

**Air-Conditioners
INDOOR UNIT****Кондиционеры
ВНУТРЕННИЙ БЛОК****PFD-P250-500VM-E****INSTALLATION MANUAL**

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

GB

INSTALLATIONSHANDBUCH

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

D

MANUEL D'INSTALLATION

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

F

MANUAL DE INSTALACIÓN

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

E

MANUALE DI INSTALLAZIONE

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

I

MANUAL DE INSTALAÇÃO

Para um uso seguro e correcto, é favor ler o manual de instruções por completo antes de utilizar a unidade de ar condicionado.

P

KURULUM KILAVUZU

Doğru ve güvenli kullanım için, klima ünitesini kullanmadan önce lütfen bu kullanma kılavuzunu baştan sona okuyun.

TR

TELEPÍTÉSI KÉZIKÖNYV

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

HG

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

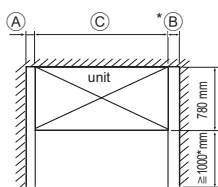
Для осторожного и правильного использования прибора необходимо тщательно ознакомиться с данным руководством по установке до выполнения установки кондиционера.

RU

3

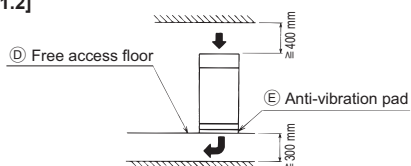
3.1

[Fig. 3.1.1]



- A: 200 mm or more
(as seen from top face of unit)
- B: 500 mm or more
- * It is necessary for the removal of the panel beyond 600 mm
- C: PFD-P250VM-E: 1380 mm
PFD-P500VM-E: 1980 mm

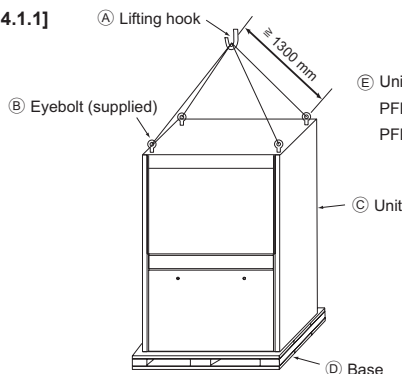
[Fig. 3.1.2]



4

4.1

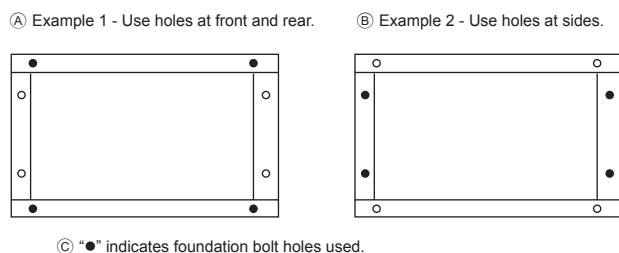
[Fig. 4.1.1]



- E Unit weight
PFD-P250VM-E: 380 kg
PFD-P500VM-E: 520 kg

4.2

[Fig. 4.2.1]



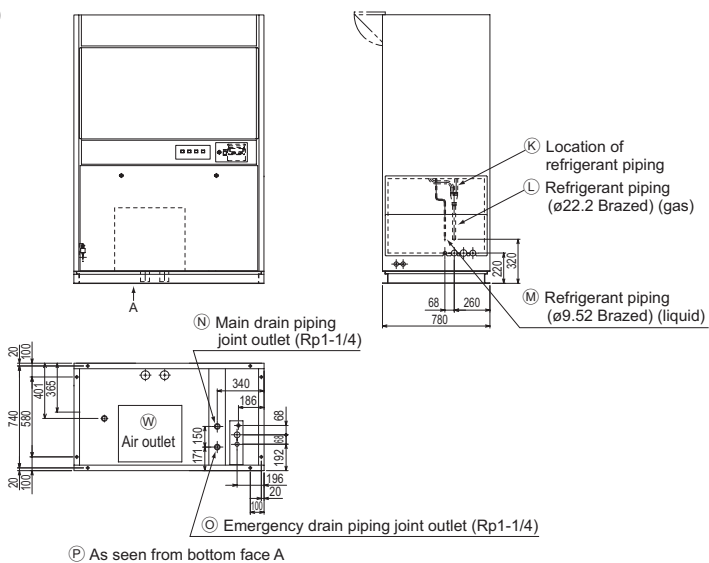
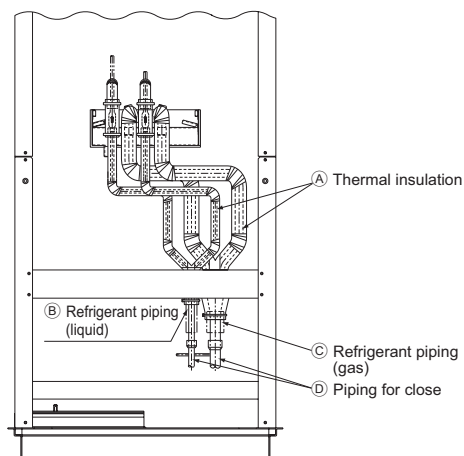
5

5.1

[Fig. 5.1.1]

<C> Model 250

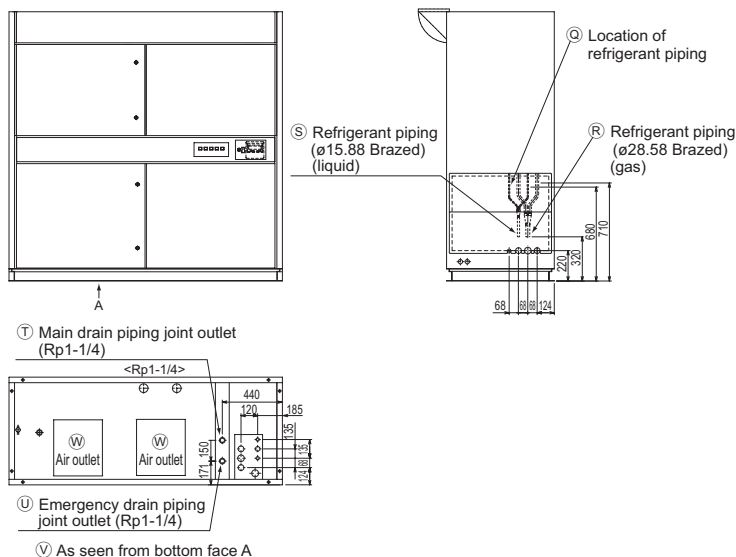
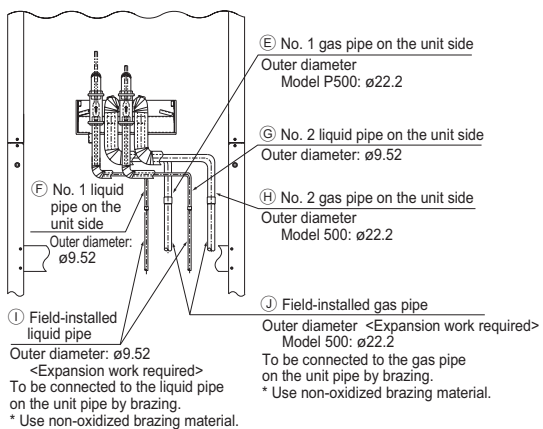
<A> Single refrigerant circuit



P As seen from bottom face A

 Two refrigerant circuits

<D> Model 500

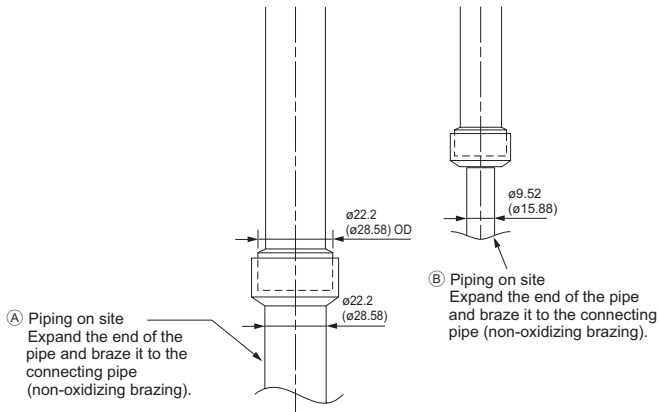


V As seen from bottom face A

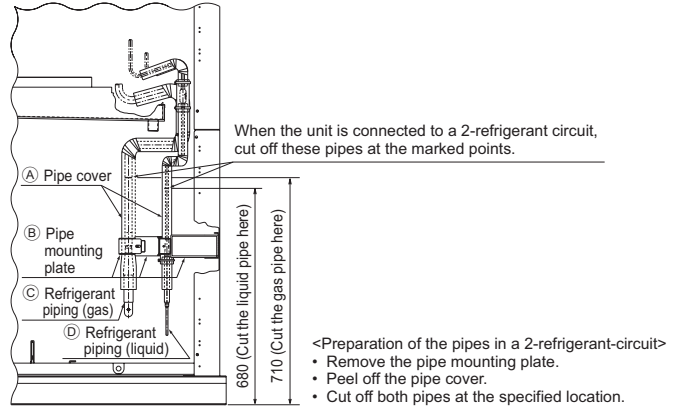
6

6.1

[Fig. 6.1.1]



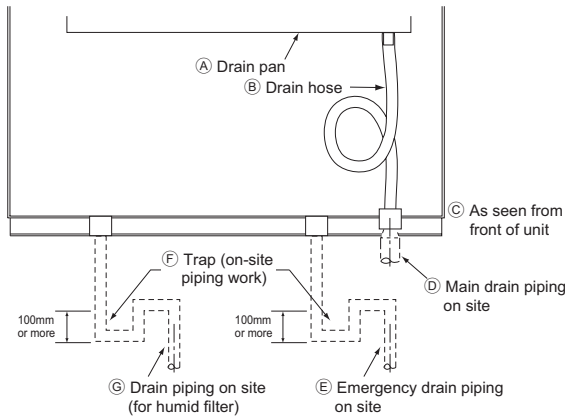
[Fig. 6.1.2]



6

6.2

[Fig. 6.2.1]

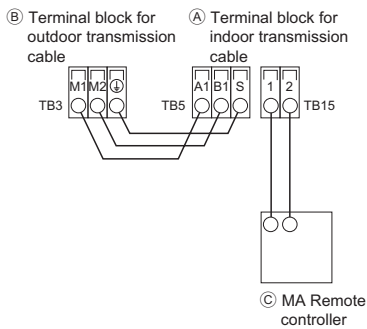


7

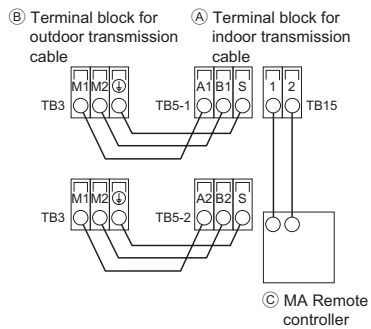
7.2

[Fig. 7.2.1]

<A> Model 250

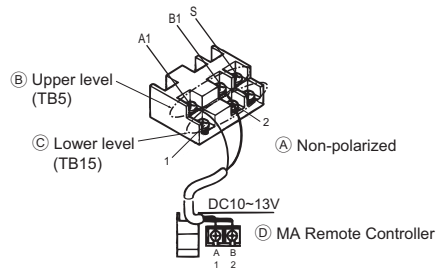


 Model 500

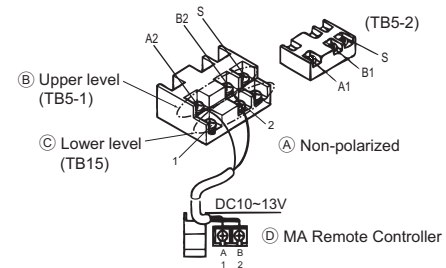


[Fig. 7.2.2]

<A> Model 250

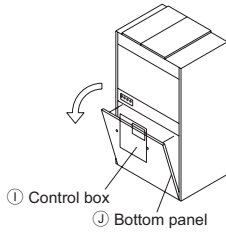


 Model 500

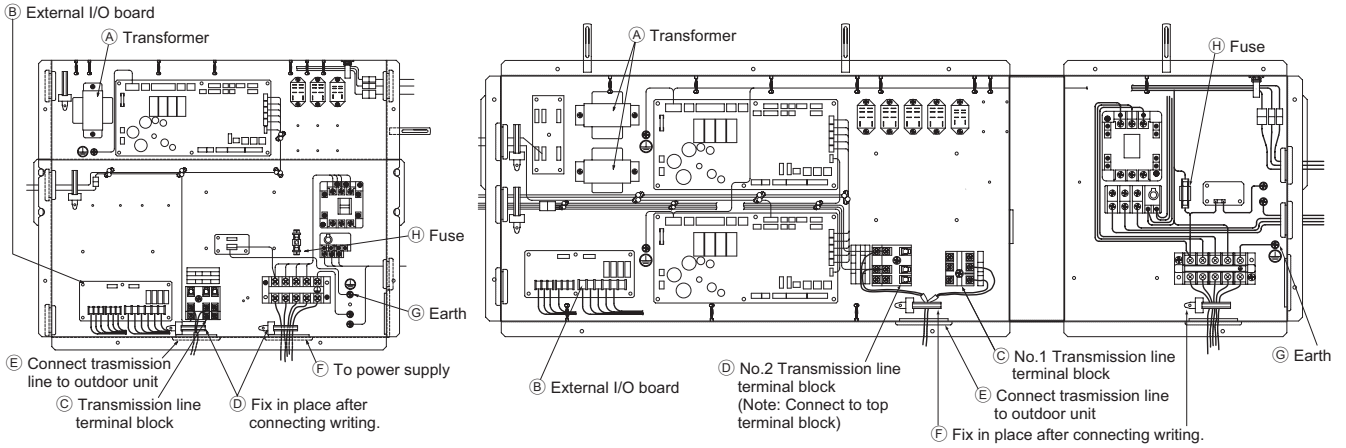
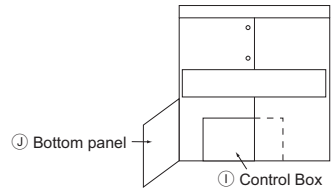


[Fig. 7.3.1]

<A> Model 250



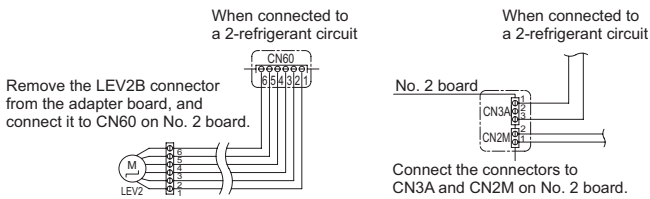
 Model 500



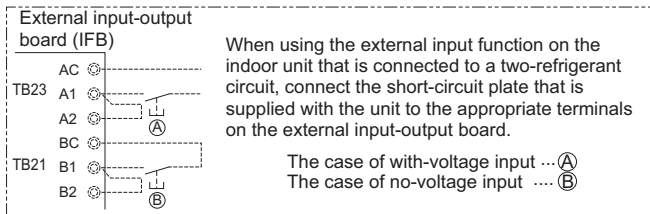
[Fig. 7.3.2]

Connection changes to be made when connected to a 2-refrigerant circuit.

Switch setting changes to be made when connected to a 2-refrigerant circuit.



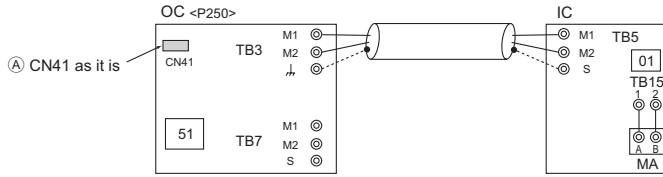
Model 500	SW2	SW3	SW4
When connected to a single-refrigerant circuit (factory setting)	ON 1 2 3 4 5 6	ON 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	ON 1 2 3 4 5
When connected to a 2-refrigerant circuit	ON 1 2 3 4 5 6	ON 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	ON 1 2 3 4 5



[Fig. 7.4.1]

- When there is a single Model 250 unit

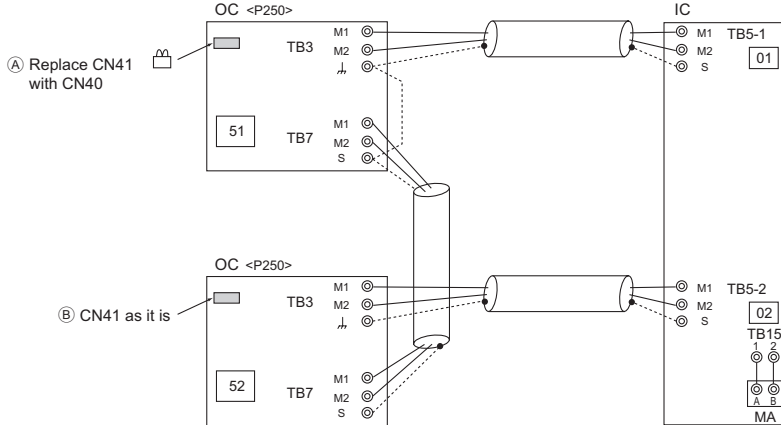
*1 The numbers shown in the square (□) are addresses.



*2 The Model 250 indoor unit contains one indoor controller board.

[Fig. 7.4.2]

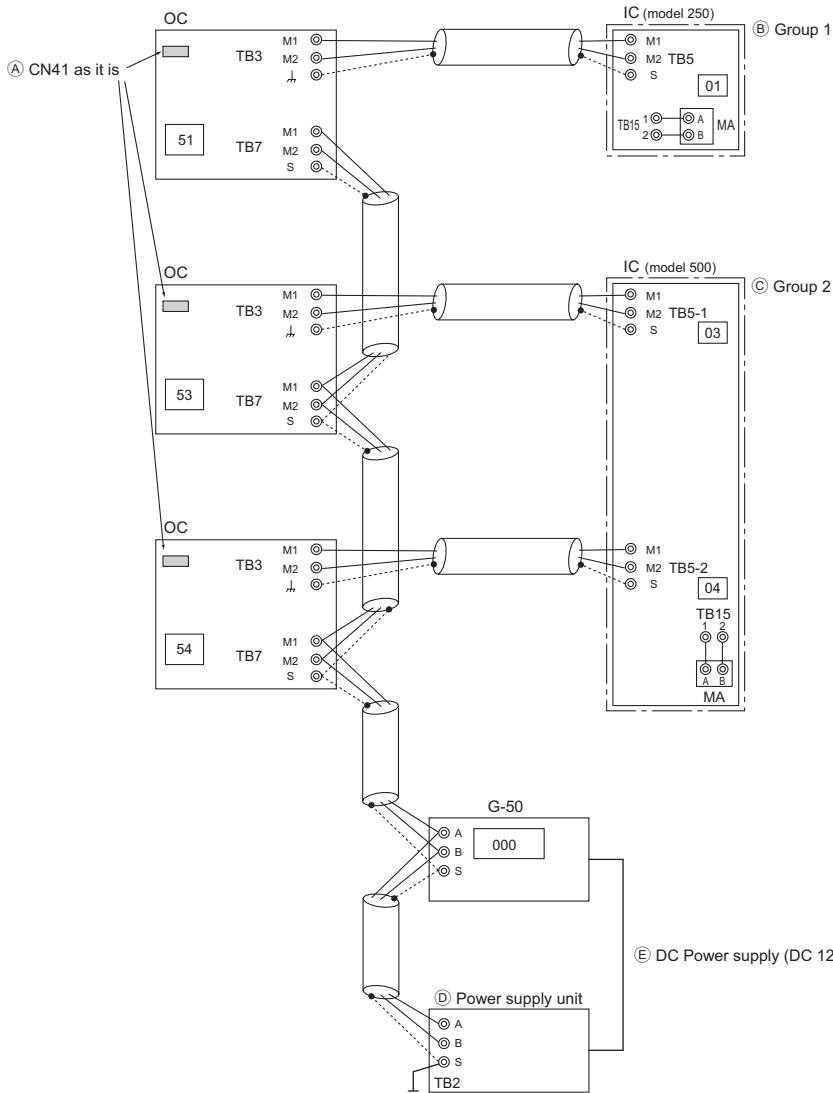
- When there is a single Model 500 unit (Two refrigerant circuits)



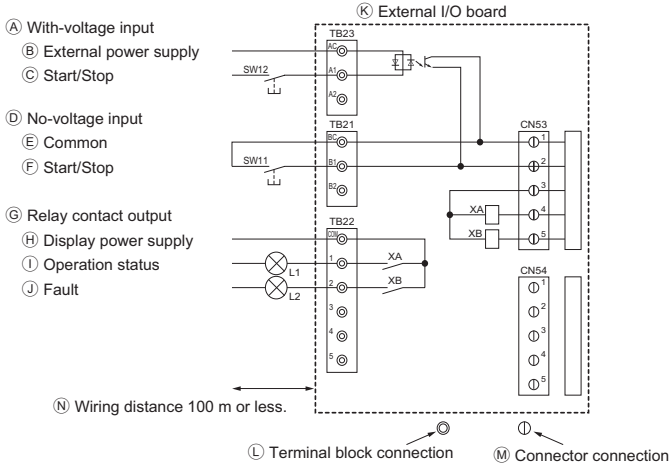
* The Model 500 indoor unit contains two indoor controller boards.

[Fig. 7.4.3]

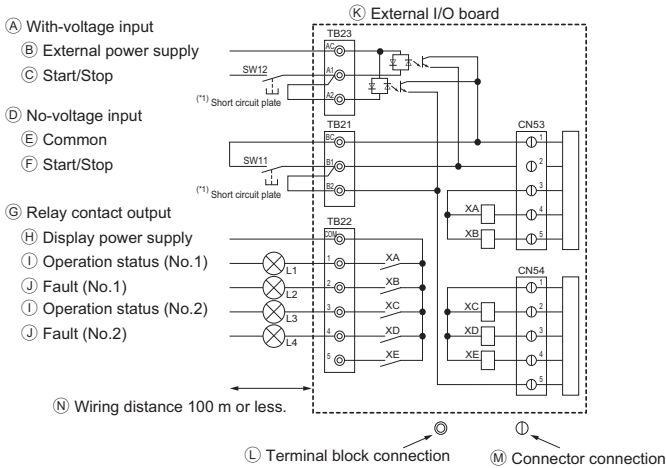
- When connected to G50



[Fig. 7.5.1]
<A> Model 250



** Model 500**



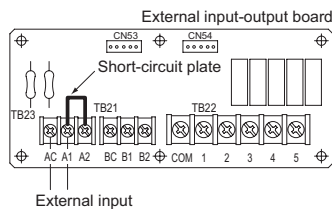
• Notes on using external functions (Model 500 only)

Caution

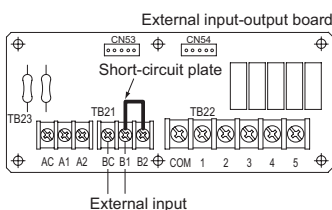
When using the external input function on the indoor unit that is connected to a two-refrigerant circuit, connect the short-circuit plate that is supplied with the unit to the appropriate terminals on the external input-output board. Without the short-circuit plate, the unit will not function properly. Don't connect the short-circuit plate in case of a one-refrigerant circuit.

• Connecting the short-circuit plate

<The case of with-voltage input>



<The case of no-voltage input>



A With-voltage input

External power supply	Pulse input of start or stop DC12 - 24 V Input current (per contact) Approximately 10 mA (DC12 V)
SW12	Remote Start/Stop switch * Toggles ON/OFF each time switch is pressed (pulse input).

