段，风扇无法手动设置。	“Stand By”	暖气运转开始后或者制冷剂温度达到35°C (95°F)之前，风扇以极低速运转5分钟，然后风扇以低速运转2分钟，最后，风扇以预设速度运转。	
主电源打开时，右图所示的显示画面会出现在遥控器上约5分钟。	“HO” 或“PLEASE WAIT”闪烁。	系统正在启动。等到“HO”或“PLEASE WAIT”停止闪烁并熄灭，然后再重试。	
机组停止运转后，排水泵保持运行状态。	无显示	处于冷气模式的机组停止运转后，排水泵保持运行3分钟。 检测到排水时，即使机组已停止运转，排水泵也会投入运行。	
室内机从暖气模式变为冷气模式时以及进行相反过程时，会发出噪声。	正常显示	R2系统	这是制冷剂回路运转良好的正常声音。
		Hybrid City Multi系统	部分空气可能残留在水路中。请参考制冷剂分配器(HBC)随附的维修手册，采取相应的措施。
启动后，室内机将立即发出液体流动的声音。	正常显示	热媒流动不稳定会发出声音。这是暂时现象并不表示故障。	
在室外机停止不久后，机组会发出滴答声。	无显示	在机组停止后以及机组执行均压前，压差会暂时变小，止回阀可能振动并发出声音。这是暂时现象并不表示故障。	
废水通过热交换器下部从室外机中排出。	无显示	低环境温度下暖气运转时，如果废水在室外机内结冰，这一设计可确保废水能顺利排出。	

12. 检查和维修

警告

仅可由具有相应资质的人员转移或维修机组。请勿尝试拆卸或改装机组。

- 否则将导致制冷剂泄漏、漏水、严重人身伤害、触电或火灾。

- 机组启动时，压缩机将保持上电状态，即使机组停止运转也是如此。在检查控制箱的内部之前，请关闭电源，使机组保持关闭状态至少10分钟，确认连接器 (RYPN) 上的电容器电压已降至20 VDC或以下。（电源关闭后，大约需要10分钟时间进行放电。）
- 控制箱外壳高压和高温电气零件。电源关闭后，这些零件可能仍带电或灼热。
- 在拔下连接器（RYFAN1和RYFAN2）之后再进行维修。
  （若要插、拔连接器，请确认室外机风扇不处于旋转状态，电压为20 VDC或以下。电容器可能会收集电荷，当室外机风扇在有风的条件下旋转时，可能会导致电击。有关详细信息，请参阅配线铭牌。）
  维修后，重新连接连接器（RYFAN1和RYFAN2）。
- 机组长期使用后，机组组件可能损坏，从而导致性能下降或使机组成为安全隐患。要安全使用机组并最大限度地延长其使用寿命，建议与经销商或具有相关资质的人员签订维修合同。合同签定后，维修技术人员将定期对机组进行检查，及早发现损坏情况并采取相应的措施。
- 室外机安装在防水板上时，防水板可能会由于机组铜组件渗出而变脏。如发生此种情况，建议安装用于集中排水的废水盘。

13. 额定标牌信息

(1) P型号

机型	P200YNW	P250YNW	P300YNW	P350YNW	P400YNW	P400YSNW		P450YNW
机组组合	–	–	–	–	–	P200YNW	P200YNW	–
制冷剂（R410A）	5.2 千克	5.2 千克	5.2 千克	8.0 千克	8.0 千克	5.2 千克	5.2 千克	10.8 千克
允许压力（PS）	高压: 4.15 MPa, 低压: 2.21 MPa							
净重	214 千克	223 千克	225 千克	269 千克	269 千克	214 千克	214 千克	289 千克

机型	P450YSNW		P500YNW	P500YSNW		P550YNW	P550YSNW	
机组组合	P250YNW	P200YNW	–	P250YNW	P250YNW	–	P300YNW	P250YNW
制冷剂（R410A）	5.2 千克	5.2 千克	10.8 千克	5.2 千克	5.2 千克	10.8 千克	5.2 千克	5.2 千克
允许压力（PS）	高压: 4.15 MPa, 低压: 2.21 MPa							
净重	223 千克	214 千克	335 千克	223 千克	223 千克	335 千克	225 千克	223 千克

机型	P600YSNW		P650YSNW		P700YSNW		P750YSNW	
机组组合	P300YNW	P300YNW	P350YNW	P300YNW	P350YNW	P350YNW	P400YNW	P350YNW
制冷剂（R410A）	5.2 千克	5.2 千克	8.0 千克	5.2 千克	8.0 千克	8.0 千克	8.0 千克	8.0 千克
允许压力（PS）	高压: 4.15 MPa, 低压: 2.21 MPa							
净重	225 千克	225 千克	269 千克	225 千克	269 千克	269 千克	269 千克	269 千克

机型	P800YSNW		P850YSNW		P900YSNW		P950YSNW	
机组组合	P400YNW	P400YNW	P450YNW	P400YNW	P450YNW	P450YNW	P500YNW	P450YNW
制冷剂（R410A）	8.0 千克	8.0 千克	10.8 千克	8.0 千克	10.8 千克	10.8 千克	10.8 千克	10.8 千克
允许压力（PS）	高压: 4.15 MPa, 低压: 2.21 MPa							
净重	269 千克	269 千克	289 千克	269 千克	289 千克	289 千克	335 千克	289 千克

机型	P1000YSNW		P1050YSNW		P1100YSNW	
机组组合	P500YNW	P500YNW	P550YNW	P500YNW	P550YNW	P550YNW
制冷剂（R410A）	10.8 千克	10.8 千克	10.8 千克	10.8 千克	10.8 千克	10.8 千克
允许压力（PS）	高压: 4.15 MPa, 低压: 2.21 MPa					
净重	335 千克	335 千克	335 千克	335 千克	335 千克	335 千克

(2) EP型号

机型	EP200YNW	EP250YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP400YSNW		EP450YNW
机组组合	–	–	–	–	–	EP200YNW	EP200YNW	–
制冷剂（R410A）	5.2 千克	5.2 千克	5.2 千克	8.0 千克	8.0 千克	5.2 千克	5.2 千克	10.8 千克
允许压力（PS）	高压: 4.15 MPa, 低压: 2.21 MPa							
净重	219 千克	228 千克	230 千克	275 千克	276 千克	219 千克	219 千克	301 千克

机型	EP450YSNW		EP500YNW	EP500YSNW		EP550YNW	EP550YSNW	
机组组合	EP250YNW	EP200YNW	–	EP250YNW	EP250YNW	–	EP300YNW	EP250YNW
制冷剂（R410A）	5.2 千克	5.2 千克	10.8 千克	5.2 千克	5.2 千克	10.8 千克	5.2 千克	5.2 千克
允许压力（PS）	高压: 4.15 MPa, 低压: 2.21 MPa							
净重	228 千克	219 千克	346 千克	228 千克	228 千克	346 千克	230 千克	228 千克

机型	EP600YSNW		EP650YSNW		EP700YSNW		EP750YSNW	
机组组合	EP300YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP300YNW	EP350YNW	EP350YNW	EP400YNW	EP350YNW
制冷剂（R410A）	5.2 千克	5.2 千克	8.0 千克	5.2 千克	8.0 千克	8.0 千克	8.0 千克	8.0 千克
允许压力（PS）	高压: 4.15 MPa, 低压: 2.21 MPa							
净重	230 千克	230 千克	275 千克	230 千克	275 千克	275 千克	276 千克	275 千克

机型	EP800YSNW		EP850YSNW		EP900YSNW		EP950YSNW	
机组组合	EP400YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP400YNW	EP450YNW	EP450YNW	EP500YNW	EP450YNW
制冷剂（R410A）	8.0 千克	8.0 千克	10.8 千克	8.0 千克	10.8 千克	10.8 千克	10.8 千克	10.8 千克
允许压力（PS）	高压: 4.15 MPa, 低压: 2.21 MPa							
净重	276 千克	276 千克	301 千克	276 千克	301 千克	301 千克	346 千克	301 千克

机型	EP1000YSNW		EP1050YSNW		EP1100YSNW	
机组组合	EP500YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP500YNW	EP550YNW	EP550YNW
制冷剂（R410A）	10.8 千克	10.8 千克	10.8 千克	10.8 千克	10.8 千克	10.8 千克
允许压力（PS）	高压: 4.15 MPa, 低压: 2.21 MPa					
净重	346 千克	346 千克	346 千克	346 千克	346 千克	346 千克

MITSUBISHI ELECTRIC

AIR CONDITIONER OUTDOOR UNIT

MODEL

REFRIGERANT	R410A kg
ALLOWABLE PRESSURE(PS)	HP 4.15MPa (41.5bar) LP 2.21MPa (22.1bar)
WEIGHT	kg
IP CODE	IP24
YEAR OF MANUFACTURE	
SERIAL No.	

OPERATION		COOLING			HEATING		
RATED VOLTAGE 3N~	V	380	400	415	380	400	415
FREQUENCY	Hz	50 / 60			50 / 60		
CAPACITY	kW kcal/h Btu/h						
RATED INPUT	kW						
RATED CURRENT	A						
MAX CURRENT	A						
RATED CONDITION DB / WB	°C	INDOOR 27 / 19 OUTDOOR 35 / 24			INDOOR 20 / - OUTDOOR 7 / 6		

Contains fluorinated greenhouse gases.

MANUFACTURER:
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS
5-66, TEBIRA, 6-CHOME, WAKAYAMA CITY, JAPAN
MADE IN JAPAN

This product is designed and intended for use in the residential, commercial and light-industrial environment.

The product at hand is based on the following EU regulations:

- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU
- Pressure Equipment Directive 2014/68/EU
- Machinery Directive 2006/42/EC
- Restriction of Hazardous Substances 2011/65/EU
- Energy-related Products Directive 2009/125/EC (with Regulation No.2016/2281, 327/2011)

The product at hand is based on the following UK regulations:

- Electrical Equipment Safety Regulations 2016
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016 No. 1105)
- Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012
- The Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information (Amendment) (EU Exit) Regulations 2019

Please be sure to put the contact address/telephone number on this manual before handing it to the customer.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN
MANUFACTURER: MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS
5-66, TEBIRA 6 CHOME, WAKAYAMA-CITY, 640-8686, JAPAN

WT09973X01