D No-voltage input

SW11	Remote Start/Stop switch * Toggles ON/OFF each time switch is pressed (pulse input).
Contact: Minimum applicable load DC 12 V 1 mA Contact rating DC 12 V 0.1 A and over	

G Relay contact output

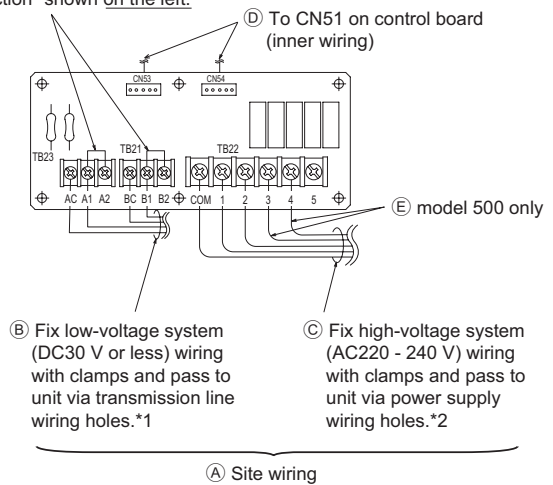
Display power supply	DC30 V 1 A or less AC220 - 240 V 1 A
L1, L3	Operation status
L2, L4	Fault status
XA ~ XE	Relay (allowable current 10 mA - 1 A)

(*) For instructions on how to install the short circuit plate, refer to "Notes on using external input function" shown below.

[Fig. 7.5.2]

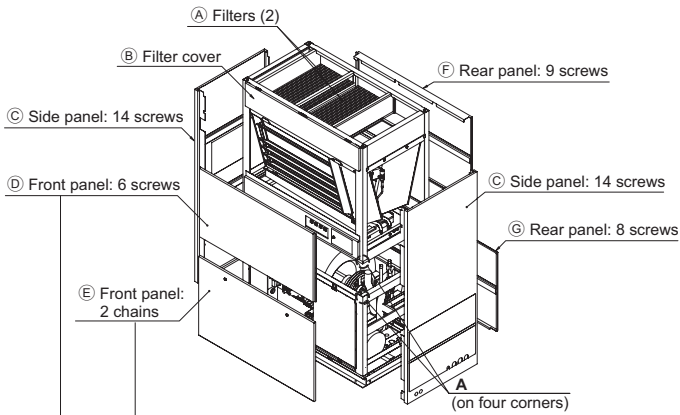
E model 500 only

For instructions on how to install the short circuit plate, refer to "Notes on using external input function" shown on the left.

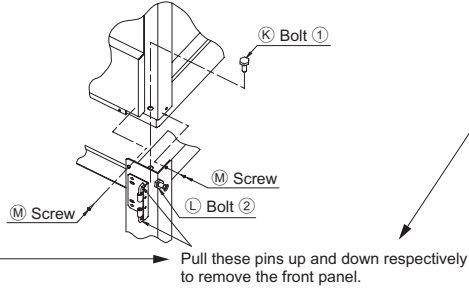


[Fig. 10.0.1]

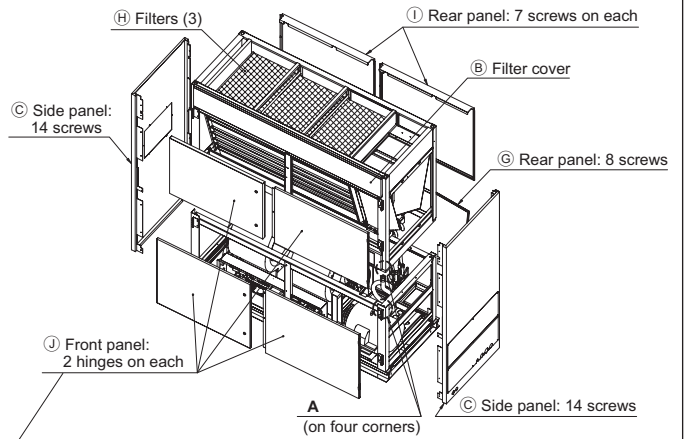
<A> Model 250



Detailed view of section A



 Model 500



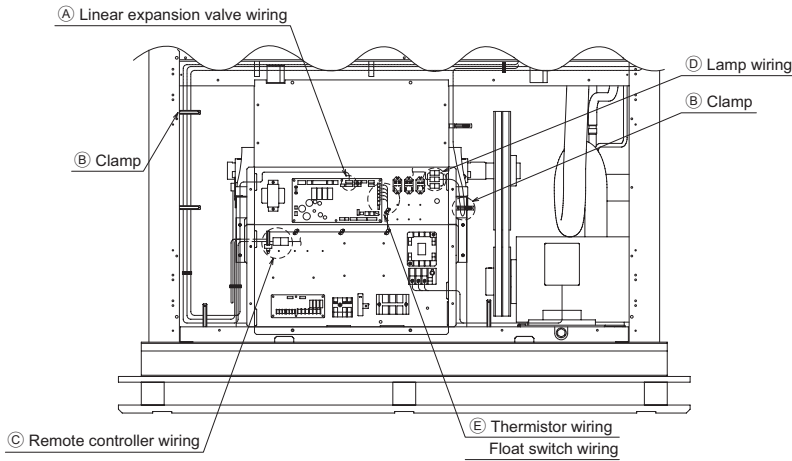
<Dimensions and weight of parts>

	Height (mm)	Width (mm)	Depth (mm)	Weight (kg)
Heat exchanger unit (top)	1120+510 *1	P250:1380 P500:1980	780	P250:158 P500:246
Fan unit (bottom)	860	P250:1380 P500:1980	780	P250:128.5 P500:159
Decoration panel	—	—	—	P250:93.5 P500:115

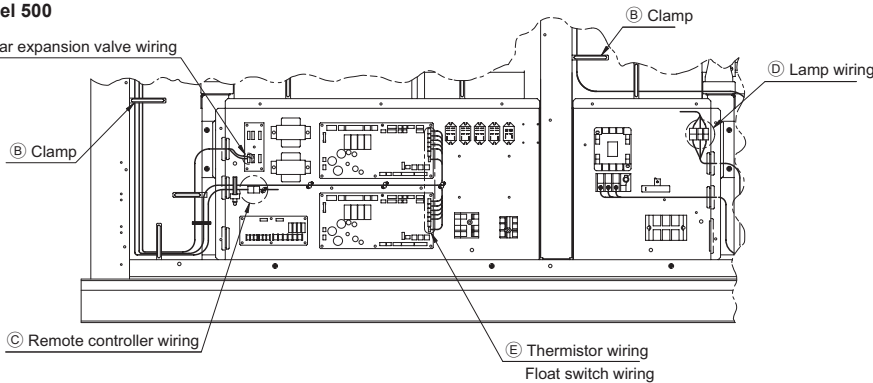
* Length of protruded pipe (removable)

[Fig. 10.0.2]

<A> Model 250

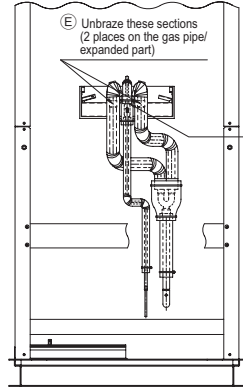
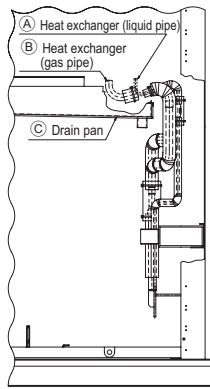


 Model 500

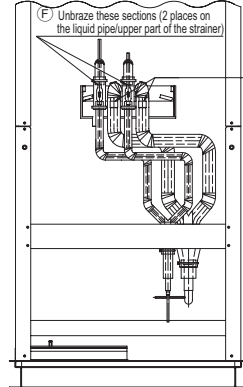
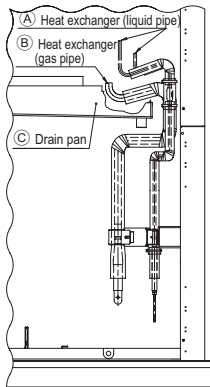


[Fig. 10.0.3]

<A> Model 250

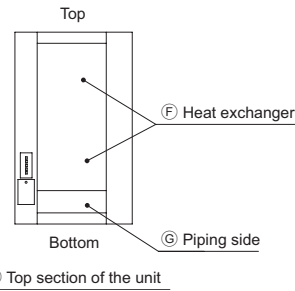
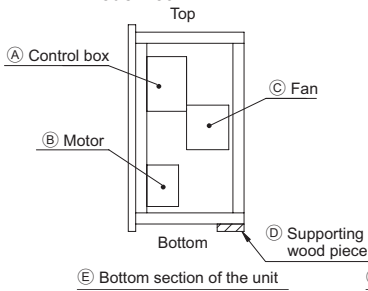


 Model 500

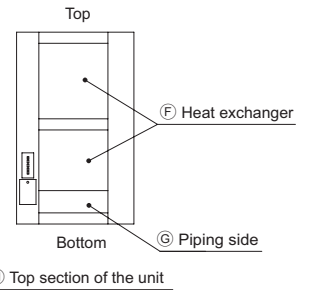
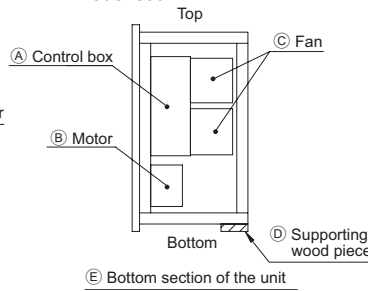


[Fig. 10.0.4]

<A> Model 250



 Model 500



[Fig. 10.0.5]

<A> Model 250

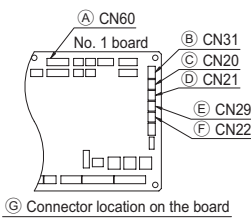


Table 1

Board No.	Connector	Wire mark	Connector color	No. of pins	Parts name
No. 1	CN31	1	White	3	Float switch
	CN20	S1	Red	2	Inlet thermistor
	CN21	E1	White	2	Liquid pipe thermistor
	CN29	G1	Black	2	Gas pipe thermistor
	CN60	V1	White	6	Linear expansion valve

 Model 500

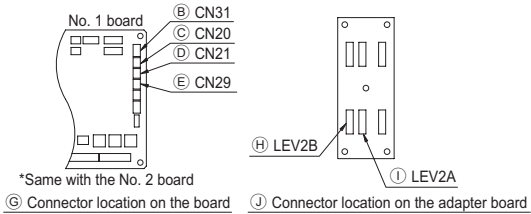


Table 1

Board No.	Connector	Wire mark	Connector color	No. of pins	Parts name
No. 1	CN31	1	White	3	Float switch
	CN20	S1	Red	2	Inlet thermistor
	CN21	E1	White	2	Liquid pipe thermistor
	CN29	G1	Black	2	Gas pipe thermistor
	LEV2A	V1	White	6	Linear expansion valve
No. 2	CN31	2	White	3	Float switch
	CN20	S2	Red	2	Inlet thermistor
	CN21	E2	White	2	Liquid pipe thermistor
	CN29	G2	Black	2	Gas pipe thermistor
	LEV2B	V2	White	6	Linear expansion valve

Contents

1. Safety precautions.....	9	6. Connecting refrigerant pipes and drain pipes.....	11
1.1. Before installation and electric work.....	9	6.1. Refrigerant piping work.....	11
1.2. Precautions for devices that use R410A refrigerant.....	9	6.2. Drain piping work.....	12
1.3. Before getting installed.....	10	7. Electrical wiring.....	12
1.4. Before getting installed (moved) - electrical work.....	10	7.1. Power supply wiring.....	12
1.5. Before starting the test run.....	10	7.2. Connecting remote controller, indoor and outdoor transmission cables.....	13
1.6. Before connecting to the outdoor unit.....	10	7.3. Connecting electrical connections.....	13
2. Indoor unit accessories.....	10	7.4. Setting addresses.....	13
3. Selecting an installation site.....	10	7.5. External I/O Specifications.....	14
3.1. Securing installation and service space.....	11	8. Remote Controller Operation Problems and Solutions.....	15
4. Installing the unit.....	11	9. Test Operation (read OPERATION MANUAL as well).....	15
4.1. Hanging unit.....	11	10. Separating the top and bottom of the unit.....	16
4.2. Fixing unit.....	11		
5. Refrigerant pipe and drain pipe specifications.....	11		
5.1. Refrigerant pipe and drain pipe specifications.....	11		

1. Safety precautions

1.1. Before installation and electric work

- ▶ **Before installing the unit, make sure you read all the “Safety precautions”.**
- ▶ **The “Safety precautions” provide very important points regarding safety. Make sure you follow them.**

Symbols used in the text






Warning:

Describes precautions that should be observed to prevent danger of injury or death to the user.

Caution:

Describes precautions that should be observed to prevent damage to the unit.

Symbols used in the illustrations

-  : Indicates an action that must be avoided.
-  : Indicates that important instructions must be followed.
-  : Indicates a part which must be grounded.
-  : Indicates that caution should be taken with rotating parts. (This symbol is displayed on the main unit label.) <Color: yellow>
-  : Beware of electric shock. (This symbol is displayed on the main unit label.) <Color: yellow>

Warning:

Carefully read the labels affixed to the main unit.

Warning:

- **Ask the dealer or an authorized technician to install the air conditioner.**
 - Improper installation by the user may result in water leakage, electric shock, or fire.
- **Install the air unit at a place that can withstand its weight.**
 - Inadequate strength may cause the unit to fall down, resulting in injuries.
- **Use the specified cables for wiring. Make the connections securely so that the outside force of the cable is not applied to the terminals.**
 - Inadequate connection and fastening may generate heat and cause a fire.
- **Prepare for other strong winds and earthquakes and install the unit at the specified place.**
 - Improper installation may cause the unit to topple and result in injury.
- **Always use an air cleaner, humidifier, electric heater, and other accessories specified by Mitsubishi Electric.**
 - Ask an authorized technician to install the accessories. Improper installation by the user may result in water leakage, electric shock, or fire.
- **Never repair the unit. If the air conditioner must be repaired, consult the dealer.**
 - If the unit is repaired improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- **Do not touch the heat exchanger fins.**
 - Improper handling may result in injury.
- **When handling this product, always wear protective equipment.**
EG: Gloves, full arm protection namely boiler suit, and safety glasses.
 - Improper handling may result in injury.
- **If refrigerant gas leaks during installation work, ventilate the room.**
 - If the refrigerant gas comes into contact with a flame, poisonous gases will be released.
- **Install the air conditioner according to this Installation Manual.**
 - If the unit is installed improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.

- **Have all electric work done by a licensed electrician according to “Electric Facility Engineering Standard” and wire regulation of the region and instructions given in this manual and always use a special circuit.**
 - If the power source capacity is inadequate or electric work is performed improperly, electric shock and fire may result.
- **Securely install the outdoor unit terminal cover (panel).**
 - If the terminal cover (panel) is not installed properly, dust or water may enter the outdoor unit and fire or electric shock may result.
- **When installing and moving the air conditioner to another site, do not charge it with a refrigerant different from the refrigerant (R410A) specified on the unit.**
 - If a different refrigerant or air is mixed with the original refrigerant, the refrigerant cycle may malfunction and the unit may be damaged.
- **If the air conditioner is installed in a small room, measures must be taken to prevent the refrigerant concentration from exceeding the safety limit even if the refrigerant should leak.**
 - Consult the dealer regarding the appropriate measures to prevent the safety limit from being exceeded. Should the refrigerant leak and cause the safety limit to be exceeded, hazards due to lack of oxygen in the room could result.
- **When moving and reinstalling the air conditioner, consult the dealer or an authorized technician.**
 - If the air conditioner is installed improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- **After completing installation work, make sure that refrigerant gas is not leaking.**
 - If the refrigerant gas leaks and is exposed to a fan heater, stove, oven, or other heat source, it may generate noxious gases.
- **Do not reconstruct or change the settings of the protection devices.**
 - If the pressure switch, thermal switch, or other protection device is shorted and operated forcibly, or parts other than those specified by Mitsubishi Electric are used, fire or explosion may result.
- **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.**

1.2. Precautions for devices that use R410A refrigerant

Caution:

- **Do not use the existing refrigerant piping.**
 - The old refrigerant and refrigerator oil in the existing piping contains a large amount of chlorine which may cause the refrigerator oil of the new unit to deteriorate.
- **Use refrigerant piping made of phosphorus deoxidized copper and copper alloy seamless pipes and tubes”. In addition, be sure that the inner and outer surfaces of the pipes are clean and free of hazardous sulphur, oxides, dust/dirt, shaving particles, oils, moisture, or any other contaminant.**
 - Contaminants on the inside of the refrigerant piping may cause the refrigerant residual oil to deteriorate.
- **Store the piping to be used during installation indoors and keep both ends of the piping sealed until just before brazing. (Store elbows and other joints in a plastic bag.)**
 - If dust, dirt, or water enters the refrigerant cycle, deterioration of the oil and compressor trouble may result.
- **Use ester oil, ether oil or alkylbenzene (small amount) as the refrigerator oil to coat flares and flange connections.**
 - The refrigerator oil will degrade if it is mixed with a large amount of mineral oil.
- **Use liquid refrigerant to fill the system.**
 - If gas refrigerant is used to seal the system, the composition of the refrigerant in the cylinder will change and performance may drop.

- **Do not use a refrigerant other than R410A.**
 - If another refrigerant (R22, etc.) is used, the chlorine in the refrigerant may cause the refrigerator oil to deteriorate.
- **Use a vacuum pump with a reverse flow check valve.**
 - The vacuum pump oil may flow back into the refrigerant cycle and cause the refrigerator oil to deteriorate.
- **Do not use the following tools that are used with conventional refrigerants.**
(Gauge manifold, charge hose, gas leak detector, reverse flow check valve, refrigerant charge base, vacuum gauge, refrigerant recovery equipment)
 - If the conventional refrigerant and refrigerator oil are mixed in the R410A, the refrigerant may deteriorate.
 - If water is mixed in the R410A, the refrigerator oil may deteriorate.
 - Since R410A does not contain any chlorine, gas leak detectors for conventional refrigerants will not react to it.
- **Do not use a charging cylinder.**
 - Using a charging cylinder may cause the refrigerant to deteriorate.
- **Be especially careful when managing the tools.**
 - If dust, dirt, or water gets in the refrigerant cycle, the refrigerant may deteriorate.

1.3. Before getting installed

⚠ Caution:

- **Do not install the unit where combustible gas may leak.**
 - If the gas leaks and accumulates around the unit, an explosion may result.
- **Do not use the air conditioner where food, pets, plants, or artwork are kept.**
 - The quality of the food, etc. may deteriorate.
- **Do not use the air conditioner in special environments.**
 - Oil, steam, sulfuric smoke, etc. can significantly reduce the performance of the air conditioner or damage its parts.
- **When installing the unit in a hospital or similar place, provide sufficient protection against noise.**
 - The inverter equipment, private power generator, high-frequency medical equipment, or radio communication equipment may cause the air conditioner to operate erroneously, or fail to operate. On the other hand, the air conditioner may affect such equipment by creating noise that disturbs medical treatment or image broadcasting.
- **Do not install the unit on a structure that may cause leakage.**
 - When the room humidity exceeds 80 % or when the drain pipe is clogged, condensation may drip from the indoor unit. Perform collective drainage work together with the outdoor unit, as required.

1.4. Before getting installed (moved) - electrical work

⚠ Caution:

- **Ground the unit.**
 - Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning rods, or telephone ground lines. Improper grounding may result in electric shock.
- **Install the power cable so that tension is not applied to the cable.**
 - Tension may cause the cable to break and generate heat and cause a fire.
- **Install a current leakage breaker, as required.**
 - If a current leakage breaker is not installed, electric shock may result.
- **Use power line cables of sufficient current carrying capacity and rating.**
 - Cables that are too small may leak, generate heat, and cause a fire.

2. Indoor unit accessories

The unit is provided with the following accessories:

Part No.	Accessories	Qty		Place to Set
		250	500	
1	Eye bolt	4	4	Inside body
2	Hexagonal key	1	1	On the body

3. Selecting an installation site

- Select a location so that air can be blown into all corners of the room.
- Avoid locations exposed to outside air.
- Select a location free of obstructions to the airflow in and out of the unit.
- Avoid locations exposed to steam or oil vapour.
- Avoid locations where combustible gas may leak, settle or be generated.
- Avoid installation near machines emitting high-frequency waves (high-frequency welders, etc.).
- Avoid locations where the airflow is directed at a fire alarm sensor. (Hot air could trigger the alarm during the heating operation.)
- Avoid places where acidic solutions are frequently handled.
- Avoid places where sulphur-based or other sprays are frequently used.

- **Use only a circuit breaker and fuse of the specified capacity.**
 - A fuse or circuit breaker of a larger capacity or a steel or copper wire may result in a general unit failure or fire.
- **Do not wash the air conditioner units.**
 - Washing them may cause an electric shock.
- **Be careful that the installation base is not damaged by long use.**
 - If the damage is left uncorrected, the unit may fall and cause personal injury or property damage.
- **Install the drain piping according to this Installation Manual to ensure proper drainage. Wrap thermal insulation around the pipes to prevent condensation.**
 - Improper drain piping may cause water leakage and damage to furniture and other possessions.
- **Be very careful about product transportation.**
 - Only one person should not carry the product if it weighs more than 20 kg.
 - Some products use PP bands for packaging. Do not use any PP bands for a means of transportation. It is dangerous.
 - Do not touch the heat exchanger fins. Doing so may cut your fingers.
 - When transporting the outdoor unit, suspend it at the specified positions on the unit base. Also support the outdoor unit at four points so that it cannot slip sideways.
- **Safely dispose of the packing materials.**
 - Packing materials, such as nails and other metal or wooden parts, may cause stabs or other injuries.
 - Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children will not play with them. If children play with a plastic bag which was not torn apart, they face the risk of suffocation.

1.5. Before starting the test run

⚠ Caution:

- **Turn on the power at least 12 hours before starting operation.**
 - Starting operation immediately after turning on the main power switch can result in severe damage to internal parts. Keep the power switch turned on during the operational season.
- **Do not touch the switches with wet fingers.**
 - Touching a switch with wet fingers can cause electric shock.
- **Do not touch the refrigerant pipes during and immediately after operation.**
 - During and immediately after operation, the refrigerant pipes are may be hot and may be cold, depending on the condition of the refrigerant flowing through the refrigerant piping, compressor, and other refrigerant cycle parts. Your hands may suffer burns or frostbite if you touch the refrigerant pipes.
- **Do not operate the air conditioner with the panels and guards removed.**
 - Rotating, hot, or high-voltage parts can cause injuries.
- **Do not turn off the power immediately after stopping operation.**
 - Always wait at least five minutes before turning off the power. Otherwise, water leakage and trouble may occur.

1.6. Before connecting to the outdoor unit

⚠ Caution:

- **The standard ROM on the control board of the outdoor unit to be connected to the PFD model of indoor units must be overwritten by the version of the ROM that is specified. (YGM model of outdoor units only)**
 - Outdoor units with the standard ROM will not function properly when connected to the PFD model of indoor units.

⚠ Warning:

Install the indoor unit on a strong enough to sustain its weight. If not enough, it may cause the unit to fall down, resulting in an injury.

3.1. Securing installation and service space

[Fig. 3.1.1] (P.2)

- A: 200 mm or more (as seen from top face of unit)
- B: 500 mm or more
- * It is necessary for the removal of the panel beyond 600 mm
- C: PFD-P250VM-E: 1380 mm
PFD-P500VM-E: 1980 mm

- Select a strong floor on which to install the indoor unit. Always ensure that sufficient space is available for servicing as shown in [Fig. 3.1.1].

- In some case the structure of the floor may result in resonant vibration with the air-conditioner. It is therefore recommended that anti-vibration pads be installed between the air-conditioner and the floor.
- It is recommended that the base of the air-conditioner and openings in the floor be sealed to ensure that air does not leak into the room from openings in the floor.
- Ensure that the raised height of a free access floor and the height of the air-conditioner inlet are at least as shown in [Fig. 3.1.2].

[Fig. 3.1.2] (P.2)

- Ⓓ Free access floor
- Ⓔ Anti-vibration pad

4. Installing the unit

4.1. Hanging unit

- Use the eyebolts (supplied) and ropes when lifting the air-conditioner into place.
- Ensure that the air-conditioner is not subject to physical shock while being lifted into place.
- Ensure that the rope used is of sufficient strength to support the air-conditioner.
- Ensure that there is at least 1300 mm of rope between the eyebolts and the lifting hook.

[Fig. 4.1.1] (P.2)

- Ⓐ Lifting hook
- Ⓑ Eyebolt (supplied)
- Ⓒ Unit
- Ⓓ Base
- Ⓔ Unit weight
- PFD-P250VM-E: 380 kg
- PFD-P500VM-E: 520 kg

4.2. Fixing unit

- Always ensure that the indoor unit is installed horizontally. If it is installed at an angle, the center of gravity of the air-conditioner will be co-located with the center and may tip. This may also result in a drain leakage.
- Two foundation bolt holes are located at front and rear and two at each side. Use a combination of four holes to fix the air-conditioner in place at the corners. (see [Fig. 4.2.1])

[Fig. 4.2.1] (P.2)

- Ⓐ Example 1 - Use holes at front and rear.
- Ⓑ Example 2 - Use holes at sides.
- Ⓒ *● indicates foundation bolt holes used.

5. Refrigerant pipe and drain pipe specifications

To avoid dew drops, provide sufficient antisweating and insulating work to the refrigerant and drain pipes.

When using commercially available refrigerant pipes, be sure to wind commercially available insulating material (with a heat-resisting temperature of more than 100 °C and thickness given below) onto both liquid and gas pipes.

Be also sure to wind commercially available insulating material (with a form polyethylene's specific gravity of 0.03 and thickness given below) onto all pipes which pass through rooms.

Use thermal insulating material to insulate piping connections inside the unit as shown in [Fig. 5.1.1].

- ① Select the thickness of insulating material by pipe size.

Pipe size	Insulating material's thickness
6.4 mm to 25.4 mm	More than 10 mm
28.6 mm to 38.1 mm	More than 15 mm

- ② If the unit is used on the highest story of a building and under conditions of high temperature and humidity, it is necessary to use pipe size and insulating material's thickness more than those given in the table above.
- ③ If there are customer's specifications, simply follow them.

5.1. Refrigerant pipe and drain pipe specifications

Item	Model	250	500	
			Single refrigerant circuit	Two refrigerant circuits
Refrigerant pipe (Flare connection)	Liquid pipe	ø9.52	ø15.88	ø9.52
	Gas pipe	ø22.2	ø28.58	ø22.2
Drain pipe (Emergency drain pipe)		Rp1-1/4		

[Fig. 5.1.1] (P.2)

<A> Single refrigerant circuit

 Two refrigerant circuits

<C> Model 250

<D> Model 500

- Ⓐ Thermal insulation
- Ⓑ Refrigerant piping (liquid)
- Ⓒ Refrigerant piping (gas)
- Ⓓ Piping for close
- Ⓔ No. 1 gas pipe on the unit side
- Ⓕ No. 1 liquid pipe on the unit side
- Ⓖ No. 2 liquid pipe on the unit side
- Ⓖ No. 2 gas pipe on the unit side
- Ⓗ Field-installed liquid pipe
- Ⓙ Field-installed gas pipe
- Outer diameter: ø9.52
- Outer diameter <Expansion work required>
- <Expansion work required>
- To be connected to the liquid pipe on the unit pipe by brazing.
- To be connected to the gas pipe on the unit pipe by brazing.
- * Use non-oxidized brazing material.
- * Use non-oxidized brazing material.
- Ⓚ Location of refrigerant piping
- Ⓛ Refrigerant piping (ø22.2 Brazed) (gas)
- Ⓜ Refrigerant piping (ø9.52 Brazed) (liquid)
- Ⓝ Main drain piping joint outlet (Rp1-1/4)
- Ⓞ Emergency drain piping joint outlet (Rp1-1/4)
- Ⓟ As seen from bottom face A
- Ⓠ Location of refrigerant piping
- Ⓡ Refrigerant piping (ø28.58 Brazed) (gas)
- Ⓢ Refrigerant piping (ø15.88 Brazed) (liquid)
- Ⓣ Main drain piping joint outlet (Rp1-1/4)
- Ⓤ Emergency drain piping joint outlet (Rp1-1/4)
- Ⓡ As seen from bottom face A
- Ⓦ Air outlet

6. Connecting refrigerant pipes and drain pipes

6.1. Refrigerant piping work

This piping work must be done in accordance with the installation manuals for both outdoor unit.

- For constraints on pipe length and allowable difference of elevation, refer to the outdoor unit manual.
- The method of pipe connection is brazing connection.

- When the units are used in the two-refrigerant-circuit system, cut off both the liquid and gas pipes at the specified position and connect expanded pipes that are locally procured on site (Model 500 only).
- Be sure to connect the gas and liquid pipes to the correct place in the two-refrigerant-circuit system (Model 500 only)

Cautions on refrigerant piping

- ▶ Be sure to use non-oxidative brazing for brazing to ensure that no foreign matter or moisture enter into the pipe.
- ▶ Be sure to apply refrigerating machine oil over the flare connection seating surface and tighten the connection using a double spanner.
- ▶ Provide a metal brace to support the refrigerant pipe so that no load is imparted to the indoor unit end pipe. This metal brace should be provided 50 cm away from the indoor unit's flare connection.

⚠ Warning:

When installing and moving the unit, do not charge it with refrigerant other than the refrigerant specified on the unit.

- Mixing of a different refrigerant, air, etc. may cause the refrigerant cycle to malfunction and result in severe damage.

⚠ Caution:

- Use refrigerant piping made of phosphorus deoxidized copper and copper alloy seamless pipes and tubes". In addition, be sure that the inner and outer surfaces of the pipes are clean and free of hazardous sulphur, oxides, dust/dirt, shaving particles, oils, moisture, or any other contaminant.
- Never use existing refrigerant piping.
 - The large amount of chlorine in conventional refrigerant and refrigerator oil in the existing piping will cause the new refrigerant to deteriorate.
- Store the piping to be used during installation indoors and keep both ends of the piping sealed until just before brazing.
 - If dust, dirt, or water gets into the refrigerant cycle, the oil will deteriorate and the compressor may fail.

[Fig. 6.1.1] (P.3)

- (A) Piping on site
Expand the end of the pipe and braze it to the connecting pipe (non-oxidizing brazing).
- (B) Piping on site
Expand the end of the pipe and braze it to the connecting pipe (non-oxidizing brazing).

[Fig. 6.1.2] (P.3)

- (A) Pipe cover
 - (B) Pipe mounting plate
 - (C) Refrigerant piping (gas)
 - (D) Refrigerant piping (liquid)
- <Preparation of the pipes in a 2-refrigerant-circuit>
- Remove the pipe mounting plate.
 - Peel off the pipe cover.
 - Cut off both pipes at the specified location.

6.2. Drain piping work

[Fig. 6.2.1] (P.3)

- (A) Drain pan
- (B) Drain hose
- (C) As seen from front of unit
- (D) Main drain piping on site
- (E) Emergency drain piping on site
- (F) Trap (on-site piping work)
- (G) Drain piping on site (for humid filter)

1. Ensure that the drain piping is downward (pitch of more than 1/100) to the outdoor (discharge) side. Do not provide any trap or irregularity on the way.
2. Ensure that any cross-wise drain piping is less than 20 m (excluding the difference of elevation). If the drain piping is long, provide metal braces to prevent it from waving. Never provide any air vent pipe. Otherwise drain may be ejected.
3. Do not provide any odor trap at the drain discharge port.
4. Put the end of the drain piping in a position where no odor is generated.
5. Do not put the end of the drain piping in any drain where ionic gases are generated.
6. Check drainage by pouring water into the drain pan and check to see that it drains properly.
7. Check for ease of operation of the fault detection float switch in the drain pan, and breakage of leads.
8. Provide a drain trap to the drain piping installed on site.
 - * The loop on the drain hose provided with the unit does not function as a trap; it is only used to drain water to the main drain pan at the bottom of the product.

Note:

If the rise portion is long, there will be a lot of returned water in an operation stop, generating slime or odor during off-season. Ensure that the rise portion is at a minimum.

⚠ Caution:

Always prepare the water seal by filling the trap with water from the drain pan during test operation. Inject water into the drain trap during the periodic check (six-monthly) to check water-sealing. If the trap is not filled with water, it will cease to function and this may result in leaks.

⚠ Caution:

Pipe the drain piping to ensure that it discharges drain, and insulate it to prevent dew condensation. A failure to the piping work may cause water leakage and so wet your property.

7. Electrical wiring

Precautions on electrical wiring

⚠ Warning:

Electrical work should be done by qualified electrical engineers in accordance with "Engineering Standards For Electrical Installation" and supplied installation manuals. Special circuits should also be used. If the power circuit lacks capacity or has an installation failure, it may cause a risk of electric shock or fire.

1. Be sure to take power from the special branch circuit.
2. Be sure to install an earth leakage breaker to the power.
3. Install the unit to prevent that any of the control circuit cables (remote controller, transmission cables) is brought in direct contact with the power cable outside the unit.
4. Ensure that there is no slack on all wire connections.
5. Some cables (power, remote controller, transmission cables) above the ceiling may be bitten by mice. Use as many metal pipes as possible to insert the cables into them for protection.
6. Never connect the power cable to leads for the transmission cables. Otherwise the cables would be broken.
7. Be sure to connect control cables to the indoor unit, remote controller, and the outdoor unit.
8. Put the unit to the ground on the outdoor unit side.
9. Select control cables from the conditions given in below.

⚠ Caution:

Be sure to put the unit to the ground on the outdoor unit side. Do not connect the earth cable to any gas pipe, water pipe, lightning rod, or telephone earth cable. Incomplete grounding may cause a risk of electric shock.

Types of control cables

1. Wiring transmission cables

- Types of transmission cables
Shielding wire (2-core)
CVVS, CPEVS or MVVS <max length: 200 m>.
- Cable diameter
More than 1.25 mm²

2. Remote controller cables

	MA remote controller
Types of cables	2-core cable (unshielded)
Cable diameter	0.3 to 1.25 mm ²
Length	Less than 200 m

7.1. Power supply wiring

Model	PFD-P250VM-E	PFD-P500VM-E
Power supply	380 - 415V	
Power supply wiring cross-section	2.5 mm ²	4.0 mm ²
Earth wiring cross-section	2.5 mm ²	4.0 mm ²
Earth leakage breaker	Type <capacity>	20 A
	Rated sensitivity	30 mA less than 0.1 s
Wiring breaker (NFB)	20 A	30 A

Note:

1. Bear in mind ambient conditions (ambient temperature, direct sunlight, rain water, etc.) when proceeding with the wiring and connections.
2. The wire size is the minimum value for metal conduit wiring. The power cord size should be 1 rank thicker consideration of voltage drops. Make sure the power-supply voltage does not drop more than 10 %.
3. Specific wiring requirements should adhere to the wiring regulations of the region.

4. **Wiring cross-sections noted are the minimum values for metal and plastic wiring conduits (containing up to three cables).**
- Power supply cords of appliances shall not be lighter than design 245 IEC 53 or 227 IEC 53.
- A switch with at least 3 mm contact separation in each pole shall be provided by the Air conditioner installation.

⚠ Caution:

1. **Use only breakers and fuses of the correct capacity. Use of larger capacity fuses, or wire may result in a fault and smoke or flames.**
2. **Wire the power supply so that no tension is imparted. Otherwise disconnection, heating or fire result.**
3. **If the power cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.**

7.2. Connecting remote controller, indoor and outdoor transmission cables

- Connect indoor unit TB5 and outdoor unit TB3. (Non-polarized 2-wire)
The "S" on indoor unit TB5 is a shielding wire connection. For specifications about the connecting cables, refer to the outdoor unit installation manual.
- Do not connect the indoor unit terminal block (TB5) to another indoor unit terminal block (TB5) that is connected to a different outdoor unit.
- Connect terminals M1 and M2 of the terminal block for indoor-outdoor transmission line (TB3) on the outdoor unit to their respective terminals M1 and M2 of the terminal block for indoor-outdoor transmission line (TB5) on the indoor unit. * Only use shielded cables.
- Connect one end of the grounding wire of the shielded cable to the earth screw of the OC and the other end to the S terminal of terminal block (TB5) on the indoor unit.
- Daisy-chain terminals M1 and M2 of the terminal block for transmission line for centralized control (TB7) on each outdoor unit (OC). * Only use shielded cables.
- Disconnect the male power supply connector from CN41 and connect it to CN40 on only one outdoor unit.
- Daisy-chain the S terminal of terminal block (TB7) on each outdoor unit with each other with the grounding wire of the shielded cable.
- Connect the S terminal of terminal block (TB7) on the outdoor unit whose male power supply switch connector has been connected to CN40 to the earth terminal ⚡ on the control box.
- Install a remote controller following the manual supplied with the remote controller.
- Connect the "1" and "2" on indoor unit TB15 to a MA remote controller. (Non-polarized 2-wire)

[Fig. 7.2.1] (P.3) MA Remote controller

<A>Model 250
Model 500

- Ⓐ Terminal block for indoor transmission cable
- Ⓑ Terminal block for outdoor transmission cable
- Ⓒ MA Remote controller

- DC 9 to 13 V between 1 and 2 (MA remote controller)

[Fig. 7.2.2] (P.3) MA Remote controller

<A>Model 250
Model 500

- Ⓐ Non-polarized
- Ⓑ Upper level
- Ⓒ Lower level
- Ⓓ MA Remote Controller

Note:

1. **Ensure that the wiring is not pinched when fitting the terminal box cover. Pinching the wiring may cut it.**
2. **Put the transmission cable earth via the outdoor unit's earth terminal ⚡ to the ground.**

⚠ Caution:

Install wiring so that it is not tight and under tension. Wiring under tension may break, or overheat and burn.

- Fix power source wiring to control box by using buffer bushing for tensile force. (PG connection or the like.) Connect transmission wiring to transmission terminal block through the knockout hole of control box using ordinary bushing.
- After wiring is complete, make sure again that there is no slack on the connections, and attach the cover onto the control box in the reverse order removal.

7.3. Connecting electrical connections

(Be sure to prevent terminal screws from loosening.)

⚠ Caution:

- **Fix the site wiring firmly in place with wiring clamps.**
- **Ensure that wiring installation work does not result in tension being applied to the wiring. Such tension may result in breaks in wiring, and consequent overheating, smoke, or flame.**

Step 1. Turn the key in the center of the panel at the bottom of the unit to open the panel. Next, remove the four screws in the control box cover to remove the cover.

Step 2. Install electrical wiring, internal and external connecting wiring, and earth wiring, as shown in [Fig. 7.3.1]. Refer to "7.5. External I/O Specifications" if installing wiring when external I/O terminals are used.

Step 3. When wiring is complete, check for less connections and wiring mistakes, and close the panel.

<In the case of two refrigerant circuits>

Changes to the connector connection and switch settings are required as shown in [Fig.7.3.2].

[Fig. 7.3.1] (P.4) MA Remote controller

<A>Model 250
Model 500

- Ⓐ Transformer
- Ⓑ External I/O board
- Ⓒ No.1 Transmission line terminal block
- Ⓓ No.2 Transmission line terminal block (Note: Connect to top terminal block)
- Ⓔ Connect transmission line to outdoor unit
- Ⓕ Fix in place after connecting wiring.
- Ⓖ Earth
- Ⓗ Fuse
- Ⓙ Control box
- ⓫ Bottom panel

[Fig. 7.3.2] (P.4)

<When connected to a 2-refrigerant circuit>

The unit is shipped ready to be connected to a single-refrigerant circuit.

When connected to a 2-refrigerant circuit, make the connection changes and switch setting changes (SW 2, 3, and 4 on both No. 1 and No.2 boards) as shown in [Fig. 7.3.2] on site.

7.4. Setting addresses

(Be sure to operate with the main power turned OFF.)

- There are two types of rotary switch setting available: setting addresses 1 to 9 and over 10.

<How to set addresses>

Example: If Address is "3", remain SW12 (for over 10) at "0", and match SW11(for 1 to 9) with "3".

⚠ Caution:

Setting the address of the indoor unit controller

- **For the Model 500**
The top side indoor controller address of the indoor unit must always be odd number. The bottom side indoor controller address must be 1 more than the top side indoor controller address.
- **Setting the address of the outdoor unit controller**
The address must be 50 more than the address of the indoor units using the same refrigerant.

* If the address is not correctly set, operation will not run correctly.

After setting the address, enter the set address on the product nameplate on the front panel using a permanent marker.

- The rotary switches are all set to "0" when shipped from the factory. These switches can be used to set unit addresses.
- The determination of indoor unit addresses varies with the system at site. Set them referring to technical data.
- If connecting a controller inside a central controller, the address of the two controllers inside the Model 500 indoor unit must always be set in the same group.

[Fig. 7.4.1] (P.5)

- **When there is a single Model 250 unit**

- Ⓐ CN41 as it is

*1 The numbers shown in the square (□) are addresses.

*2 The Model 250 indoor unit contains one indoor controller board.

[Fig. 7.4.2] (P.5)

- **When there is a single Model 500 unit**

- Ⓐ Replace CN41 with CN40
- Ⓑ CN41 as it is

* The Model 500 indoor unit contains two indoor controller boards.

[Fig. 7.4.3] (P.5)

- **When connected to G-50**

- Ⓐ CN41 as it is
- Ⓑ Group 1
- Ⓒ Group 2
- Ⓓ Power supply unit
- Ⓔ DC Power supply (DC 12V)

8. Remote Controller Operation Problems and Solutions

Phenomenon	Cause	Description
Not appear "●" mark on MA remote controller display (MA dose not receive the power supply)	<ul style="list-style-type: none"> • Power failure of indoor unit • Power failure of outdoor unit • Over connection of MA remote controller (Max. 2 remote controller) • Transmission line connects to TB7 of outdoor unit (Should be connected to TB3) • MA remote controller connects to TB5 of indoor unit (Should be connected to TB15) • MA remote controller line is shorted or broken. • Power supply line or transmission line is shorted or broken. • Blow out fuse on indoor control board. 	The power will not be supplied to MA remote controller after finishing the initial mode correctly.
Not disappear of "HO"	<ul style="list-style-type: none"> • Power failure of outdoor unit • MA setting is "Sub" Main setting: SW1 ON Sub setting: SW1 OFF • MA remote controller connects to TB5 of indoor unit (Should be connected to TB15) 	"HO" is flashing during the initial mode. (Max. 20sec.)
Appear "●" mark but not operated.	<ul style="list-style-type: none"> • Transmission line connects to TB7 of outdoor unit (Should be connected to TB3) • Transmission line is shorted, broken or connection failure. • Blow out fuse on indoor control board. 	The units cannot operate if transmission line is incorrect.
Operates or stops the unit without push the remote controller button	<ul style="list-style-type: none"> • Timer operation with remote controller • Operation with external I/O controller 	

9. Test Operation (read OPERATION MANUAL as well)

- After completing installation of the indoor and outdoor units, piping, and wiring, check the power supply, and check for refrigerant leaks, wiring mistakes, loose transmission lines, and incorrect polarity.
- Using a DC500 V Mega, check that the resistance between the power supply terminal block and earth is 1.0 MΩ or more. Do not operate if this resistance is less than 1.0 MΩ.
* Do not measure the resistance of transmission lines.
- Refer to the following Test Run Procedure.
- Check functions as follows when using external I/O.

Test Run Procedure

Operation procedure	
Turn main power supply on before 12 hours or more. → Ready for operation in approximately one minute. Leave for 12 hours or more (with outdoor unit compressor crankcase heater ON).	
①	Set Normal/Local switch of indoor unit to local.
②	Start test run by the remote controller. → Check that the indoor fan and outdoor unit operate normally. → Check for piping and wiring mistakes.
③	Stop the unit by the remote controller. → Test run complete.
④	Set indoor unit Normal/Local switch of indoor unit to Normal. → Check that the Normal/Local switch is set to Normal after test run.

Notes: 1 An error code will be appeared on the remote controller if the Fault lamp on the indoor unit is lit during test run. Refer to the Outdoor Units Installation Manual for details of error codes.

2 Set DIP SW as following to ON if operation cannot be continued at low-load during test run. Always set DIP SW as following to OFF after completing test run (change the switch setting only while power is OFF). <YGM model: DIP SW 5-4, YHM model: DIP SW4-5>

• Check functions as follows when using external I/O.

- External input function check

	Item	Operation details	Check details	Measures required
1	Start/Stop	Operate from external input.	Air-conditioner operates or stops. Remote controller display changes.	<ul style="list-style-type: none"> • Check connection of Start/Stop input terminal. • Check SW1 - 10 are OFF. • Check SW3 - 8 are ON. • Check the Normal/Local switch is set to Normal.

- External output function check

	Item	Operation details	Check details	Measures required
1	Operation status	Operate (Stop) air-conditioner from remote controller.	Device connected to output terminal responds.	• Check connection of output terminal.
2	Fault	Stop air-conditioner at fault.	Check specified number air-conditioner.	

10. Separating the top and bottom of the unit

The top and the bottom of the unit can be separated. (Requires brazing)
 When separating the top and the bottom of the unit, perform the work on a level surface.

Follow the procedures below when separating the sections.

Necessary tools and materials:

- Ratchet wrench with a socket size of 17 mm (for M10)
- General tools
- Cable ties (for wires)
- Gray vinyl tape (for pipes)
- Supporting wood piece Height 800 mm x Width 100 mm x Thickness 20 (mm) 1 piece

(1) Removing the decoration panel and filter

<Model 250>

- Remove the front panels (2), rear panels (2), and the side panels (2) in this order by removing the hinges and the screws on the unit as shown in [Fig.10.0.1].
- Open the filter cover and remove the filters (2 filters).

<Model 500>

- Remove the front panels (4), rear panels (3), and the side panels (2) in this order by removing the hinges and screws on the unit as shown in [Fig.10.0.1].
- Open the filter cover and remove the filters (3 filters).

(2) Disconnecting the electric wires

- Disconnect the wiring connectors from the remote controller, thermistor, float switch, clamp, and linear expansion valve as shown in [Fig.10.0.2].
- After removing the connectors, pull out the wires from the control box.
- Unclamp the wires from the frame.
- Put all wires together in a bundle on the unit.

(3) Removing the drain hose and the pipes from the brazed section of the pipe

- Remove the drain hose by unscrewing the screws on both ends of the hose band.
- Peel off the pipe cover on the pipe so that the torch flame will not reach the cover. Remove the pipe from the brazed section as shown in [Fig.10.0.3].
- * Protect the section around the area to be worked on from the torch flame (drain pan, wiring, insulation material on the frame etc).

(4) Separate the top and the bottom of the unit

- Unscrew the screws and loosen bolt ① that are marked with the letter A in [Fig.10.0.1] (on four corners) Loosen bolt ② loose enough to allow the top and the bottom of the unit to be separated. Be sure to re-tighten bolt ② after separating the top and bottom (Tightening torque: 74N·m).

Separation work is now complete. Exercise caution not to damage or scratch the unit during transportation or get your fingers caught between the units.

[Fig. 10.0.1] (P.7)

<A>Model 250

Model 500

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| Ⓐ Filters (2) | Ⓑ Filter cover |
| Ⓒ Side panel: 14 screws | Ⓓ Front panel: 6 screws |
| Ⓔ Front panel: 2 chains | Ⓕ Rear panel: 9 screws |
| Ⓖ Rear panel: 8 screws | Ⓗ Filters (3) |
| Ⓘ Rear panel: 7 screws on each | Ⓙ Front panel: 2 hinges on each |
| Ⓚ Bolt ① | Ⓛ Bolt ② |
| Ⓜ Screw | |

<Dimensions and weight of parts>

	Height (mm)	Width (mm)	Depth (mm)	Weight (kg)
Heat exchanger unit (top)	1120+510 *1	P250:1380 P500:1980	780	P250:158 P500:246
Fan unit (bottom)	860	P250:1380 P500:1980	780	P250:128.5 P500:159
Decoration panel	—	—	—	P250:93.5 P500:115

* Length of protruded pipe (removable)

[Fig. 10.0.2] (P.7)

<A>Model 250

Model 500

- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| Ⓐ Linear expansion valve wiring | Ⓑ Clamp |
| Ⓒ Remote controller wiring | Ⓓ Lamp wiring |
| Ⓔ Thermistor wiring | Float switch wiring |

[Fig. 10.0.3] (P.8)

<A>Model 250

Model 500

- | | |
|--|-----------------------------|
| Ⓐ Heat exchanger (liquid pipe) | Ⓑ Heat exchanger (gas pipe) |
| Ⓒ Drain pan | |
| Ⓓ Unbrazed this section (1 place on the liquid pipe/upper part of the strainer) | |
| Ⓔ Unbrazed these sections (2 places on the gas pipe/expanded part) | |
| Ⓕ Unbrazed these sections (2 places on the liquid pipe/upper part of the strainer) | |

Note

1. Peel off the pipe cover carefully. The cover will be needed again when putting the units together.
2. When loading the unit on an elevator, place the separated sections upright as shown below. (Place the right side up.) Place a piece of wood at the bottom of the bottom section for support to keep it level.

[Fig. 10.0.4] (P.8)

<A>Model 250

Model 500

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| Ⓐ Control box | Ⓑ Motor |
| Ⓒ Fan | Ⓓ Supporting wood piece |
| Ⓔ Bottom section of the unit | Ⓕ Heat exchanger |
| Ⓖ Piping side | Ⓖ Top section of the unit |

To put the top and bottom sections of the unit together, follow the procedures above in the reverse order.

- Check to make sure that the frame is perpendicular to the horizontal plane before putting the panels together.
- When the frames will not fit back into place, loosen bolt ② as shown in [Fig.10.0.1], place the frames, and tighten bolt ②.
- Be sure to securely tighten all screws and bolts. (tightening torque: 74N·m)
- Using [Fig.10.0.5] and Table 1 as a reference, connect all connectors correctly. Use a cable tie and bundle the wires as they were before.
- Keep torch flame away from the insulation material on the drain pan and from other flammable materials when performing brazing work. Use the shielding board that is supplied.
- If the front panels are not even when they are attached to the unit and are closed, adjust the panels to make them even (applicable to Model 500 only).
- Perform a test run and check for abnormal sound, rattling, and water leaks.

[Fig. 10.0.5] (P.8)

<A>Model 250

Model 500

- | | | |
|-----------------------------------|---|--------|
| Ⓐ CN60 | Ⓑ CN31 | Ⓒ CN20 |
| Ⓓ CN21 | Ⓔ CN29 | Ⓕ CN22 |
| Ⓖ Connector location on the board | Ⓖ LEV2B | |
| Ⓘ LEV2A | Ⓙ Connector location on the adapter board | |

⚠ Caution:

- Use a hand-lift truck to transport the units; they are heavy even when the top and bottom sections are separated.
 - Carrying the units by hand is dangerous and may result in personal injury if the units fall or topple over.
- Exercise caution not to get your fingers caught when separating or assembling the top and bottom sections of the unit.

Inhalt

1. Sicherheitsvorkehrungen	17	5. Technische Daten der Kältemittel- und Kondensatablaufleitung	19
1.1. Vor Installations- und Elektroarbeiten	17	5.1. Technische Daten der Kältemittel- und Kondensatablaufleitung ...	20
1.2. Vorsichtsmaßnahmen für Vorrichtungen, die das Kältemittel R410A verwenden	18	6. Kältemittel- und Kondensatablaufleitungen anschließen	20
1.3. Vor der Aufstellung	18	6.1. Verrohrung der Kältemittelleitung	20
1.4. Vor dem Einbau (der Ortsveränderung) - Elektroarbeiten	18	6.2. Verrohrung des Kondensatablaufs/der Dränage	20
1.5. Vor Installationsbeginn	18	7. Elektroverdrahtung	21
1.6. Vor dem Anschließen der Außenanlage	18	7.1. Netzstromverdrahtung	21
2. Versorgungseinrichtungen der Innenanlage	19	7.2. Anschluß der Fernbedienungs-, Innen- und Außenübertragungskabel	21
3. Einen Aufstellort wählen	19	7.3. Vornahme der Elektroanschlüsse	22
3.1. Gewährleistung von Freiraum für die Installation sowie Bedienung und Wartung	19	7.4. Adressen einsetzen	22
4. Aufstellen der Anlage	19	7.5. Externe I/O Daten	22
4.1. Hängendes Gerät	19	8. Probleme und Lösungen beim Betrieb der Fernbedienung	24
4.2. Befestigung des Gerätes	19	9. Test-Betrieb (siehe auch OPERATION MANUAL (Betriebsanleitung))	24
		10. Ober- und Unterteil der Anlage trennen	25

1. Sicherheitsvorkehrungen

1.1. Vor Installations- und Elektroarbeiten






- ▶ **Vor dem Einbau der Anlage vergewissern, daß Sie alle Informationen über "Sicherheitsvorkehrungen" gelesen haben.**
- ▶ **Die "Sicherheitsvorkehrungen" enthalten sehr wichtige Sicherheitsgesichtspunkte. Sie sollten sie unbedingt befolgen.**

Im Text verwendete Symbole


 **Warnung:**
Beschreibt Vorkehrungen, die beachtet werden sollten, um den Benutzer vor der Gefahr von Verletzungen oder tödlicher Unfälle zu bewahren.

 **Vorsicht:**
Beschreibt Vorkehrungen, die beachtet werden sollten, um die Anlage vor Schäden zu bewahren.

Innerhalb der Abbildungen verwendete Symbole

-  : Verweist auf eine Handlung, die unterbleiben muß.
-  : Verweist auf wichtige Anweisungen, die befolgt werden müssen.
-  : Verweist auf ein Teil, das geerdet werden muß.
-  : Zeigt an, daß bei rotierenden Teilen Vorsichtgeboten ist. (Dieses Symbol findet sich als Aufkleber auf der Hauptanlage.) <Farbe: gelb>
-  : Gefahr von elektrischem Schlag. (Dieses Symbol findet sich als Aufkleber auf der Hauptanlage.) <Farbe: gelb>

 **Warnung:**
Die auf der Hauptanlage angebrachten Aufkleber sorgfältig lesen.

-  **Warnung:**
 - **Bitte Sie Ihren Fachhändler oder einen geprüften Fachtechniker, die Installation der Anlage vorzunehmen.**
 - Unsachgemäße Installation durch den Benutzer kann Wasseraustritt, Stromschläge oder Brände verursachen.
 - **Die Anlage an einer Stelle anbringen, die das Gewicht tragen kann.**
 - Bei ungenügender Tragkraft kann das Gerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.
 - **Zur Verdrahtung die angegebenen Kabel verwenden. Die Anschlüsse so sichern, daß Zugspannung von außen nicht auf die Klemmen wirken kann.**
 - Falscher Anschluß und falsche Befestigung führen zu Wärmebildung und verursachen Brände.
 - **Bei der Installation des Gerätes am angegebenen Aufstellungsort den Einfluß von starkem Windzug und von Erdbeben beachten.**
 - Durch unsachgemäße Installation kann die Anlage herunterfallen und Verletzungen verursachen.
 - **Stets Luftreiniger, Luftbefeuchter, Elektroheizungen und sonstige, von Mitsubishi angegebene, Zubehöreinrichtungen verwenden.**
 - Einen geprüften Techniker bitten, die Zusatzeinrichtungen zu installieren. Unsachgemäße Installation durch den Benutzer kann zu Wasseraustritt, Stromschlägen oder Bränden führen.
 - **Die Anlage niemals selbst reparieren. Wenn die Anlage repariert werden muß, wenden Sie bitte sich an den Fachhändler.**
 - Wenn die Anlage unsachgemäß repariert wird, kann dies zu Wasseraustritt, Stromschlägen oder Bränden führen.
 - **Nicht die Wärmetauscherleitung berühren.**
 - Unsachgemäße Handhabung kann zu Verletzungen führen.

- **Tragen Sie bei der Handhabung dieses Erzeugnisses immer Schutzausrüstung, d.h. Handschuhe, vollen Armschutz wie einen Overall und eine Schutzbrille.**
 - Unsachgemäße Handhabung kann zu Verletzungen führen.
- **Wenn Kältemittelgas während der Installationsarbeiten austritt, den Raum gründlich lüften.**
 - Wenn das Kältemittelgas auf offenes Feuer trifft, wird giftiges Gas freigesetzt.
- **Die Anlage gemäß Anweisungen in diesem Installations-handbuch installieren.**
 - Bei unsachgemäßer Installation kann dies zu Wasseraustritt, Stromschlägen oder Bränden führen.
- **Alle Elektroarbeiten müssen von einem geprüften Fachelektriker gemäß "Electric Facility Engineering Standard" (Norm für elektrotechnische Einrichtungen), den regionalen Vorschriften sowie den in dieser Bedienungsanleitung gegebenen Anweisungen ausgeführt, und es muss stets ein gesonderter Stromkreis eingesetzt werden.**
 - Wenn die Leistung der Stromquelle ungenügend ist oder die Elektroarbeiten unsachgemäß ausgeführt wurden, kann dies zu Stromschlägen und zu Bränden führen.
- **Die Abdeckung der Elektroanschlüsse der Außenanlage (Abdeckplatte) fest anbringen.**
 - Wenn die Abdeckung der Elektroanschlüsse (Abdeckplatte) nicht sachgemäß angebracht wurde, kann Staub oder Wasser in die Außenanlage eindringen und Brände oder Stromschläge verursachen.
- **Beim Umzug und bei der Installation der Klimaanlage an einem anderen Ort kein anderes Kältemittel als das auf der Anlage angegebene (R410A) einfüllen.**
 - Wenn das ursprüngliche Kältemittel mit einem anderen Kältemittel oder mit Luft vermischt wird, kann dies zu Fehlfunktionen des Kältemittelkreislaufs führen und die Anlage beschädigt werden.
- **Wenn die Anlage in einem kleinen Raum installiert wird, müssen Maßnahmen ergriffen werden, damit die Kältemittelkonzentration auch bei Kältemittelaustritt den Sicherheitsgrenzwert nicht überschreitet.**
 - Befragen Sie einen Fachhändler bezüglich geeigneter Maßnahmen zur Verhinderung des Überschreitens des Grenzwertes. Sollte durch Austreten von Kältemittel das Überschreiten des Grenzwertes erfolgen, besteht wegen möglichem Sauerstoffmangel im Raum Gesundheitsgefahr.
- **Beim Verbringen der Anlage an einen anderen Ort einen Fachhändler oder einen geprüften Techniker zur Neuaufstellung hinzuziehen.**
 - Bei unsachgemäßer Installation der Anlage kann Wasser austreten, und es können Stromschläge oder Brände verursacht werden.
- **Nach Abschluß der Installationsarbeiten sicherstellen, daß kein Kältemittelgas austritt.**
 - Wenn Kältemittelgas austritt und mit einem Heizgebläse, einem Ofen oder sonstigen Wärmequellen in Berührung kommt, kann giftiges Gas erzeugt werden.
- **Die Einstellungen der Schutzvorrichtungen nicht neu einrichten oder ändern.**
 - Wenn Druckschalter, Thermo-Schalter oder eine andere Schutzvorrichtung kurzgeschlossen oder mit Gewalt betätigt wird oder wenn andere als die von Mitsubishi Electric angegebenen Teile verwendet werden, besteht Brand- oder Explosionsgefahr.
- **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, Wahrnehmungs- oder 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.**

1.2. Vorsichtsmaßnahmen für Vorrichtungen, die das Kältemittel R410A verwenden

⚠ Vorsicht:

- **Kältemittel und Öl.**
 - Das alte Kältemittel und das Kältemaschinenöl in der vorhandenen Rohrleitung enthalten große Mengen Chlor, was zur Qualitätsminderung des Kältemaschinenöls der neuen Anlage führen kann.
- **Für die Kältemittelrohrleitung nathlose Rohre mit Phosphor-desoxidiertem Kupfer und Kupferlegierungen verwenden. Außerdem vergewissern, daß die Innen- und Außenflächen der Rohrleitungen sauber und frei von gefährlichem Kupfer, Oxyden, Staub/Schmutz, Metallbearbeitungsrückständen, Ölen, Feuchtigkeit oder anderen Verunreinigungen sind.**
 - Verunreinigungen auf der Innenseite der Kältemittelrohrleitungen können dazu führen, daß das Kältemittelrestöl verdirbt.
- **Die bei der Installation verwendete Rohrleitung in einem geschlossenen Raum aufbewahren und beide Enden bis unmittelbar vor dem Hartlöten geschlossen halten. (Krümmer und andere Rohrverbinder in einem Kunststoffbeutel aufbewahren.)**
 - Wenn Staub, Schmutz oder Wasser in den Kältemittelkreislauf gelangt, kann dies zu einer Qualitätsminderung des Öls und zu Kompressorstörungen führen.
- **Zum Beschichten der Konus- und Flanschanschlüsse Esteröl/Ätheröl oder Alkylbenzol (kleine Menge) als Kältemaschinenöl verwenden.**
 - Das Kältemaschinenöl zersetzt sich, wenn es mit größeren Mengen Mineralöl vermischt wird.
- **Zur Füllung des Systems flüssiges Kältemittel verwenden.**
 - Wenn Kältemittelgas zur Füllung des Systems verwendet wird, ändert sich die Zusammensetzung des Kältemittels im Zylinder, so daß die Leistung abfallen kann.
- **Kein anderes Kältemittel als R410A verwenden.**
 - Bei Verwendung eines anderen Kältemittels (R22, etc.) kann das Chlor zur Qualitätsminderung des Kältemaschinenöls führen.
- **Eine Vakuumpumpe mit einem Reverse Flow(Gegenstrom)-Rückschlagventil verwenden.**
 - Das Öl der Vakuumpumpe fließt in den Kältemittelkreislauf zurück und führt zur Qualitätsminderung des Kältemaschinenöls.
- **Folgende Vorrichtungen, die bei herkömmlichen Kältemitteln verwendet werden, nicht einsetzen. (Meßrohrleitung, Füllschlauch, Gasaustrittsdetektor, Reverse Flow(Gegenstrom)- Rückschlagventil, Kältemittelfüllstände, Vakuummeßgerät, Kältemittelaufbereitungseinrichtungen)**
 - Wenn ein herkömmliches Kältemittel und Kältemaschinenöl mit R410A vermischt werden, kann dies zur Qualitätsminderung des Kältemaschinenöls führen.
 - Wenn R410A mit Wasser vermischt wird, kann dies zur Qualitätsminderung des Kältemaschinenöls führen.
 - Da R410A kein Chlor enthält, reagieren Gasaustrittssuchgeräte für herkömmliche Kältemittel nicht darauf.
- **Keinen Füllzylinder verwenden.**
 - Bei Verwendung eines Füllzylinders kann das Kältemittel verderben.
- **Beim Einsatz der Handhabungsvorrichtungen besondere Sorgfalt walten lassen.**
 - Wenn Staub, Schmutz oder Wasser in den Kältemittelkreislauf gelangt, kann dies zur Qualitätsminderung des Kältemittels führen.

1.3. Vor der Aufstellung

⚠ Vorsicht:

- **Anlage nicht an Orten installieren, wo brennbares Gas austreten kann.**
 - Wenn Gas austritt und sich um die Anlage herum ansammelt, kann dies zu einer Explosion führen.
- **Die Klimaanlage nicht an Orten benutzen, an denen Haustiere und Pflanzen gehalten oder Lebensmittel und Kunstgegenstände aufbewahrt werden.**
 - Die Qualität der Lebensmittel etc. kann sich verschlechtern.
- **Anlage nicht unter besonderen Umfeldbedingungen einsetzen.**
 - Dichter Öldampf, Dampf oder schwefelhaltiger Rauch können die Leistung der Klimageräte erheblich beeinträchtigen oder Teile der Anlage beschädigen.
- **Bei der Installation der Anlage in einem Krankenhaus oder an einem ähnlichen Ort ausreichend Schutz gegen Betriebsgeräusche vorsehen.**
 - Der Betrieb der Anlage kann gestört oder unterbrochen werden, wenn sie durch Aufnahmegeräte, private Stromerzeugungseinrichtungen, medizinische Hochfrequenzgeräte oder Rundfunkeinrichtungen beeinflusst wird, und umgekehrt kann der Betrieb der Anlage die Funktion dieser Geräte und Einrichtungen beeinträchtigen und Lärm erzeugen, der ärztliche Behandlungen stört oder Bildübertragungen beeinträchtigt.
- **Die Anlage nicht auf Baueinrichtungen installieren, die Wasseraustritt verursachen können.**
 - Wenn die Luftfeuchtigkeit 80 % übersteigt oder wenn die Abwasserleitung verstopft ist, kann Kondenswasser aus der Innenanlage tropfen. Daher die vorgesehene Sammelabwasserleitung der Außenanlage einrichten.

1.4. Vor dem Einbau (der Ortsveränderung) - Elektroarbeiten

⚠ Vorsicht:

- **Erdung der Anlage.**
 - Die Erdungsleitung nicht an Gas- oder Wasserrohre, Beleuchtungsstäbe oder an die Erdleitungen von Telefonen anschließen. Unsachgemäße Erdung kann zu Stromschlägen führen.
- **Netzstromleitungen so anbringen, daß keine Zugspannung auf die Kabel ausgeübt wird.**
 - Zugspannung kann Kabelbruch, Wärmebildung und Brände verursachen.
- **Bei Bedarf einen Erdschlussunterbrecher installieren.**
 - Wenn kein Erdschlussunterbrecher installiert wurde, kann dies einen Stromschlag zur Folge haben.
- **Netzstromkabel mit ausreichender Stromstärke und Nennwertauslegung verwenden.**
 - Zu kleine Kabel können Fehlstrom verursachen, Wärme erzeugen und Brand ausbrechen lassen.
- **Nur Stromunterbrecher und Sicherungen der angegebenen Leistung verwenden.**
 - Eine Sicherung oder ein Stromunterbrecher von größerer Stärke oder Stahl- oder Kupferdraht können zum Ausfall der Anlage oder zum Ausbruch von Bränden führen.
- **Klimageräte nicht waschen.**
 - Waschen der Anlage kann Stromschläge verursachen.
- **Sorgfältig darauf achten, daß die Installationsplatte durch langen Gebrauch nicht beschädigt wird.**
 - Wenn der Schaden nicht behoben wird, kann die Anlage herunterfallen und Personenschäden oder Schäden an der Einrichtung hervorrufen.
- **Zur Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Wasserablaufs die Abwasserleitung gemäß Anweisungen in diesem Installationshandbuch installieren. Rohrleitungen mit Wärmeisolierung versehen, um Kondenswasserbildung zu verhindern.**
 - Unsachgemäß angebrachte Abwasserleitungen können Wasseraustritt verursachen und Schäden an Möbeln oder sonstigen Einrichtungsgegenständen nach sich ziehen.
- **Beim Transport der Anlage sehr sorgfältig vorgehen.**
 - Wenn der Gegenstand mehr als 20 kg wiegt, nicht nur eine Person zum Tragen einsetzen.
 - Bei einigen Produkten besteht die Verpackung aus Kunststoffbändern. Zum Transport keine Kunststoffbänder verwenden.
 - Nicht die Rippen des Wärmetauschers berühren. Man kann sich dadurch die Finger verletzen.
 - Beim Transport der Außenanlage diese an den angegebenen Stellen der Grundplatte der Anlage aufhängen. Auch die Außenanlage an vier Punkten unterstützen, damit sie nicht zur Seite wegrutschen kann.
- **Verpackungsmaterial sicher entsorgen**
 - Verpackungsmaterial, wie Nägel und andere Metall- oder Holzteile, können Stichwunden oder sonstige Verletzungen verursachen.
 - Kunststoffbeutel zerreißen und entsorgen, damit Kinder nicht mit ihnen spielen. Wenn Kinder mit Kunststoffbeutel spielen, die nicht zerrissen wurden, besteht Erstickungsgefahr.

1.5. Vor Installationsbeginn

⚠ Vorsicht:

- **Strom mindestens 12 Stunden vor Betriebsbeginn einschalten.**
 - Betriebsbeginn unmittelbar nach Einschalten des Netzschalters kann zu schwerwiegenden Schäden der Innenteile führen. Während der Saison Netzschalter eingeschaltet lassen.
- **Schalter nicht mit nassen Fingern berühren.**
 - Berühren eines Schalters mit nassen Fingern kann einen Stromschlag verursachen.
- **Kältemittelrohrleitung nicht während oder unmittelbar nach Betrieb berühren.**
 - Während und unmittelbar nach Betrieb sind die Kältemittelrohrleitungen, je nach Durchfluß des Kältemittels durch die Kältemittelrohrleitung, den Kompressor und andere Teile des Kältemittelkreislaufs, manchmal heiß und manchmal kalt. Sie können sich die Hände verbrennen oder Frostverletzungen erleiden, wenn Sie die Kältemittelrohrleitung berühren.
- **Klimageräte nicht bei abgenommenen Verkleidungen und Schutzabdeckungen betreiben.**
 - Drehende, heiße oder unter Hochspannung stehende Teile können Verletzungen verursachen.
- **Netzstrom nicht unmittelbar nach Betriebsbeendigung ausschalten.**
 - Vor Ausschalten des Netzstroms immer mindestens 5 Minuten warten. Anderenfalls kann es zu Wasseraustritt oder sonstigen Störungen kommen.

1.6. Vor dem Anschließen der Außenanlage

⚠ Vorsicht:

- **Das Standard-ROM auf der Steuertafel der Außenanlage, die an das PFD-Modell der Innenanlagen angeschlossen werden soll, muß mit der vorgeschriebenen ROM-Version überschrieben werden. (YGM-Modell nur für Außenaggregate)**
 - Außenanlagen mit einem Standard-ROM arbeiten nicht ordnungsgemäß, wenn sie an das PFD-Modell der Innenanlagen angeschlossen werden.

2. Versorgungseinrichtungen der Inneneinrichtung

Die Anlage ist mit folgenden Versorgungseinrichtungen versehen:

Teil-Nummer	Versorgungseinrichtungen	Menge		Stelle zum Einsetzen
		250	500	
1	Ringschraube	4	4	Im Gerätekörper
2	Sechskantschlüssel	1	1	Auf dem Gerätekörper

3. Einen Aufstellort wählen

- Wählen Sie den Aufstellort so, daß Luft in alle Ecken des Raumes strömen kann.
- Vermeiden Sie Orte, die der Außenluft ausgesetzt sind.
- Wählen Sie einen Ort, an dem der Luftstrom ungehindert in die Anlage hinein und aus der Anlage heraus strömen kann.
- Vermeiden Sie Orte, die Wasserdampf oder Ölnebel ausgesetzt sind.
- Vermeiden Sie Orte, an denen sich brennbares Gas bilden, absetzen oder austreten kann.
- Anlage nicht neben Maschinen aufstellen, die Hochfrequenzwellen abgeben (Hochfrequenz-Schweißgeräte etc.).
- Aufstellorte vermeiden, an denen die Gefahr besteht, daß der Luftstrom auf den Fühler eines Feueralarmgerätes gelenkt wird (Während des Heizbetriebs entstehende Heißluft kann den Alarm auslösen).
- Aufstellorte vermeiden, wo häufig säurehaltige Lösungen verwendet werden.
- Aufstellorte vermeiden, wo häufig schwefelhaltige oder sonstige spezielle Sprühmittel benutzt werden.

⚠ Warnung:

Das Innengerät an einem Ort installieren, der genügend Tragkraft für das Gewicht besitzt.

Nichtbeachtung kann das Herunterfallen des Gerätes und daraus resultierende Verletzungen zur Folge haben.

4. Aufstellen der Anlage

4.1. Hängendes Gerät

- Zum Anheben der Klimaanlage am Aufstellungsort die Ringschrauben (mitgeliefert) und Seile verwenden.
- Beim Anheben der Klimaanlage darauf achten, dass sie keinen Stößen ausgesetzt ist.
- Darauf achten, dass das verwendete Seil genügend Tragkraft für das Gewicht der Anlage besitzt.
- Darauf achten, dass sich zwischen den Ringschrauben und dem Tragehaken mindestens 1300 mm Seil befindet.

[Fig. 4.1.1] (P.2)

- Ⓐ Tragehaken
- Ⓑ Ringschraube (mitgeliefert)
- Ⓒ Anlage/Gerät
- Ⓓ Bodenplatte
- Ⓔ Gewicht der Geräte
- PFD-P250VM-E: 380 kg
- PFD-P500VM-E: 520 kg

5. Technische Daten der Kältemittel- und Kondensatablaufleitung

Um Tropfenbildung zu vermeiden, die Kältemittel- und Kondensatablaufleitung ausreichend gegen Schwitzwasserbildung sichern und mit Isoliermaterial ausstatten.

Bei Einsatz von handelsüblichen Kältemittelrohren dafür sorgen, daß handelsübliches Isoliermaterial (mit einer Hitzebeständigkeit von mehr als 100 °C und der nachstehend angegebenen Stärke) sowohl um die Flüssigkeits- als auch um die Gasrohre gewickelt wird.

Auch dafür sorgen, daß handelsübliches Isoliermaterial (mit einem spezifischen Gewicht für Schaumpolyäthylen von 0,03 und der nachstehend angegebenen Stärke) um alle Rohre, die durch Räume verlaufen, gewickelt wird.

Zum Isolieren der Rohranschlüsse im Inneren des Gerätes wie in [Fig. 5.1.1.] dargestellt, Wärmeisoliermaterial verwenden.

3.1. Gewährleistung von Freiraum für die Installation sowie Bedienung und Wartung

[Fig. 3.1.1] (P.2)

- A: 200 mm oder mehr (von der oberen Vorderseite des Gerätes aus gerechnet)
- B: 500 mm oder mehr
* Dies ist notwendig, wenn die Verkleidung weiter als 600 mm entfernt werden soll
- C: PFD-P250VM-E: 1380 mm
PF-D-P500VM-E: 1980 mm

- Für die Installation des Innengerätes einen festen Boden mit genügend Tragkraft auswählen. Stets sicherstellen, dass genügend Freiraum für Bedienung und Wartung wie in [Fig. 3.1.1.] dargestellt, verfügbar ist.
- In einigen Fällen kann die Bodenstruktur Resonanzschwingungen der Klimaanlage zur Folge haben. Es ist daher empfehlenswert, zwischen Klimaanlage und Boden Antivibrationspolster zu installieren.
- Es wird empfohlen, die Bodenplatte der Klimaanlage und Öffnungen im Boden abzudichten, damit sichergestellt ist, dass aus den Öffnungen im Boden keine Luft in den Raum eindringt.
- Darauf achten, dass die Hubhöhe eines frei zugänglichen Montagebodens und die Höhe des Eingangs der Klimaanlage mindestens wie in [Fig. 3.1.2.] dargestellt, ausgelegt sind.

[Fig. 3.1.2] (P.2)

- Ⓓ Frei zugänglicher Boden
- Ⓔ Antivibrationspolster

4.2. Befestigung des Gerätes

- Stets darauf achten, dass das Innengerät waagrecht installiert wird. Wenn die Installation in einem Neigungswinkel erfolgt, fällt der Schwerpunkt der Klimaanlage mit der Mitte zusammen und kann dadurch umkippen. Dies kann auch Wasseraustritt verursachen.
- Auf der Vorder- und Rückseite sowie an den Seiten befinden sich jeweils 2 Löcher für Ankerbolzen.
Zum Befestigen der Klimaanlage in der richtigen Lage eine Kombination von 4 Löchern an den Ecken verwenden (siehe [Fig. 4.2.1]).

[Fig. 4.2.1] (P.2)

- Ⓐ Beispiel 1 - Löcher an der Vorder- und Rückseite verwenden.
- Ⓑ Beispiel 2 - Löcher an den Seiten verwenden.
- Ⓒ "●" zeigt die Löcher der verwendeten Ankerbolzen an.

① Auswahl der Stärke des Isoliermaterials nach Rohrgrößen.

Rohrgröße	Stärke des Isoliermaterials
6,4 mm bis 25,4 mm	Mehr als 10 mm
28,6 mm bis 38,1 mm	Mehr als 15 mm

- ② Wenn die Anlage im obersten Stockwerk eines Gebäudes und unter Umgebungsbedingungen mit hoher Temperatur und hoher Luftfeuchtigkeit eingesetzt wird, ist es notwendig, Rohrgrößen und Isoliermaterialstärken zu verwenden, die über den in der Tabelle angegebenen liegen.
- ③ Wenn technische Angaben seitens des Kunden vorliegen, diese einfach befolgen.

5.1. Technische Daten der Kältemittel- und Kondensatablaufleitung

Position		Modell	500	
			250	Ein
Kältemittelrohr (kondensatorischer Anschluß)	Flüssigkeitsrohr	ø9,52	ø15,88	ø9,52
	Gasrohr	ø22,2	ø28,58	ø22,2
Kondensatablauf (Not-Abflussleitung)		Rp1-1/4		

[Fig. 5.1.1] (P.2)

- <A> Ein Kältemittelkreislauf Zwei Kältemittelkreisläufe
 <C> Modell 250 <D> Modell 500
 Ⓐ Wärmeisolierung Ⓑ Kältemittelrohrleitung (Flüssigkeit)
 Ⓒ Kältemittelrohrleitung (Gas) Ⓓ Leitung zum Schließen
 Ⓔ Nr. 1 Gasrohrleitung Anlagenseite
 Ⓕ Nr. 1 Flüssigkeitsrohrleitung Anlagenseite
 Ⓖ Nr. 2 Flüssigkeitsrohrleitung Anlagenseite
 Ⓗ Nr. 2 Gasrohrleitung Anlagenseite
 Ⓚ Vor Ort installierte Flüssigkeitsrohrleitung
 Außendurchmesser: ø9,52
 <Aufweiten erforderlich>
 Durch Hartlöten mit der Flüssigkeitsrohrleitung an der Geräterohrleitung anzuschließen.
 * Nicht oxidierendes Hartlötmaterial verwenden.

- Ⓛ Vor Ort installierte Gasrohrleitung
 Außendurchmesser <Aufweiten erforderlich>
 Modell 500: ø22,2
 Durch Hartlöten mit der Gasrohrleitung an der Geräterohrleitung anzuschließen.
 * Nicht oxidierendes Hartlötmaterial verwenden.
 Ⓜ Lage der Kältemittelrohrleitung
 Ⓝ Kältemittelrohrleitung (ø22,2 hartgelötet) (Gas)
 Ⓞ Kältemittelrohrleitung (ø9,52 hartgelötet) (Flüssigkeit)
 Ⓟ Ausgang der Haupt-Abflussrohrleitung (Rp1-1/4)
 Ⓠ Ausgang der Not-Abflussrohrleitung (Rp1-1/4)
 Ⓡ Ansicht von der unteren Vorderseite A
 Ⓢ Lage der Kältemittelrohrleitung
 Ⓣ Kältemittelrohrleitung (ø28,58 hartgelötet) (Gas)
 Ⓤ Kältemittelrohrleitung (ø15,88 hartgelötet) (Flüssigkeit)
 Ⓥ Ausgang der Haupt-Abflussrohrleitung (Rp1-1/4)
 Ⓦ Ausgang der Not-Abflussrohrleitung (Rp1-1/4)
 Ⓧ Ansicht von der unteren Vorderseite A
 Ⓨ Luftausgang

6. Kältemittel- und Kondensatablaufleitungen anschließen

6.1. Verrohrung der Kältemittelleitung

Die Verrohrung der beiden Außengeräte muss gemäß Installationsanleitung erfolgen.

- Angaben über weitere Bedingungen bezüglich Rohrlänge und zulässiger Höhendifferenz finden sich im Handbuch der Außenanlage.
- Der Anschluss der Rohrleitung erfolgt mittels Hartlöten.
- Werden die Anlagen in einem Zwei-Kältemittelkreislauf-System eingesetzt, trennen Sie sowohl die Flüssigkeit- als auch die Gasrohrleitung an den angegebenen Stellen ab, und schließen Sie erweiterte, vor Ort beschaffte Rohrleitungen an (nur Modell 500).
- Sorgen Sie dafür, daß die Gas- und Flüssigkeitsrohrleitungen an der richtigen Stelle im Zwei-Kältemittelkreisläufe-System angeschlossen werden (nur Modell 500)

Vorsichtsmaßnahmen bei Kältemittelrohrleitungen

- ▶ **Dafür sorgen, daß zum Hartlöten nichtoxidierende Hartlötverfahren angewendet werden, um zu gewährleisten, daß keine Fremdstoffe oder Feuchtigkeit in die Rohrleitung eindringen.**
- ▶ **Kältemaschinenöl auf die Oberfläche des Sitzes der konischen Verbindung auftragen und den Anschluß mit einem Doppelschraubenschlüssel fest anziehen.**
- ▶ **Eine Metallklammer (Rohrschelle) zum Halten des Kältemittelrohrs anbringen, damit die Last auf das Endrohr der Innenanlage verlegt wird. Diese Metallklammer (Rohrschelle) sollte 50 cm vom Konusanschluß der Innenanlage entfernt angebracht werden.**

⚠ **Warnung:**

Bei der Installation und bei der Verlagerung des Gerätes kein anderes als das auf dem Gerät angegebene Kältemittel einfüllen.

- Vermischung mit einem anderen Kältemittel, mit Luft etc. kann zu Fehlfunktionen des Kältemittelkreislaufs und zu schweren Schäden an der Anlage führen.

⚠ **Vorsicht:**

- **Für die Kältemittelrohrleitung nathlose Rohre mit Phosphor-desoxidiertem Kupfer und Kupferlegierungen verwenden. Außerdem vergewissern, daß die Innen- und Außenflächen der Rohrleitungen sauber und frei von gefährlichem Kupfer, Oxyden, Staub/Schmutz, Metallbearbeitungsrückständen, Ölen, Feuchtigkeit oder anderen Verunreinigungen sind.**
- **Niemals vorhandene Kältemittelrohrleitungen einsetzen.**
 - Die große Menge Chlor in herkömmlichen Kältemitteln und Kältemaschinenöl in der vorhandenen Rohrleitung führt zu einer Qualitätsminderung des neuen Kältemittels.
- **Die zu verwendende Rohrleitung während der Installation in einem geschlossenen Raum aufbewahren und beide Enden der Rohrleitung bis unmittelbar vor dem Hartlöten abgedichtet lassen.**
 - Wenn Staub, Schmutz oder Wasser in den Kältemittelkreislauf gelangen, wird die Qualität des Öls gemindert, was zum Ausfall des Kompressors führen kann.

[Fig. 6.1.1] (P.3)

- Ⓐ Rohrleitung vor Ort
 Das Ende des Rohres aufweiten und es an das Anschlussrohr mittels Hartlöten (Hartlöten ohne Oxidation) anbringen.
 Ⓑ Rohrleitung vor Ort
 Das Ende des Rohres aufweiten und es an das Anschlussrohr mittels Hartlöten (Hartlöten ohne Oxidation) anbringen.

[Fig. 6.1.2] (P.3)

- Ⓐ Leitungsabdeckung Ⓑ Leitungshalteplatte
 Ⓒ Kältemittelrohrleitung (Gas) Ⓓ Kältemittelrohrleitung (Flüssigkeit)
 <Vorbereitung der Rohrleitungen in einem Zwei-Kältemittelkreislauf>
 • Entfernen Sie die Leitungshalteplatte.
 • Ziehen Sie die Leitungsisolierung von der Leitung ab.
 • Schneiden Sie beide Rohrleitungen an der angegebenen Stelle ab.

6.2. Verrohrung des Kondensatablaufs/der Drainage

[Fig. 6.2.1] (P.3)

- Ⓐ Ablaufwanne Ⓑ Ablaufleitung
 Ⓒ Ansicht von der Vorderseite Ⓓ Haupt-Abflussrohrleitung vor Ort
 Ⓔ Not-Abflussrohrleitung vor Ort Ⓕ Verschluss (Verrohrung vor Ort)
 Ⓖ Ablauf-Verrohrung vor Ort (für Luftfeuchtigkeitsfilter)

1. Dafür sorgen, daß die Auslaufrohrleitung in Richtung Außenanlage (Abwasserablauf) geneigt ist (Verhältnis von mehr als 1/100). Keine Sammelgefäße oder nicht vorgesehene Einrichtungen auf der Strecke einbauen.
2. Dafür sorgen, daß abzweigende Kondensatleitungen weniger als 20 m lang sind (unabhängig vom Steigungsunterschied).
 Bei langen Dränagerohren Metallklammern (Rohrschellen) anbringen, um Schwingungen zu verhindern. Niemals Luftabzugsrohre anbringen, da sonst Abwasser ausgestoßen wird.
3. Am Abwasserausgang keinen Geruchsabzug anbringen.
4. Das Ende des Auslaufrohrs an einer Stelle anbringen, an der kein Geruch entstehen kann.
5. Das Ende der Auslaufleitung nicht in einen Ablauf verlegen, in dem sich Ionen-Gase bilden können.
6. Den Abfluss durch Einfüllen von Wasser in die Ablaufwanne überprüfen, um sicherzustellen, dass das Wasser einwandfrei abläuft.
7. Den Flutungsschalter zur Fehlerfeststellung in der Ablaufwanne auf Einfachheit des Betriebs und Bruch der Stromleitungen überprüfen.
8. Sorgen Sie für einen Wasserverschluss an der Ablaufleitung am Einbauort.

* Die Schleife am mit dem Gerät mitgelieferten Ablaufschlauch fungiert nicht als Wasserverschluss; sie soll nur dazu dienen, das Wasser zur Hauptablaufwanne unten am Produkt abzuleiten.

Hinweis:

Wenn der ansteigende Teil zu lang ist, gibt es bei einer Betriebsunterbrechung eine Menge zurücklaufendes Wasser, wodurch Schleim oder außerhalb der Betriebssaison Gerüche entstehen. Daher sicherstellen, daß der ansteigende Teil minimal gehalten wird.

⚠ Vorsicht:

Immer die Wasserdichtung durch Füllen des Wasserverschlusses mit Wasser aus der Ablaufwanne beim Testbetrieb vorbereiten. Bei der regelmäßigen Prüfung (halbjährlich) Wasser in den Wasserverschluß füllen, um die Wasserabdichtung zu prüfen. Wenn der Wasserverschluß nicht mit Wasser gefüllt ist, wird er funktionslos und kann zu Lecks führen.

7. Elektroverdrahtung

Vorsichtsmaßnahmen bei der elektrischen Verdrahtung

⚠ Warnung:

Elektroarbeiten sollten nur durch qualifizierte Fachelektriker gemäß "Engineering Standards for Electrical Installation" - "Technische Normen für Elektroinstallation" und gemäß Installationshandbüchern vorgenommen werden. Es sollten auch eigens eingerichtete Stromkreise verwendet werden. Wenn der Stromkreis zu schwach ausgelegt ist oder Installationsfehler aufweist, besteht die Gefahr von Stromschlägen oder Brand.

1. Dafür sorgen, daß die Netzstromversorgung über einen gesonderten Stromkreis erfolgt.
2. Dafür sorgen, daß ein Erdschlußstromunterbrecher in den Stromkreis installiert wird.
3. Die Anlage so installieren, daß verhindert wird, daß eines der Steuerkabel (Fernbedienung, Übertragungskabel) in direkten Kontakt mit dem Netzstromkabel außerhalb der Anlage gebracht werden kann.
4. Dafür sorgen, daß keiner der Elektroleitungsanschlüsse zu lose gespannt ist oder einen Wackelkontakt aufweist.
5. Einige Kabel (für Netzstrom-, Fernbedienungs-Übertragungskabel), die oberhalb der Decke angeordnet sind, können Mäuseverbiß ausgesetzt sein. Daher Kabel zum Schutz soweit wie möglich in Metallrohre verlegen.
6. Netzstromkabel niemals an die Zuleitung für die Übertragungskabel anschließen, da sonst die Kabel brechen können.
7. Dafür sorgen, daß die Innenanlage, die Fernbedienung und die Außenanlage mit Steuerkabeln verbunden sind.
8. Die Anlage auf der Seite der Außenanlage erden.
9. Steuerkabel aus den nachstehend angeführten Bedingungen auswählen.

⚠ Vorsicht:

Dafür sorgen, daß die Anlage zur Seite der Außenanlage hin geerdet wird. Die Erdleitung nicht an Gasrohre, Wasserrohre, Beleuchtungsstäbe oder Telefonerdleitungen anschließen. Unsachgemäße Erdung kann zu Stromschlägen führen.

Steuerkabelarten

1. Übertragungskabel für die Verdrahtung

- Übertragungskabelarten
Abgeschirmte Elektroleitung (2-adrig)
CVVS, CPEVS oder MVVS <max Länge: 200 m>.
- Kabeldurchmesser
Mehr als 1,25 mm²

2. Fernbedienungskabel

	MA-Fernbedienung
Kabelarten	Kabel mit 2-Leitern (nicht abgeschirmt)
Kabeldurchmesser	0,3 bis 1,25 mm ²
Länge	Weniger als 200 m

7.1. Netzstromverdrahtung

Modell	PFD-P250VM-E	PFD-P500VM-E
Netzanschluss	380 - 415V	
Querschnitt der Netzleitung	2,5 mm ²	4,0 mm ²
Querschnitt der Erdleitung	2,5 mm ²	4,0 mm ²
Erdschlussunterbrecher	Typ <Kapazität>	20 A
	Normempfindlichkeit	30 mA weniger als 0,1 s
Leitungsunterbrecher (NFB)	20 A	30 A

⚠ Vorsicht:

Das Kondensatablaufrohr in Funktion setzen, um sicherzustellen, daß Abwasser ausläuft und dann isolieren, um Kondenswasserbildung zu verhindern. Ein Fehler bei der Verrohrung kann zu Wasseraustritt und zu Wasserschäden an Ihrer Einrichtung führen.

Hinweis:

1. Bei der Verdrahtung und der Vornahme von Anschlüssen Umfeldbedingungen (Umgebungstemperatur, direktes Sonnenlicht, Regenwasser etc.) berücksichtigen.
2. Die Leitungsgröße stellt den Minimalwert für Metallleitungsrohre dar. Zur Vorsorge für Spannungsabfall muss die Größe des Netzkabels eine Stufe stärker ausgelegt werden.
Sicherstellen, dass die Netzspannung nicht mehr als 10 % abfällt.
3. Besondere Anforderungen an die Elektroleitung müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen.
4. Die angegebenen Leitungsquerschnitte stellen Minimalwerte für Metall- und Kunststoffleitungsrohre (die bis zu 3 Kabel enthalten) dar.
 - Netzkabel für Elektrogeräte dürfen nicht leichter sein als eine Ausführung gemäß 245 IEC 53 oder 227 IEC 53.
 - Bei der Installation der Klimaanlage ist ein Schalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3 mm für jeden Pol vorzusehen.

⚠ Vorsicht:

1. Nur Unterbrecher/Leistungsschalter und Sicherungen mit ordnungsgemäßen Leistungsaufnahmen verwenden. Die Verwendung von Sicherungen oder Leitungen mit größerer Leistungsaufnahme kann Funktionsfehler, Rauchentwicklung oder Flammenbildung zur Folge haben.
2. Das Netzkabel so verdrahten, daß keine Zugspannung ausgeübt wird, da sonst Trennung vom Netz erfolgen sowie Überhitzung oder ein Brand entstehen kann.
3. Ist das Stromversorgungskabel beschädigt, muss es vom Hersteller, seinem Kundendienst oder ähnlich qualifizierten Personen ersetzt werden, um Gefahren zu vermeiden.

7.2. Anschluß der Fernbedienungs-, Innen- und Außenübertragungskabel

- Anschluß der Innenanlage TB5 und der Außenanlage TB3. (2-adrig, nicht-polarisiert)
Das "S" auf der Innenanlage TB5 ist ein abgeschirmter Leitungsanschluß. Angaben über die technischen Daten der Anschlußkabel finden sich in den Montagehandbüchern der Außenanlage.
- Die Klemmleiste des Innengerätes (TB5) nicht an eine andere Klemmleiste des Innengerätes (TB5), die an ein anderes Außengerät angeschlossen ist, anschließen.
- Schließen Sie die Klemmen M1 und M2 der Klemmleiste für die Innen-Außen-Übertragungsleitung (TB3) an der Außenanlage an die entsprechenden Klemmen M1 und M2 der Klemmleiste für die Innen-Außen-Übertragungsleitung (TB5) an der Innenanlage an. * Nur abgeschirmte Kabel verwenden.
- Schließen Sie ein Ende der Erdleitung des abgeschirmten Kabels an die Erdungsschraube des OC und das andere Ende an die Klemme S der Klemmleiste (TB5) an der Innenanlage an.
- Schalten Sie die Klemmen M1 und M2 der Klemmleiste für die Übertragungsleitung für die Zentralsteuerung (TB7) jeder Außenanlage (OC) in Reihe. * Nur abgeschirmte Kabel verwenden.
- Ziehen Sie den männlichen Netzstecker von CN41 ab, und stecken Sie ihn in CN40 an nur einer Außenanlage.
- Schalten Sie die Klemmen S der Klemmleisten (TB7) aller Außenanlagen mit dem Erdleitung des abgeschirmten Kabels in Reihe.
- Schließen Sie die Klemme S der Klemmleiste (TB7) derjenigen Außenanlage, dessen männlichen Netzstecker an CN40 angeschlossen wurde, an die Erdschlußklemme „J“ des Steuerkastens.
- Eine Fernbedienung entsprechend den Angaben im zur Fernbedienung gehörenden Handbuch installieren.
- "1" und "2" am TB15 der Innenanlage an eine MA-Fernbedienung anschließen (nicht polarisierte, zweidrigte Elektroleitung).

[Fig. 7.2.1] (P.3) MA-Fernbedienung

- <A> Modell 250
- Modell 500
- Ⓐ Klemmleiste für Übertragungskabel der Innenanlage
- Ⓑ Klemmleiste für Übertragungskabel der Außenanlage
- Ⓒ MA-Fernbedienung

- 9 bis 13 V Gleichstrom zwischen 1 und 2 (MA-Fernbedienung)

[Fig. 7.2.2] (P.3) MA-Fernbedienung

- <A> Modell 250
- Modell 500
- Ⓐ Nicht polarisiert
- Ⓑ Obere Ebene
- Ⓒ Untere Ebene
- Ⓓ MA-Fernbedienung

Hinweis:

1. Vergewissern, daß die Elektroleitung beim Anbringen der Klemmenkastenabdeckung nicht gequetscht wird. Die Leitung kann durch Quetschen abgeschnitten werden.
2. Die Erdleitung des Übertragungskabel über die Erdanschlußklemme der Außenanlage zur Erde verlegen.

⚠ Vorsicht:

Die Elektroleitung so verdrachten, daß sie weder zu eng ist noch unter Zugspannung steht. Verdrachtung unter Zugspannung kann zum Brechen, Überhitzen oder Verbrennen führen.

- Das Netzkabel zum Schaltkasten unter Verwendung der Pufferbuchsen zur Verhinderung von Zugspannung befestigen. (PG-Anschluß o.ä.). Die Übertragungsleitung durch das Loch zum Ausbrechen im Schaltkasten mit normalen Buchsen an die Übertragungsklemmleiste anschließen.
- Nach Abschluß der Verdrachtung erneut sicherstellen, daß an den Anschlüssen keine Lockerung vorhanden ist, und die Abdeckung in umgekehrter Reihenfolge des Abbaus am Schaltkasten wieder anbringen.

7.3. Vornahme der Elektroanschlüsse

(Dafür sorgen, daß sich die Klemmschrauben nicht lösen können)

⚠ Vorsicht:

- Die Hausleitung fest mit Verdrahtungsklemmen in der richtigen Stellung befestigen.
- Darauf achten, dass bei der Verdrahtung keine Zugspannung auf die Elektroleitung ausgeübt wird. Diese Zugspannung kann ein Brechen der Elektroleitung und dadurch Überhitzung sowie Rauch- oder Flammenbildung zur Folge haben.

Schritt 1. Den Schlüssel in der Mitte der Tafel am Boden des Gerätes drehen, um die Tafel zu öffnen. Danach die 4 Schrauben im Steuerkasten entfernen, um die Abdeckung abzunehmen.

Schritt 2. Wie in [Fig. 7.3.1] dargestellt, die Elektroleitung, die interne und externe Anschlussleitung sowie die Erdleitung installieren. Bei der Verdrahtung mit externen I/O-Klemmen "7.5. Externe I/O Daten" beachten.

Schritt 3. Nach Abschluss der Verdrahtung auf fehlerhafte Anschlüsse und Verdrahtungsfehler überprüfen und die Tafel schließen.

<Im Falle von zwei Kältemittel-Kreisläufe>

Es sind Änderungen bei den Steckerverbindungen und Schalterstellungen notwendig wie in [Fig.7.3.2] dargestellt.

[Fig. 7.3.1] (P.4) MA-Fernbedienung

- <A> Modell 250
- Modell 500
- Ⓐ Transformator
- Ⓑ Externe I/O Tafel
- Ⓒ Nr.1 Übertragungsleitung Klemmleiste
- Ⓓ Nr.2 Übertragungsleitung Klemmleiste (Hinweis: An die obere Klemmleiste anschließen)
- Ⓔ Die Übertragungsleitung an das Außengerät anschließen
- Ⓕ Nach Anschluß der Kabel in der richtigen Stellung befestigen.
- Ⓖ Erde
- Ⓗ Sicherung
- Ⓘ Steuerkasten
- Ⓙ Bodenplatte

[Fig. 7.3.2] (P.4)

<Bei Anschluß an einen 2-Kältemittel-Kreislauf>

Die Anlage ist werkseitig für den Anschluß an ein Ein-Kältemittel-Kreislauf vorbereitet.

Soll sie an ein 2-Kältemittel-Kreislauf angeschlossen werden, ändern Sie vor Ort die Verbindungen und Schaltereinstellungen (SW 2, 3 und 4 sowohl an der Nr.-1- als auch der Nr.-2-Tafel) wie in [Fig. 7.3.2] dargestellt.

7.4. Adressen einsetzen

(Dafür sorgen, daß bei den Arbeiten der Netzstrom auf AUS geschaltet ist.)

- Es gibt 2 Arten von Drehschaltereinstellungen: Einstellung der Adressen auf 1 bis 9 sowie über 10.
- <Wie stellt man Adressen ein>
Beispiel: Wenn die Adresse "3" ist, SW12 (für größer als 10) bei "0" lassen und SW11 (für 1 bis 9) auf "3" einstellen.

⚠ Vorsicht:

Einstellung der Adresse der Steuerung des Innengerätes

- Für Modell 500
Die Adresse der Innensteuerung auf der Oberseite des Innengerätes muss stets eine ungerade Zahl sein. Die Adresse der Innensteuerung auf der Unterseite des Innengerätes muss um 1 höher sein als die Adresse der Innensteuerung auf der Oberseite.
- Einstellung der Adresse der Steuerung des Außengerätes.
Die Adresse muss bei Verwendung des gleichen Kältemittels 50 höher sein als die Adresse der Innengeräte.
- * Wenn die Adresse nicht ordnungsgemäß eingestellt ist, erfolgt kein ordnungsgemäßer Betrieb.

Nach Einstellung der Adresse die eingestellte Adresse auf dem Typenschild an der Stirntafel mit einer bleibenden Markierung eintragen.

- Die Drehschalter sind bei Versand ab Werk alle auf "0" eingestellt. Diese Schalter können beliebig zur Einstellung der Anlagenadressen und Abzweignummern verwendet werden.
- Die Festlegung der Adressen der Innenanlage ist je nach System vor Ort unterschiedlich. Bei der Einstellung die technischen Daten berücksichtigen.
- Bei Anschluss einer Steuerung innerhalb einer Zentralsteuerung muss die Adresse der 2 Steuerungen in einem Innengerät des Modells 500 stets in der gleichen Gruppe eingestellt werden.

[Fig. 7.4.1] (P.5)

- Wenn es sich um ein Einzelgerät Modell 250 handelt.

- Ⓐ CN41 an sich

*1 Die in der eckigen Klammer () dargestellten Zahlen sind Adressen.

*2 Das Innengerät Modell 250 besitzt eine Innensteuertafel.

[Fig. 7.4.2] (P.5)

- Wenn es sich um ein Einzelgerät Modell 500 handelt.

- Ⓐ CN41 durch CN40 ersetzen.

- Ⓑ CN41 an sich

* Das Innengerät Modell 500 besitzt zwei Innensteuertafeln.

[Fig. 7.4.3] (P.5)

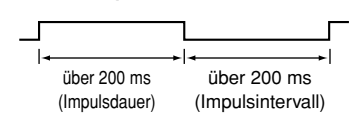
- Bei Anschluss an G-50

- Ⓐ CN41 an sich
- Ⓑ Gruppe 1
- Ⓒ Group 2
- Ⓓ Netzteil
- Ⓔ Gleichstrom-Stromversorgung (12V Gleichstrom)

7.5. Externe I/O Daten

I/O Daten

Eingang

Funktion	Anwendung	Signalspezifikationen
Start/Stopp	ON/OFF (EIN/AUS) der Innenanlage	Impuls [Werkseinstellung: Dip SW1-9 ON (EIN)] (a-Kontakt mit Spannung/ohne Spannung)*1 <Mit Spannung> Stromversorgung: 12-24 V Gleichstrom Stromstärke: Etwa 10 mA (12 V Gleichstrom) <Standardimpuls>  Pegel [Dip SW1-9 OFF (AUS)] Geschlossen: Betrieb Geöffnet: Stopp
Entfeuchtungssignal	Senden des Befehls, die Entfeuchtung mit Priorität durchzuführen	Pegel Siehe im Schaltplan unter <Luftentfeuchtungs-Befehl>.

* 1 Schwachstromkontakt (12 V Gleichstrom, 1 mA) verwenden

⚠ Vorsicht:

1. Die Elektroleitung muss mit einem Isolierrohr mit zusätzlicher Isolierung abgedeckt werden.
2. Relais oder Schalter gemäß IEC-Norm oder gleichwertiger Qualität verwenden.
3. Die Spannungsfestigkeit zwischen zugänglichen Teilen und Steuerstromkreis muss 2750 V oder mehr betragen.

Ausgabe

Funktion	Anwendung	Signal-Daten
Betriebszustand	Externe Ausgabe des Betriebszustandsignals für jeden Kältemittelkreislauf des Innengerätes.	Kontaktausgang Relais "a" 30 V Gleichstrom oder 220 - 240 V Wechselstrom
Fehler	Externe Ausgabe des Fehler-signals für jeden Kältemittelkreislauf des Innengerätes.	Nennstrom des Kontaktes: 1 A Minimalbelastung des Kontaktes: 10 mA

[Fig. 7.5.1] (P.6)

<A> Modell 250

 Modell 500

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| Ⓐ Mit Spannungseingang | Ⓔ Externer Netzanschluss |
| Ⓒ Start/Stop | Ⓖ Spannungslose Eingabe |
| Ⓔ Gemeinsam | Ⓗ Start/Stop |
| Ⓒ Ausgabe des Relais-Kontaktes | Ⓙ Stromversorgung der Anzeige |
| Ⓙ Betriebszustand | Ⓚ Fehler |
| Ⓚ Externe I/O Tafel | Ⓛ Anschluss der Klemmleiste |
| Ⓛ Steckeranschluss | Ⓝ Leitungsstrecke 100 m oder weniger |

Ⓐ Mit Spannungseingang

Externer Netzanschluss	Impulseingabe von Start oder Stop 12 -24 V Gleichstrom Eingangsstrom (je Kontakt) Etwa 10 mA (12 V Gleichstrom)
SW12	Fernbedienungs-schalter für Start/Stop * Bei jedem Drücken des Schalters Wechsel zwischen ON/OFF (Ein/Aus) (Impulseingabe).

Ⓖ Spannungslose Eingabe

SW11	Fernbedienungs-schalter für Start/Stop * Bei jedem Drücken des Schalters Wechsel zwischen ON/OFF (Ein/Aus) (Impulseingabe).
Kontakt: Minimal zulässige Belastung 12 V Gleichstrom, 1 mA Kontakt-Nennleistung 12 V Gleichstrom, 0,1 A und darüber	

Ⓒ Ausgabe des Relais-Kontaktes

Stromversorgung der Anzeige	30 V 1 A oder weniger Gleichstrom 220 - 240 V Wechselstrom, 1 A
L1, L3	Betriebszustand
L2, L4	Fehlerzustand
XA ~ XE	Relais (zulässige Stromstärke 10 mA - 1 A)

Einstellungen für das Innengerät

Bei Verwendung von externer Eingabe dafür sorgen, dass nachstehende Einstellungen vorgenommen wurden.

- DIP SW3 - 8 der Steuertafel auf ON (EIN)
(Vor Versand ab Werk auf ON (EIN) eingestellt. Bei Einstellung auf OFF (AUS) externe Eingabe ausgeschaltet).
- DIP SW1 - 10 der Adressentafel auf OFF (AUS)
(Vor Versand ab Werk auf OFF (AUS) eingestellt. Bei Einstellung auf ON (EIN) externe Eingabe ausgeschaltet).
- Schalter Normal/Check (Normal/Prüfen) im Steuerkasten des Gerätes auf Normal eingestellt.
(Vor Versand ab Werk auf Normal eingestellt. Bei Einstellung auf Prüfen externe Eingabe ausgeschaltet).

Verdrahtungsweise

- Die Einstellungen des Innengerätes überprüfen (siehe dazu 7. Elektroverdrahtung).
- Bei Verwendung der externen Ausgabefunktion die Signalleitungen an die externe Ausgabeklemme (TB22) des Gerätes je nach Anwendung anschließen. Die Leitungen abisolieren und an die Klemmen anschließen.
- Bei Verwendung der externen Eingabefunktion, die Signalleitungen an die externe Eingabeklemme (TB21 oder TB23) des Gerätes je nach Anwendung anschließen. Die Leitungen abisolieren und an die Klemmen anschließen.

⚠ Vorsicht:

- TB21 ist eine der spannungslosen Kontakteingabe zugeordnete Klemme. Anschluss an eine Spannung kann einen Fehler in der Innensteuertafel zur Folge haben.**
- TB23 ist eine der Spannungskontakteingabe zugeordnete Klemme. Nur nach Überprüfung der Polarität anschließen. Nichtbeachtung kann einen Fehler zur Folge haben.**
- Stellen Sie bitte bei Verwendung von 220 - 240 V Wechselstrom sicher, dass die Eingangsleitung und die Datenaustauschkabel getrennt von der Ausgangsleitung installiert sind.**
- Externe Signalleitungen können bis auf 100 m verlängert werden.**

[Fig. 7.5.2] (P.6)

- Ⓐ Verdrahtung vor Ort
- Ⓑ Die Niederspannungsleitung (30 V oder weniger Gleichstrom) der Anlage mit Klemmen befestigen und über die Verdrahtungsöffnungen der Übertragungsleitung zum Gerät führen. *1
- Ⓒ Befestigen Sie die Hochspannungsleitungen (220 - 240 V Wechselstrom) mit Klemmen und verlegen Sie sie durch Netzanschlussleitungsöffnungen zum Gerät. *2
- Ⓓ An CN51 auf der Steuertafel (interne Elektroleitung der Klimaanlage).
- Ⓔ Nur Modell 500

*1 Die gemeinsame Installation mit Hochspannungsleitungen von 220 - 240 V Wechselstrom kann zu Betriebsstörungen des Gerätes durch Rauschen führen.

*2 Installation zusammen mit der Niederspannungsleitung der Anlage von 30 V (oder weniger) Gleichstrom kann Fehlleistungen des Gerätes durch Rauschen zur Folge haben.

<Einrichtungsteile vor Ort>

Externe Ausgabefunktionen

Produktbezeichnung	Modell und Technische Daten
Externe Ausgabe-signal-leitungen	Abgeschirmte Kunststoffleitungen oder -kabel verwenden Leitungstyp: CV, CVS, oder Gleichwertiges. Leitungsgröße: geflochten, 0,5 mm ² - 1,25 mm ² Einzeldraht: ø0,65 mm - ø1,2 mm
Kontrollampfen etc.	Spannungslose "a" Kontakte 30 V 1 A oder weniger Gleichstrom 220 - 240 V 1 A oder weniger Wechselstrom

Externe Eingabefunktionen

Produktbezeichnung	Modell und Technische Daten
Externe Eingabe-signal-leitungen	Abgeschirmte Kunststoffleitungen oder -kabel verwenden. Leitungstyp: CV, CVS oder Gleichwertiges. Leitungsgröße: geflochten, 0,5 mm ² - 1,25 mm ² Einzeldraht: ø0,65 mm - ø1,2 mm
Schalter	Spannungslose Kontakte

8. Probleme und Lösungen beim Betrieb der Fernbedienung

Vorgang	Ursache	Beschreibung
"●" Kennzeichen erscheint nicht in der Anzeige der MA-Fernbedienung (MA empfängt keinen Netzstrom).	<ul style="list-style-type: none"> Stromausfall des Innengerätes Stromausfall des Außengerätes Zu viele Fernbedienungen angeschlossen (Max. 2) Die Übertragungsleitungen sind an TB7 des Außengerätes angeschlossen (muss an TB3 angeschlossen sein). MA-Fernbedienung ist an TB5 des Innengerätes angeschlossen (muss an TB15 angeschlossen sein). Leitung der MA-Fernbedienung hat einen Kurzschluss oder ist gebrochen. Stromführungs- oder Übertragungsleitung hat einen Kurzschluss oder ist gebrochen. Sicherung an der Steuertafel des Innengerätes ist durchgebrannt. 	Nach ordnungsgemäßer Beendigung des Anfangsbetriebs erfolgt keine Stromzufuhr zur MA-Fernbedienung.
"HO" wird nicht ausgeblendet	<ul style="list-style-type: none"> Stromausfall am Außengerät MA-Einstellung ist "Sub" Haupteinstellung: SW1 ON Untereinstellung: SW1 OFF MA-Fernbedienung ist an TB5 des Innengerätes angeschlossen (muss an TB15 angeschlossen sein). 	"HO" blinkt während des Anfangsbetriebs. (Max. 20 Sek.)
"●" Kennzeichen erscheint, wird aber nicht ausgeführt.	<ul style="list-style-type: none"> Übertragungsleitung ist an TB7 des Außengerätes angeschlossen (muss an TB3 angeschlossen sein). Übertragungsleitung hat einen Kurzschluss, einen Anschlussfehler oder ist gebrochen. Sicherung an der Steuertafel des Innengerätes ist durchgebrannt. 	Bei fehlerhafter Übertragungsleitung können die Geräte nicht arbeiten.
Das Gerät läuft oder schaltet sich aus, ohne dass die Taste der Fernbedienung gedrückt wird.	<ul style="list-style-type: none"> Zeitschalterbetrieb über Fernbedienung Betrieb über externe I/O Steuerung 	

9. Test-Betrieb (siehe auch OPERATION MANUAL (Betriebsanleitung))

- Nach Abschluss der Installation der Innen- und Außengeräte, der Rohr- und Elektroleitung, den Netzanschluss überprüfen und auf Kältemittelaustritt, Verdrahtungsfehler, lockere Übertragungsleitungen und falsche Polarität untersuchen.
- Mit 500 V Mega Gleichstrom sicherstellen, dass der Widerstand zwischen der Netzanschlussklemmleiste und der Erde 1,0 M Ω oder mehr beträgt. Wenn der Widerstand weniger als 1,0 M Ω beträgt, nicht in Betrieb nehmen.
* Den Widerstand der Übertragungsleitungen nicht messen.
- Das nachstehende Testlaufverfahren beachten.
- Bei Verwendung des externen I/O die Funktionen wie folgt überprüfen.

Testlaufverfahren

Betriebsablauf	
12 Stunden oder früher Hauptschalter einschalten. → In etwa 1 Minute betriebsbereit. 12 Stunden oder mehr lassen. (ohne Einschalten der Heizung des Kompressorkurbelgehäuses der Außenanlage (Schalterstellung ON (EIN))).	
① Den Normal/Local (Normal-/Lokal)-Schalter des Innengerätes auf Local einstellen.	
② Den Testlauf mit der Fernbedienung starten. → Vergewissern, dass der Innenventilator und das Außengerät normal arbeiten. → Auf Fehler im Rohr- und Elektroleitungssystem untersuchen.	
③ Das Gerät mit der Fernbedienung ausschalten. → Testläufe abgeschlossen.	
④ Den Normal/Local (Normal-/Lokal)-Schalter des Innengerätes auf Normal schalten. → Vergewissern, dass der Normal/Local-Schalter nach dem Testlauf auf Normal eingestellt ist.	

Hinweise: 1 Wenn die Fehlerlampe des Innengerätes während des Testlaufs leuchtet, wird auf der Fernbedienung ein Fehlercode eingeblendet. Einzelheiten über Fehlercodes finden sich in der Installationsanleitung der Außengeräte.
2 Den DIP-Schalter (DIP SW) wie folgt auf ON stellen, wenn der Betrieb beim Probelauf nicht mit niedriger Last fortgesetzt werden kann. Immer den DIP-Schalter (DIP SW) wie folgt auf OFF stellen, wenn der Probelauf beendet ist (den die Schalterstellung nur ändern, während die Stromversorgung ausgeschaltet ist).
<YGM-Modell: DIP SW 5-4, YHM-Modell: DIP SW 4-5>

- Bei Verwendung des externen I/O die Funktionen wie folgt überprüfen.**
 - Externe Eingabefunktion überprüfen.

	Position	Einzelheiten des Betriebs	Einzelheiten überprüfen	Erforderliche Maßnahmen
1	Start/Stop	Über externe Eingabe betreiben.	Die Klimaanlage läuft oder schaltet sich aus. Die Anzeige der Fernbedienung wechselt.	<ul style="list-style-type: none"> Anschluss der Start/Stop-Eingabeklemme überprüfen. Vergewissern, dass SW1 - 10 auf OFF (AUS) stehen. Vergewissern, dass SW3 - 8 auf ON (EIN) stehen. Vergewissern, dass der Normal/Local-Schalter auf Normal eingestellt ist.

- Externe Ausgabefunktion überprüfen.

	Position	Einzelheiten des Betriebs	Einzelheiten überprüfen	Erforderliche Maßnahmen
1	Betriebszustand	Klimaanlage über die Fernbedienung betreiben (ausschalten).	An die Ausgabeklemme angeschlossene Vorrichtung reagiert.	<ul style="list-style-type: none"> Anschluss der Ausgabeklemme überprüfen.
2	Fehler	Bei Fehler Klimaanlage ausschalten.	Klimaanlage der angegebenen Nummer überprüfen.	

10. Ober- und Unterteil der Anlage trennen

Das Ober- und das Unterteil der Anlage können voneinander getrennt werden. (**Hartlöten erforderlich**)

Arbeiten Sie beim Trennen von Ober- und Unterteil der Anlage auf einer ebenen Oberfläche.

Gehen Sie zum Trennen der Sektionen wie im folgenden beschrieben vor.

Benötigte Werkzeuge und Materialien:

- Ratschenschlüssel mit 17-mm-Steckschlüssel (für M10)
- Allgemeine Werkzeuge
- Kabelbinder (für die Leitungen)
- Graues Vinyl-Klebeband (für die Rohrleitungen)
- Stützholz Höhe 800 mm x Breite 100 mm x Dicke 20 (mm) 1 Stück

(1) Zierverkleidung und Filter entfernen

<Modell 250>

- Die Frontverkleidungen (2), Rückverkleidungen (2) und die Seitenverkleidungen (2) in dieser Reihenfolge durch Entfernen der Scharniere und der Schrauben an der Anlage entfernen wie in [Fig.10.0.1] dargestellt.
- Öffnen Sie die Filterabdeckung, und nehmen Sie die Filter heraus (2 Filter).

<Modell 500>

- Die Frontverkleidungen (4), Rückverkleidungen (3) und die Seitenverkleidungen (2) in dieser Reihenfolge durch Entfernen der Scharniere und der Schrauben an der Anlage entfernen wie in [Fig.10.0.1] dargestellt.
- Öffnen Sie die Filterabdeckung, und nehmen Sie die Filter heraus (3 Filter).

(2) Stromkabel abziehen

- Ziehen Sie die Kabelstecker von Fernbedienung, Thermistor, Flutungsschalter, Klemme und Längenausdehnungs-Ventil ab wie in [Fig.10.0.2] dargestellt.
- Ziehen Sie nach dem Entfernen der Stecker die Kabel aus dem Steuerkasten heraus.
- Lösen Sie die Kabelklammern am Rahmen.
- Legen Sie alle Kabel als Bündel auf der Anlage ab.

(3) Ablaufleitung und Rohrleitungen von der hartgelöteten Sektion der Rohrleitung entfernen

- Entfernen Sie die Ablaufleitung, indem Sie die Schrauben an beiden Enden der Halterung lösen.
- Ziehen Sie die Leitungsisolierung von der Leitung ab, so daß die Lötflamme die Abdeckung nicht erreicht. Entfernen Sie die Leitung von der hartgelöteten Sektion wie in [Fig.10.0.3] dargestellt.
- Schützen Sie den Bereich rund um den Arbeitsbereich vor der Lötflamme (Ablaufpfanne, Kabel, Isolierungsmaterial auf dem Rahmen usw.).

(4) Trennen Sie Ober- und Unterteil der Anlage voneinander.

- Lösen Sie die Schrauben und lösen Sie den Bolzen ①, der in [Fig.10.0.1] mit A gekennzeichnet ist (an vier Ecken). Lösen Sie den Bolzen ② so weit, daß Ober- und Unterteil der Anlage voneinander getrennt werden können. Sorgen Sie dafür, daß der Bolzen ② nach dem Trennen von Ober- und Unterteil wieder angezogen wird (Drehmoment: 74 N·m).

Die Trennung ist damit abgeschlossen. Achten Sie darauf, die Anlage beim Transport nicht zu beschädigen oder zu verkratzen, und darauf, daß die Finger zwischen den Teilen eingeklemmt werden.

[Fig. 10.0.1] (P.7)

<A> Modell 250

 Modell 500

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Ⓐ Filter (2) | Ⓑ Filterabdeckung |
| Ⓒ Seitenverkleidung: 14 Schrauben | Ⓓ Frontverkleidung: 6 Schrauben |
| Ⓔ Frontverkleidung: 2 Ketten | Ⓕ Rückverkleidung: 9 Schrauben |
| Ⓒ Rückverkleidung: 8 Schrauben | Ⓖ Filter (3) |
| Ⓓ Rückverkleidung: je 7 Schrauben | Ⓙ Frontverkleidung: je 2 Scharniere |
| Ⓚ Bolzen ① | Ⓛ Bolzen ② |
| Ⓜ Schraube | |

<Abmessungen und Gewicht der Teile>

	Höhe (mm)	Breite (mm)	Tiefe (mm)	Gewicht (kg)
Wärmetauscher (oben)	1120+510 *1	P250:1380 P500:1980	780	P250:158 P500:246
Ventilatoreinheit (unten)	860	P250:1380 P500:1980	780	P250:128,5 P500:159
Zierverkleidung	—	—	—	P250:93,5 P500:115

* Länge der erweiterten Rohrleitung (abnehmbar)

[Fig. 10.0.2] (P.7)

<A> Modell 250

 Modell 500

- | | |
|--|---------------|
| Ⓐ Längenausdehnungs-Ventil-Kabel | Ⓑ Klammer |
| Ⓒ Fernbedienungskabel | Ⓓ Lampenkabel |
| Ⓔ Thermistorkabel Flutungsschalter-Kabel | |

[Fig. 10.0.3] (P.8)

<A> Modell 250

 Modell 500

- | | |
|---|----------------|
| Ⓐ Wärmetauscher (Flüssigkeitsrohrleitung) | Ⓒ Ablaufpfanne |
| Ⓑ Wärmetauscher (Gasrohrleitung) | |
| Ⓓ Diesen Bereich ablöten (1 Stelle Flüssigkeitsrohrleitung/oberer Teil des Siebs) | |
| Ⓔ Diese Bereiche (2 Stellen an der Gasrohrleitung/erweiterter Teil) | |
| Ⓕ Diese Bereiche ablöten (2 Stellen an der Flüssigkeitsrohrleitung/oberer Teil des Siebs) | |

Hinweis

1. Ziehen Sie die Leitungsisolierung sorgfältig ab. Die Isolierung wird wieder benötigt, wenn die Teile zusammengesetzt werden.
2. Wird die Anlage in einen Fahrstuhl geladen, stellen Sie die getrennten Sektionen aufrecht wie unten dargestellt. (Rechte Seite nach oben.) Legen Sie ein Holzstück als Stütze unter die untere Sektion, um sie waagrecht zu halten.

[Fig. 10.0.4] (P.8)

<A> Modell 250

 Modell 500

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| Ⓐ Steuerkasten | Ⓑ Motor |
| Ⓒ Ventilator | Ⓓ Stützholz |
| Ⓔ Untere Sektion der Anlage | Ⓕ Wärmetauscher |
| Ⓖ Rohrleitungsseite | Ⓗ Obere Sektion der Anlage |

Um die obere und die untere Sektion zusammenzufügen, folgen Sie den oben aufgeführten Schritte in umgekehrter Reihenfolge.

- Überprüfen Sie, daß der Rahmen lotrecht zum horizontalen Ebene ist, bevor Sie die Verkleidungen zusammensetzen.
- Sollten die Rahmen nicht wieder zusammenpassen, lösen Sie den Bolzen wie in [Fig.10.0.1] dargestellt, richten Sie die Rahmen aus, und ziehen Sie den Bolzen ② wieder fest
- Sorgen Sie dafür, alle Schrauben und Bolzen korrekt angezogen werden. (Drehmoment: 74 N·m)
- Nutzen Sie [Fig.10.0.5] und Tabelle 1 als Referenz, verbinden Sie alle Stecker korrekt. Bündeln Sie die Kabel mit einem Kabelbinder in der ursprünglichen Lage.
- Achten Sie darauf, die Lötflamme beim Löten nicht zu nah an das Isolierungsmaterial an der Ablaufpfanne und an andere entzündliche Materialien zu halten. Verwenden Sie den mitgelieferten Schutzschild.
- Sind die geschlossenen Frontverkleidungen nach der Montage an die Anlage nicht korrekt ausgerichtet, justieren Sie die Verkleidungen (nur bei Modell 500).
- Führen Sie einen Testlauf durch und prüfen Sie auf unnormale Geräusche, Klappern und Wasserleckagen.

[Fig. 10.0.5] (P.8)

<A> Modell 250

 Modell 500

- | | | |
|-------------------------------------|--|--------|
| Ⓐ CN60 | Ⓑ CN31 | Ⓒ CN20 |
| Ⓓ CN21 | Ⓔ CN29 | Ⓕ CN22 |
| Ⓖ Lage der Anschlüsse auf der Tafel | Ⓗ LEV2B | |
| Ⓓ LEV2A | Ⓙ Lage der Anschlüsse auf der Adaptertafel | |

⚠ Vorsicht:

- Transportieren Sie die Anlagen mit einem Hubwagen; sie sind sehr schwer, selbst wenn die obere und untere Sektion voneinander getrennt sind.
- Das Tragen der Anlagen ist gefährlich und kann zu Verletzungen führen, wenn die Anlagen fallen oder umkippen.
- Achten Sie besonders darauf, sich nicht die Finger zu klemmen, wenn die oberen und unteren Sektionen voneinander getrennt oder zusammengesetzt werden.

1. Consignes de sécurité	26	5. Spécifications techniques des tuyaux de réfrigérant et du tuyau d'écoulement	28
1.1. Avant l'installation de l'appareil et l'installation électrique	26	5.1. Spécifications techniques des tuyaux de réfrigérant et d'écoulement	29
1.2. Précautions à prendre avec les dispositifs utilisant le réfrigérant R410A	27	6. Raccordement des tuyaux de réfrigérant et d'écoulement	29
1.3. Avant de procéder à l'installation	27	6.1. Mise en place des tuyaux de réfrigérant	29
1.4. Avant de procéder à l'installation (déplacement)-installation électrique	27	6.2. Travaux de mise en place du tuyau d'écoulement	29
1.5. Avant d'effectuer l'essai	27	7. Câblage électrique	30
1.6. Avant tout raccordement à l'appareil extérieur	28	7.1. Câblage de l'alimentation électrique	30
2. Eléments qui accompagnent l'appareil intérieur	28	7.2. Raccordement des câbles de la commande à distance et des câbles de transmission intérieurs et extérieurs	30
3. Comment choisir le lieu d'installation	28	7.3. Connexions électriques	31
3.1. Prévoir l'espace nécessaire pour l'installation et l'entretien	28	7.4. Configuration des adresses	31
4. Installation de l'appareil	28	7.5. Spécifications d'E/S externes	31
4.1. Suspension de l'appareil	28	8. Problèmes et solutions concernant le fonctionnement de la télécommande	32
4.2. Fixation de l'appareil	28	9. Essai (consultez également le MODE D'EMPLOI)	33
		10. Séparation des parties inférieure et supérieure de l'appareil	33

1. Consignes de sécurité

1.1. Avant l'installation de l'appareil et l'installation électrique

- ▶ **Avant d'installer le climatiseur, lire attentivement toutes les "Consignes de sécurité".**
- ▶ **Les "Consignes de sécurité" reprennent des points très importants concernant la sécurité. Veuillez bien à les suivre.**

Symboles utilisés dans le texte






Avertissement:

Précautions à suivre pour éviter tout danger de blessure ou de décès de l'utilisateur.

Précaution:

Précautions à suivre pour éviter tout endommagement de l'appareil.

Symboles utilisés dans les illustrations

-  : Indique une action qui doit être évitée.
-  : Indique des instructions importantes à suivre.
-  : Indique un élément à mettre à la terre.
-  : Indique la nécessité de faire attention aux pièces tournantes. (Ce symbole se trouve sur l'étiquette de l'appareil principal.) <Couleur: jaune>
-  : Danger d'électrocution. (Ce symbole se trouve sur l'étiquette de l'appareil principal.) <Couleur: jaune>

Avertissement:

Lisez soigneusement les étiquettes se trouvant sur l'appareil principal.

Avertissement:

- **Demandez à votre revendeur ou à un technicien agréé d'installer le climatiseur.**
 - En cas de mauvaise installation, il y aurait un risque de fuite d'eau, d'électrocution ou d'incendie.
- **Installez l'appareil sur une structure capable de supporter son poids.**
 - Autrement l'appareil risque de tomber et de blesser quelqu'un.
- **Utilisez les câbles mentionnés pour les raccordements. Assurez-vous que les connexions soient effectuées correctement de façon à ce que la force externe du câble ne s'applique pas aux bornes.**
 - Un mauvais raccordement pourrait provoquer une surchauffe, voire un incendie.
- **Prenez toutes les mesures nécessaires pour parer aux vents forts et aux tremblements de terre et installez l'appareil à l'endroit spécifié.**
 - L'appareil pourrait tomber et par conséquent blesser quelqu'un si l'installation n'est pas effectuée correctement.
- **Utilisez toujours les filtres à air, déshumidificateurs, chauffages électriques et autres accessoires indiqués par Mitsubishi Electric.**
 - Demandez à un technicien agréé d'installer les accessoires. Une mauvaise installation par l'utilisateur pourrait provoquer des fuites d'eau, électrocution ou un incendie.
- **Ne réparez jamais vous-même l'appareil. En cas de réparation nécessaire, veuillez consulter le revendeur.**
 - Toute mauvaise réparation pourrait résulter en des fuites d'eau, chocs électriques ou incendies.
- **Ne touchez jamais les ailettes de l'échangeur de chaleur.**
 - Vous risqueriez de vous blesser.
- **Toujours revêtir des vêtements de protection pour manipuler ce produit. Par ex.: gants, protection intégrale des bras par combinaison et lunettes de sécurité.**
 - Vous risqueriez de vous blesser.
- **En cas de fuite de gaz durant l'installation, aérez la pièce.**
 - Si le gaz réfrigérant entre en contact avec une flamme, il y aura émission de gaz toxiques.
- **Installez le climatiseur en respectant les instructions du manuel d'installation.**
 - En cas d'installation incorrecte, il y aura un risque de fuites d'eau, d'électrocution ou d'incendie.
- **Demandez à un électricien qualifié d'effectuer l'installation électrique conformément aux "Normes concernant les installations électriques" et à la réglementation de la région ainsi qu'aux instructions de ce manuel ; utilisez toujours un circuit différent.**
 - Si la capacité de la source d'alimentation n'est pas adéquate ou si l'installation électrique n'est pas effectuée correctement, il y aura un risque d'électrocution ou d'incendie.
- **Mettez fermement en place le couvercle des bornes de l'appareil extérieur (panneau).**
 - Si le couvercle des bornes (panneau) n'est pas mis en place correctement, il se peut que de la poussière ou de l'eau s'infilte dans l'appareil extérieur et par conséquent il y aura un risque d'incendie ou d'électrocution.
- **Lors du déplacement et de l'installation du climatiseur à un autre endroit, ne le remplissez pas d'un réfrigérant autre que celui spécifié (réfrigérant R410A) sur l'appareil.**
 - Lorsqu'un réfrigérant différent est mélangé au réfrigérant d'origine, il se peut que le cycle du réfrigérant ne fonctionne pas correctement et que l'appareil soit endommagé.
- **Si le climatiseur est installé dans une pièce relativement petite, certaines mesures doivent être prises pour éviter que la concentration de réfrigérant ne dépasse le seuil de sécurité en tenant compte des possibilités de fuites de réfrigérant.**
 - Consultez votre revendeur sur les précautions nécessaires à prendre afin que la limite admissible ne soit pas dépassée. Si le réfrigérant fuit et que la limite admissible est dépassée, il pourrait se produire des accidents suite au manque d'oxygène dans la pièce.
- **Veuillez consulter votre revendeur ou un technicien agréé lors du déplacement et de l'installation du climatiseur dans un différent endroit.**
 - Une mauvaise installation du climatiseur pourrait résulter en fuites d'eau, électrocution ou un incendie.
- **L'installation terminée, assurez-vous qu'il n'y a aucune fuite de gaz.**
 - Si le gaz réfrigérant fuit et entre en contact avec un radiateur soufflant, un poêle, un four ou toute autre source de chaleur, il se peut que des gaz toxiques soient relâchés.
- **Ne réarrangez pas et ne changez pas les réglages des dispositifs de sécurité.**
 - Si l'interrupteur de pression, l'interrupteur thermique ou tout autre dispositif de sécurité sont court-circuités ou utilisés avec trop de force, ou si toutes autres pièces que celles spécifiées par Mitsubishi Electric sont utilisées, il y aura un risque d'incendie ou d'explosion.
- **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 réduites, 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.**

1.2. Précautions à prendre avec les dispositifs utilisant le réfrigérant R410A

⚠ Précaution:

- **N'utilisez pas les tuyaux de réfrigérant actuels.**
 - Le vieux réfrigérant et l'huile réfrigérante se trouvant dans les tuyaux contiennent une large quantité de chlore qui pourrait abîmer l'huile réfrigérante du nouvel appareil.
- **Utilisez des tuyaux à réfrigérant en cuivre désoxydé au phosphore ainsi que des tuyaux en alliage de cuivre sans soudure. Veillez également à ce que les surfaces internes et externes des tuyaux soient propres et sans soufre, oxyde, poussière/impuretés, rognures, huile, condensation ou autre particule contaminante.**
 - Tout contaminant à l'intérieur des tuyaux de réfrigérant pourrait provoquer la détérioration de l'huile réfrigérante résiduelle.
- **Gardez les tuyaux à l'intérieur de l'immeuble et gardez les deux extrémités du tuyau couvertes jusqu'à ce que vous soyez prêt à les braser. (Gardez les joints articulés et autres joints dans des sacs en plastique.)**
 - Si de la poussière, de la saleté ou de l'eau s'infiltre dans le cycle du réfrigérant, le réfrigérant risque de se détériorer et le compresseur risque de ne pas fonctionner correctement.
- **Appliquez une petite quantité d'huile ester, ether ou alkylbenzène sur les évasements et les connexions à brides.**
 - L'huile réfrigérante se détériorera lorsque mélangée à une grande quantité d'huile minérale.
- **Utilisez un réfrigérant liquide pour remplir le système.**
 - Si l'on utilise du gaz réfrigérant pour rendre le système hermétique, la composition du réfrigérant se trouvant dans le cylindre changera et il se peut que la performance ne soit plus aussi bonne.
- **Utilisez uniquement du réfrigérant R410A.**
 - Si on utilise un autre réfrigérant (R22, etc.), le chlore présent dans le réfrigérant provoquera la détérioration de l'huile réfrigérante.
- **Utilisez une pompe à vide équipée d'une valve de contrôle de flux inverse.**
 - Il se peut que l'huile de la pompe à vide reparte dans le cycle du réfrigérant ce qui entraînerait la détérioration de l'huile réfrigérante.
- **N'utilisez pas les outils énumérés ci-dessous, destinés aux réfrigérants traditionnels.**
(Jauge collectrice, tuyau de charge, détecteur de fuite de gaz, valve de contrôle de flux inverse, base de remplissage du réfrigérant, jauge à vide, équipements de récupération de réfrigérant).
 - Si l'on mélange un réfrigérant courant à l'huile réfrigérante dans le R410A, il se peut que le réfrigérant se détériore.
 - Si de l'eau se mélange au R410A, il se peut que l'huile réfrigérante se détériore.
 - Etant donné que le R410A ne contient pas de chlore, les détecteurs de fuite de gaz conçus pour les réfrigérants traditionnels ne réagiront pas en cas de fuite du R410A.
- **N'utilisez pas de cylindre de charge.**
 - Autrement le réfrigérant pourrait se détériorer.
- **Faites particulièrement attention lors de l'utilisation des outils.**
 - Si de la poussière, de la saleté ou de l'eau s'infiltre dans le cycle du réfrigérant, il se peut que le réfrigérant se détériore.

1.3. Avant de procéder à l'installation

⚠ Précaution:

- **N'installez pas l'appareil dans un endroit sujet aux fuites de gaz inflammables.**
 - S'il y a une fuite de gaz et que le gaz s'accumule autour de l'appareil, il y aura des risques d'explosion.
- **N'utilisez pas le climatiseur dans un endroit où se trouvent des aliments, des animaux, des plantes ou des objets d'art.**
 - La qualité d'aliments etc. pourrait en souffrir.
- **N'utilisez pas le climatiseur dans certains environnements.**
 - L'huile, la vapeur, la fumée sulfurique, etc. peuvent considérablement réduire la performance du climatiseur ou en endommager les pièces.
- **Lors de l'installation de l'appareil dans un hôpital ou tout autre endroit similaire, prévoyez une isolation sonore suffisante.**
 - Les équipements onduleurs, générateurs privés, équipements médicaux à haute fréquence ou de communication radiophonique peuvent empêcher le climatiseur de fonctionner ou de fonctionner proprement. De plus, il se peut que le climatiseur ait un effet nuisible sur ce genre d'équipements en faisant du bruit qui gênerait les traitements médicaux ou l'envoi d'images.
- **N'installez pas l'appareil sur une structure qui pourrait causer des fuites.**
 - Lorsque l'humidité de la pièce dépasse 80 % ou lorsque le tuyau d'écoulement est bouché, il se peut que des gouttes d'eau tombent de l'appareil intérieur. Veillez à fournir une voie d'écoulement pour l'appareil intérieur et l'appareil extérieur si nécessaire.

1.4. Avant de procéder à l'installation (déplacement)-installation électrique

⚠ Précaution:

- **Mettez l'appareil à la terre.**
 - Ne branchez pas le fil de mise à la terre à un tuyau de gaz ou d'eau, un paratonnerre ou câble téléphonique de terre. Une mauvaise mise à la terre peut provoquer des risques d'électrocution.
- **Installez le câble d'alimentation de façon à ce qu'il ne soit pas tendu.**
 - Autrement le fil pourrait se rompre, engendrant un surchauffage et par conséquent des risques d'incendie.
- **Installez un disjoncteur de fuite de courant, comme spécifié.**
 - L'absence de disjoncteur risque de provoquer un choc électrique.
- **Utilisez des câbles d'alimentation dont la capacité à distribuer le courant et la valeur nominale sont adéquates.**
 - Si les câbles sont trop petits, il est possible qu'il y ait des fuites, entraînant un surchauffage qui en retour pourrait causer un incendie.
- **Utilisez uniquement un disjoncteur et un fusible de la valeur indiquée.**
 - Si un fusible ou disjoncteur de plus grande valeur ou un fil en acier ou en cuivre est utilisé, il se peut que l'appareil ne fonctionne pas ou qu'il y ait un risque d'incendie.
- **Ne lavez pas les différents éléments du climatiseur.**
 - Autrement il y aurait un risque de choc électrique.
- **Assurez-vous que la base d'installation ne soit pas abîmée à cause d'un usage prolongé.**
 - Si l'endommagement n'est pas réparé, l'appareil pourrait tomber et par conséquent blesser quelqu'un ou abîmer le mobilier ou d'autres biens.
- **Installez les tuyaux d'écoulement conformément aux instructions du manuel d'installation afin d'assurer que l'écoulement se fait correctement. Enveloppez les tuyaux de matériaux isolants afin d'empêcher la formation de condensation.**
 - Si les tuyaux d'écoulement ne sont pas installés correctement, il se peut qu'il y ait des fuites d'eau et par conséquent des dégâts au mobilier ou à d'autres biens.
- **Faites attention pendant le transport de l'appareil.**
 - Cet appareil doit être porté par au moins deux personnes s'il pèse plus de 20 kilos.
 - Certains appareils sont emballés à l'aide de courroies PP. N'utilisez pas de courroies PP pour le transport de l'appareil, car cela est dangereux.
 - Ne touchez pas les ailettes de l'échangeur de chaleur. Vous pourriez vous couper les doigts.
 - Lors du transport de l'appareil extérieur, suspendez-le de la façon indiquée sur la base de l'appareil. Fournir un support à quatre points à l'appareil extérieur afin de l'empêcher de glisser sur les côtés.
- **Jetez les emballages dans un endroit où ils ne présenteront aucun risque pour quiconque.**
 - Il est possible de se blesser sur les matériaux utilisés pour l'emballage, par exemple les clous ou autres pièces métalliques ou en bois.
 - Déchirez et jetez les sacs d'emballage en plastique de façon à ce qu'ils soient hors de la portée des enfants pour éviter tout risque de suffocation.

1.5. Avant d'effectuer l'essai

⚠ Précaution:

- **Mettez l'appareil sous tension au moins 12 heures avant de le faire fonctionner.**
 - La mise en marche de l'appareil immédiatement après sa mise sous tension pourrait provoquer de sérieux dégâts aux éléments internes. Ne mettez pas l'appareil hors tension pendant la saison de fonctionnement.
- **Ne touchez pas les interrupteurs avec les doigts mouillés.**
 - Vous risqueriez d'être électrocuté.
- **Ne touchez pas les tuyaux de réfrigérant pendant ou immédiatement après le fonctionnement.**
 - Les tuyaux sont parfois chauds ou froids pendant ou immédiatement après le fonctionnement de l'appareil, selon la condition du réfrigérant coulant dans les tuyaux de réfrigérant, le compresseur et les autres parties du cycle du réfrigérant. En les touchant vous risqueriez de brûler ou geler les mains.
- **Ne faites pas fonctionner le climatiseur lorsque les panneaux et dispositifs de sécurité ont été enlevés.**
 - Les éléments tournants, chauds ou sous haute tension peuvent en effet être dangereux et vous risqueriez de vous blesser.
- **Ne mettez pas l'appareil immédiatement hors tension après son fonctionnement.**
 - Attendez au moins cinq minutes avant de le mettre hors tension. Autrement, il y aura un risque de fuite d'eau ou de mauvais fonctionnement.

1.6. Avant tout raccordement à l'appareil extérieur

⚠ Précaution:

- Vous devez écraser la mémoire ROM standard du panneau du contrôleur de l'appareil extérieur à connecter au modèle PFD de l'appareil intérieur par la version indiquée. (Modèle YGM des unités extérieures seulement)

- Les appareils extérieurs munis de la mémoire ROM standard ne fonctionneront pas correctement une fois connectés au modèle PFD de l'appareil intérieur.

2. Eléments qui accompagnent l'appareil intérieur

L'appareil est livré avec les éléments suivants:

No d'élément	Fournitures	Qté		Lieu d'installation
		250	500	
1	Boulon à œil	4	4	A l'intérieur du corps
2	Clé hexagonale	1	1	Sur le corps

3. Comment choisir le lieu d'installation

- Sélectionner un emplacement à partir duquel l'air peut être propulsé dans tous les recoins de la pièce.
- Eviter les emplacements exposés à l'air provenant de l'extérieur.
- Sélectionner un emplacement dénué d'obstacles pour l'arrivée et le débit d'air.
- Eviter les emplacements exposés à la vapeur ou aux vapeurs d'huiles.
- Eviter les emplacements dans lesquels du gaz inflammable peut être généré ainsi que les emplacements sujets à des fuites ou à des accumulations de tels gaz.
- Eviter toute installation à proximité de machines émettant des ondes à haute fréquence (appareils à souder à haute fréquence, etc.)
- Eviter les emplacements où l'air propulsé risque d'être dirigé vers un détecteur d'incendie. (L'air chaud pourrait déclencher l'alarme pendant le fonctionnement en tant que chauffage.)
- Eviter les emplacements où des solutions acides sont fréquemment manipulées.
- Eviter les emplacements où des produits de pulvérisation sulfurés ou autres sont souvent utilisés.

⚠ Avertissement:

Fixez l'appareil intérieur sur un support pouvant résister à son poids. Sinon, l'appareil risque de tomber et de provoquer des blessures.

3.1. Prévoir l'espace nécessaire pour l'installation et l'entretien

[Fig. 3.1.1] (P.2)

- A: 200 mm minimum (vue de la face supérieure de l'appareil)
- B: 500 mm minimum
- * Nécessaire à la dépose du panneau au-delà de 600 mm
- C: PFD-P250VM-E : 1380 mm
- PFD-P500VM-E : 1980 mm

- Choisissez un sol solide pour installer l'appareil intérieur. Veillez toujours à laisser un espace suffisant pour l'entretien, comme illustré à la [Fig. 3.1.1].
- Dans certains cas, des vibrations en résonance risquent de se produire avec le climatiseur en raison de la structure du sol. Il est donc recommandé d'installer des tampons anti-vibrations entre le climatiseur et le sol.
- Il est recommandé de sceller la base du climatiseur et de boucher les ouvertures dans le sol pour s'assurer que l'air ne s'infilte pas dans la pièce par ces ouvertures.
- Veillez à ce que la hauteur du faux plancher et celle de l'entrée du climatiseur correspondent au moins aux valeurs indiquées à la [Fig. 3.1.2].

[Fig. 3.1.2] (P.2)

- Ⓐ Faux plancher
- Ⓔ Tampon anti-vibrations

4. Installation de l'appareil

4.1. Suspension de l'appareil

- Utilisez les boulons à œil (fournis) et des cordes pour soulever le climatiseur et le mettre en place.
- Veillez à ne pas soumettre le climatiseur à des chocs physiques lors de sa mise en place.
- Veillez à ce que la corde utilisée soit suffisamment solide pour supporter le climatiseur.
- Veillez à ce que la longueur de la corde soit d'au moins 1300 mm entre les boulons à œil et le crochet de levage.

[Fig. 4.1.1] (P.2)

- Ⓐ Crochet de levage
- Ⓑ Boulon à œil (fourni)
- Ⓒ Appareil
- Ⓓ Base
- Ⓔ Poids de l'appareil
PFD-P250VM-E: 380 kg
PFD-P500VM-E: 520 kg

4.2. Fixation de l'appareil

- Veillez toujours à ce que l'appareil intérieur soit installé à l'horizontale. S'il est incliné, le centre de gravité du climatiseur ne se trouvera plus au centre et ce dernier risque de basculer. Une fuite risque également de se produire au niveau du tuyau d'écoulement.
- Deux orifices de boulons d'ancrage se trouvent à l'avant et à l'arrière, et deux autres de chaque côté. Utilisez une combinaison de quatre orifices pour fixer le climatiseur au niveau des coins (voir [Fig. 4.2.1]).

[Fig. 4.2.1] (P.2)

- Ⓐ Exemple 1: Utilisation des orifices avant et arrière.
- Ⓑ Exemple 2: Utilisation des orifices latéraux.
- Ⓒ "●" indique les orifices des boulons d'ancrage utilisés.

5. Spécifications techniques des tuyaux de réfrigérant et du tuyau d'écoulement

Pour éviter les gouttes de condensation, appliquer suffisamment de matériaux d'étanchéité et isolant sur les tuyaux de réfrigérant et d'écoulement.

En cas d'utilisation de tuyaux de réfrigérant disponibles dans le commerce, toujours les envelopper de matière isolante disponible sur le marché (avec une température de résistance à la chaleur de plus de 100 °C et une épaisseur conforme à celle donnée ci-dessous). Cette mesure est tout autant valable pour les tuyaux de gaz que pour les tuyaux de liquide.

Veiller également à entourer de matière isolante disponible dans le commerce (avec la gravité spécifique de la mousse de polyéthylène de 0,03 et d'une épaisseur correspondant à celle indiquée ci-dessous) sur tous les tuyaux qui traversent des pièces.

Utilisez du matériau d'isolation thermique pour isoler les raccordements des tuyaux à l'intérieur de l'appareil, comme illustré à la [Fig. 5.1.1].

- ① Sélectionner l'épaisseur de la matière isolante en fonction des dimensions des tuyaux.

Dimension du tuyau	Epaisseur de la matière isolante
De 6,4 mm à 25,4 mm	Plus de 10 mm
De 28,6 mm à 38,1 mm	Plus de 15 mm

- ② Si l'appareil doit être utilisé au dernier étage d'un édifice et soumis à des températures élevées et à une humidité excessive, il convient d'utiliser des tuyaux de dimensions supérieures et de la matière isolante plus épaisse que celles données dans le tableau ci-dessus.

- ③ Veuillez respecter toutes les spécifications techniques de l'utilisateur.

5.1. Spécifications techniques des tuyaux de réfrigérant et d'écoulement

Elément	Modèle		500	
	250		Circuit de réfrigérant unique	Circuit de réfrigérant double
Tuyau de réfrigérant (connexion avec goujon)	Tuyau de liquide	ø9,52	ø15,88	ø9,52
	Tuyau de gaz	ø22,2	ø28,58	ø22,2
Tuyau d'écoulement (Tuyau d'écoulement de secours)	Rp1-1/4			

[Fig. 5.1.1] (P.2)

- <A> Circuit de réfrigérant unique Circuit de réfrigérant double
 <C> Modèle 250 <D> Modèle 500
- Ⓐ Isolation thermique Ⓑ Tuyauterie de réfrigérant (liquide)
 Ⓒ Tuyauterie de réfrigérant (gaz) Ⓓ Tuyauterie de fermeture
 Ⓔ Tuyau de gaz n°1 sur le côté de l'appareil
 Ⓕ Tuyau de liquide n°1 sur le côté de l'appareil
 Ⓖ Tuyau de liquide n°2 sur le côté de l'appareil
 Ⓗ Tuyau de gaz n°2 sur le côté de l'appareil

- Ⓛ Tuyau de liquide posé sur place Ⓜ Tuyau de gaz posé sur place
 Diamètre extérieur : ø9,52 Diamètre extérieur <Élargissement requis>
 <Élargissement requis> Modèle 500 : ø22,2
 À relier au tuyau de liquide sur le tuyau de l'unité par brasage. À relier au tuyau de gaz sur le tuyau de l'unité par brasage.
 * Utilisez du matériel de brasage non oxydé. * Utilisez du matériel de brasage non oxydé.
- Ⓚ Emplacement de la tuyauterie de réfrigérant
 Ⓛ Tuyauterie de réfrigérant (ø22,2 brasée) (gaz)
 Ⓜ Tuyauterie de réfrigérant (ø9,52 brasée) (liquide)
 Ⓝ Sortie du raccord de tuyauterie d'écoulement principale (Rp1-1/4)
 Ⓞ Sortie du raccord de tuyauterie d'écoulement de secours (Rp1-1/4)
 Ⓟ Vue de la face inférieure A
 Ⓠ Emplacement de la tuyauterie de réfrigérant
 Ⓡ Tuyauterie de réfrigérant (ø28,58 brasée) (gaz)
 Ⓢ Tuyauterie de réfrigérant (ø15,88 brasée) (liquide)
 Ⓣ Sortie du raccord de tuyauterie d'écoulement principale (Rp1-1/4)
 Ⓤ Sortie du raccord de tuyauterie d'écoulement de secours (Rp1-1/4)
 Ⓥ Vue de la face inférieure A Ⓦ Sortie d'air

6. Raccordement des tuyaux de réfrigérant et d'écoulement

6.1. Mise en place des tuyaux de réfrigérant

Ce travail de raccordement doit être effectué conformément aux instructions du manuel d'installation de l'appareil extérieur.

- Pour les restrictions de longueur des tuyaux et le degré d'élévation permis, veuillez vous reporter au manuel de l'appareil extérieur.
- Le raccordement des tuyaux se fait par brasage.
- Lorsque les appareils sont raccordés sur le circuit de réfrigérant double, coupez les tuyaux de gaz et de liquide aux endroits indiqués et raccordez les tuyaux expansés achetés sur place sur l'installation (Modèle 500 uniquement).
- Veuillez à raccorder les tuyaux de gaz et de liquide au bon endroit sur le circuit de réfrigérant double (Modèle 500 uniquement)

Précautions concernant le raccordement des tuyaux de réfrigérant

- ▶ **Toujours utiliser des soudures non oxydantes afin qu'aucun corps étranger ni aucune humidité ne pénètre à l'intérieur du tuyau.**
- ▶ **Revêtir le siège du goujon d'huile pour machine réfrigérante et le serrer fermement à l'aide de deux clés.**
- ▶ **Placer une entretoise métallique pour soutenir les tuyaux de réfrigérant de telle sorte qu'aucune charge ne s'applique à la sortie des tuyaux de l'appareil intérieur. Placer le support métallique à 50 cm ou plus de la connexion avec goujon de l'appareil intérieur.**

⚠ Avertissement:

Lors du déplacement et de l'installation de l'appareil, ne le remplissez pas de réfrigérant autre que celui spécifié sur l'appareil.

- En cas d'addition d'un autre réfrigérant, d'air ou de toute autre substance, il y aura une malfunction du cycle de réfrigération, ce qui risque de provoquer des dégâts.

⚠ Précaution:

- **Utilisez des tuyaux à réfrigérant en cuivre désoxydé au phosphore ainsi que des tuyaux en alliage de cuivre sans soudure. Veuillez également à ce que les surfaces internes et externes des tuyaux soient propres et sans soufre, oxyde, poussière/impuretés, rognures, huile, condensation ou autre particule contaminante.**
- **N'utilisez jamais les tuyaux de réfrigérant déjà en place.**
 - La quantité importante de chlore contenue dans les réfrigérants traditionnels et l'huile réfrigérante des tuyaux actuels provoquera la détérioration du nouveau réfrigérant.
- **Gardez les tuyaux d'installation dans l'immeuble et laissez les deux extrémités des tuyaux couvertes jusqu'au moment du brasage.**
 - L'huile se détériorera et il est possible que le compresseur tombe en panne si de la poussière, des impuretés ou de l'eau s'infiltrent dans le cycle réfrigérant.

[Fig. 6.1.1] (P.3)

- Ⓐ Tuyauterie sur site
Tirez sur l'extrémité du tuyau et brasez-la au tuyau de raccordement (brasage non oxydant).
- Ⓑ Tuyauterie sur site
Tirez sur l'extrémité du tuyau et brasez-la au tuyau de raccordement (brasage non oxydant).

[Fig. 6.1.2] (P.3)

- Ⓐ Gaine de tuyau Ⓑ Plaque de montage du tuyau
 Ⓒ Tuyauterie de réfrigérant (gaz) Ⓓ Tuyauterie de réfrigérant (liquide)
 <Préparation des tuyaux dans un circuit de réfrigérant double>
- Retirez la plaque de montage du tuyau.
 - Retirez la gaine du tuyau.
 - Coupez les deux tuyaux à l'emplacement spécifié.

6.2. Travaux de mise en place du tuyau d'écoulement

[Fig. 6.2.1] (P.3)

- Ⓐ Vasque d'écoulement Ⓑ Tuyau d'écoulement
 Ⓒ Vue avant de l'appareil
 Ⓓ Tuyauterie d'écoulement principale sur site
 Ⓔ Tuyauterie d'écoulement de secours sur site
 Ⓕ Siphon (travaux de raccordement de la tuyauterie sur site)
 Ⓖ Tuyauterie d'écoulement sur site (pour filtre humide)

1. S'assurer que le tuyau d'écoulement soit placé en pente vers le bas (pente de plus de 1/100) vers le côté extérieur (de la décharge). Éviter tout renforcement ou toute irrégularité sur le trajet du tuyau.
2. S'assurer que les tuyaux d'écoulement de traverse ont moins de 20 mètres de long (non compris la différence d'élévation). Si le tuyau d'écoulement est relativement long, prévoir des crochets métalliques pour le soutenir et éviter qu'il n'ondule. Ne jamais prévoir d'orifice de ventilation d'air par lequel l'écoulement risquerait de se répandre.
3. Ne pas laisser de renforcement pour les odeurs au port de décharge de l'écoulement.
4. Placer l'extrémité du tuyau d'écoulement de façon à ne pas générer d'odeurs.
5. Ne jamais placer les tuyaux d'écoulement dans un drainage générant des gaz ioniques.
6. Vérifiez l'écoulement en versant de l'eau dans la vasque d'écoulement et vérifiez si elle s'écoule correctement.
7. Vérifiez le bon fonctionnement de l'interrupteur à flotteur de détection de défaillance situé dans la vasque d'écoulement et que les fils ne sont pas cassés.
8. Mettre une vasque d'écoulement à la tuyauterie de vidange installée sur le site.

* La boucle prévue sur le tuyau de vidange avec l'unité ne fonctionne pas comme une vasque d'écoulement ; Elle ne sera utilisée que pour vidanger l'eau de la vasque d'écoulement principale située au bas du produit.

Remarque:

Si la partie en élévation est longue, il y aura un grand retour d'eau en cas d'arrêt de fonctionnement, ce qui peut provoquer des dépôts et des odeurs pendant la période de non-utilisation. Veiller à ce que la partie en élévation soit réduite au minimum.

⚠ Prudence:

Préparez toujours le joint hydraulique en remplissant le siphon d'eau provenant de la vasque d'écoulement pendant la marche d'essai. Faites couler de l'eau dans le siphon de vidange pendant la vérification périodique (semestrielle) pour contrôler le joint hydraulique. Si le siphon n'est pas rempli d'eau, il cessera de fonctionner et des fuites risquent de se produire.

⚠ Prudence:

Raccorder le tuyau d'écoulement de telle sorte qu'il évacue l'écoulement et l'isoler pour éviter les gouttes de condensation. Des mauvais travaux de raccordement des tuyaux peuvent en effet provoquer des fuites d'eau qui à leur tour peuvent endommager l'habitation.

7. Câblage électrique

Précautions à prendre lors du câblage électrique

⚠ Avertissement:

Les travaux électriques doivent être menés à bien par des électriciens qualifiés, conformément aux normes à respecter "pour les installations électriques" et conformément aux explications données dans les manuels d'installation. Des circuits spéciaux doivent être utilisés. Si l'installation électrique n'est pas suffisamment puissante ou si elle n'est pas conforme, elle peut présenter un risque d'électrocution ou d'incendie.

1. Veiller à prendre l'alimentation sur le circuit réservé.
2. Installer un coupe-circuit avec mise à la terre en cas de fuite de courant.
3. Installer l'appareil de sorte qu'aucun des câbles de commandes des circuits (câbles de la commande à distance, de transmission) n'entre en contact direct avec le câble d'alimentation situé à l'extérieur de l'appareil.
4. Vérifier qu'il n'y ait pas de jeu dans les raccordements des câbles.
5. Certains câbles (d'alimentation, de la commande à distance, de transmission) situés au-dessus du plafond risquent d'être rongés par les souris. Utiliser autant de gaines métalliques que possible pour y introduire les câbles en vue de les protéger.
6. Ne jamais raccorder le câble d'alimentation à des bornes pour câbles de transmission sinon les câbles risquent de se rompre.
7. Toujours raccorder les câbles de commandes à l'appareil intérieur, à la commande à distance et à l'appareil extérieur.
8. Mettre l'appareil à la terre du côté de l'appareil extérieur.
9. Sélectionnez les câbles de commande selon les conditions indiquées ci-dessous.

⚠ Prudence:

Mettre l'appareil à la terre du côté de l'appareil extérieur. Ne pas raccorder le câble de terre à une conduite de gaz, à une conduite d'eau, à un paratonnerre ou à un câble de terre téléphonique. Une mauvaise mise à la terre peut constituer un danger d'électrocution.

Types de câbles de commandes

1. Mise en place des câbles de transmission

- Types de câbles de transmission
Câble blindé (2 conducteurs)
CVVS, CPEVS ou MVVS <longueur max.: 200 m>.
- Diamètre des câbles
Supérieur à 1,25 mm²

2. Câbles de la commande à distance

	Commande à distance MA
Types de câbles	Câble à 2 âmes (non blindé)
diamètre des câbles	0,3 à 1,25 mm ²
Longueur	Moins de 200 m

7.1. Câblage de l'alimentation électrique

Modèle	PFD-P250VM-E	PFD-P500VM-E
Alimentation	380 - 415V	
Section de câblage d'alimentation	2,5 mm ²	4,0 mm ²
Section de câblage à la terre	2,5 mm ²	4,0 mm ²
Disjoncteur de fuite à la terre	Type <puissance> 20 A	30 A
	Sensibilité nominale 30 mA inférieure à 0,1 s	
Disjoncteur de câbles (NFB)	20 A	30 A

Remarque:

1. Tenez compte des conditions ambiantes (température ambiante, exposition au soleil, précipitations, etc.) lors du câblage et des raccordements.
2. La taille du câble correspond à la valeur minimale pour les câblages de conduits métalliques. La section du cordon d'alimentation doit être supérieure en raison des chutes de tension. Vérifiez que la tension d'alimentation ne chute pas de plus de 10 %.
3. Les exigences de câblage spécifiques doivent se conformer aux réglementations de câblage de la région.
4. Les sections de câblage susmentionnées correspondent à des valeurs minimales pour les conduits de câblage métalliques et plastiques (comportant trois câbles maximum).
 - Le poids des câbles d'alimentation des appareils ne doit pas être inférieur au poids des types 245 IEC 53 ou 227 IEC 53.
 - Le climatiseur doit être équipé d'un interrupteur à écartement des contacts de 3 mm au minimum.

⚠ Prudence:

1. N'utilisez que des disjoncteurs et fusibles de la puissance appropriée. Si vous utilisez des câbles ou des fusibles d'une puissance supérieure, une défaillance et de la fumée ou un incendie risquent de se produire.
2. Câbler la source d'alimentation sans appliquer de tension. Sinon, les câbles risquent de se débrancher, de chauffer ou de brûler.
3. Si le câble électrique est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent de service ou une personne de qualification similaire afin d'éviter tout risque.

7.2. Raccordement des câbles de la commande à distance et des câbles de transmission intérieurs et extérieurs

- Raccorder l'unité intérieure TB5 et l'unité intérieure TB3. (2 fils non polarisés) Le "S" sur l'unité intérieure TB5 est une connexion pour câbles blindés. Pour les spécifications techniques des câbles de connexion, se reporter au manuel d'installation de l'appareil extérieur.
- Ne connectez pas le bloc de raccordement de l'appareil intérieur (TB5) à un autre bloc (TB5) raccordé à un autre appareil extérieur.
- Raccordez les bornes M1 et M2 du bloc de sorties de la ligne de transmission de l'appareil intérieur-extérieur (TB3) de l'appareil extérieur aux bornes M1 et M2 respectives du bloc de sorties de la ligne de transmission de l'appareil intérieur-extérieur (TB5) de l'appareil intérieur. * Utilisez uniquement des câbles blindés.
- Raccordez l'une des extrémités du fil de terre du câble blindé sur la vis de terre de l'appareil principal (OC) et l'autre extrémité sur la borne S du bloc de sorties (TB5) de l'appareil intérieur.
- Raccordez en chaîne les bornes M1 et M2 du bloc de sorties de la ligne de contrôle de transmission centralisée (TB7) sur chaque appareil extérieur (OC). * Utilisez uniquement des câbles blindés.
- Débranchez le connecteur d'alimentation mâle de la position CN41 et branchez-le sur la position CN40 sur un seul appareil extérieur.
- Raccordez en chaîne la borne S du bloc de sorties (TB7) sur chaque appareil extérieur avec le fil de terre du câble blindé.
- Branchez la borne S du bloc de sorties (TB7) de l'appareil extérieur sur lequel le connecteur mâle du connecteur mâle a été raccordé à CN40 sur la borne de terre „J, le boîtier de commandes.
- Installer une commande à distance conformément aux instructions du manuel fourni avec la commande à distance.
- Connecter les points "1" et "2" de la borne TB15 de l'appareil intérieur à une commande à distance MA. (2 fils non polarisés)

[Fig. 7.2.1] (P.3) Commande à distance MA

- <A> Modèle 250
- Modèle 500
- Ⓐ Bloc terminal pour le câble de transmission intérieur
- Ⓑ Bloc terminal pour le câble de transmission extérieur
- Ⓒ Commande à distance MA

- CC de 9 à 13 V entre 1 et 2 (Commande à distance MA)

[Fig. 7.2.2] (P.3) Commande à distance MA

- <A> Modèle 250
- Modèle 500
- Ⓐ Non polarisé
- Ⓑ Niveau supérieur
- Ⓒ Niveau inférieur
- Ⓓ Commande à distance MA

Remarque:

1. S'assurer de ne pas coincer les câbles lorsque vous remettez le couvercle du bornier en place sinon ils risquent de se couper.
2. Relier la terre du câble de transmission à la terre par la borne de terre de l'appareil extérieur.

⚠ Précaution:

Installer les câbles de sorte qu'ils ne soient pas tendus ou sous tension. Les câbles sous tension peuvent en effet se rompre, chauffer ou brûler.

- Fixer les câbles de la source d'alimentation au boîtier de commande à l'aide d'un manchon tampon pour force de tension. (Connexion PG ou similaire.) Raccorder les câbles de transmission au bloc de sorties de transmission par le biais de l'orifice à détacher du boîtier de commande, à l'aide d'un manchon ordinaire.
- Lorsque le câblage est terminé, s'assurer que les connexions ne sont pas lâches et fixer le couvercle sur le boîtier de commande en procédant à l'inverse par rapport au retrait.

7.3. Connexions électriques

(Veiller à ce que les vis des bornes ne puissent pas se desserrer.)

⚠ Précaution:

- Fixez fermement les câbles sur site à l'aide d'attache-câbles.
- Veillez à ce que l'installation des câbles n'engendre pas de tension dans les câbles. Cette tension risque de rompre les câbles et de provoquer une surchauffe, de la fumée ou un incendie.

Etape 1. Tournez la clé située au centre du panneau au bas de l'appareil pour ouvrir le panneau. Puis, retirez les quatre vis du couvercle de la boîte de commande pour l'ôter.

Etape 2. Installez les câbles électriques, les câbles de raccordement interne et externe et le câblage à la terre, comme illustré à la [Fig.7.3.1]. Reportez-vous à la section "7.5. Spécifications d'E/S externe" si vous installez les câbles et utilisez des bornes d'E/S externes.

Etape 3. Une fois les câbles installés, recherchez les éventuelles erreurs de câblage et de raccordements et fermez le panneau.

<Dans le cas d'un circuit de réfrigérant double>

Vous devez modifier le raccordement du connecteur et la configuration du commutateur comme indiqué sur la [Fig. 7.3.2].

[Fig. 7.3.1] (P.4) Commande à distance MA

- <A> Modèle 250
- Modèle 500
- Ⓐ Transformateur
- Ⓑ Carte d'E/S externe
- Ⓒ Bloc de sorties de la ligne de transmission n°1
- Ⓓ Bloc de sorties de la ligne de transmission n°2 (Remarque : Raccordez au bloc de sorties supérieur)
- Ⓔ Raccordement de la ligne de transmission à l'appareil extérieur
- Ⓕ Fixez en place après avoir raccordé le câblage.
- Ⓖ Mise à la terre
- Ⓗ Fusible
- Ⓘ Boîte de commande
- Ⓙ Panneau inférieur

[Fig. 7.3.2] (P.4)

<Raccordement à un circuit de réfrigérant double>
L'appareil livré est prêt à être raccordé à un circuit de réfrigérant unique. Si vous le raccordez à un circuit de réfrigérant double, modifiez le raccordement et la configuration du commutateur (SW 2, 3 et 4 sur les tableaux n°1 et n°2) comme indiqué sur la [Fig. 7.3.2] sur site.

7.4. Configuration des adresses

(Toujours effectuer ces opérations lorsque le système est hors tension.)

- Deux types de réglages de commutateurs rotatifs sont disponibles : le réglage des adresses de 1 à 9 et le réglage des adresses supérieures à 10.
<Comment définir les adresses>
Exemple: Si l'adresse est "3", laisser le SW12 (pour les unités supérieures à 10) sur "0" et faire correspondre le SW11 (pour 1 à 9) avec "3".

⚠ Précaution:

Définition de l'adresse du contrôleur de l'appareil intérieur

- **Pour le modèle 500**
L'adresse du contrôleur intérieur du côté supérieur de l'appareil intérieur doit toujours correspondre à un nombre impair. L'adresse du contrôleur intérieur du côté inférieur doit correspondre à un nombre d'une unité supérieure à celui de l'adresse du contrôleur intérieur du côté supérieur.
 - **Définition de l'adresse du contrôleur de l'appareil extérieur**
L'adresse doit correspondre à un nombre de 50 unités supérieures à celui de l'adresse des appareils intérieurs utilisant le même réfrigérant.
- * Si l'adresse n'est pas correctement définie, l'appareil ne fonctionnera pas correctement.

Une fois l'adresse définie, inscrivez-la sur la plaque signalétique du produit sur le panneau avant à l'aide d'un marqueur permanent.

- Les boutons rotatifs sont tous mis sur "0" à la sortie d'usine. Ils servent à définir les adresses des appareils et les numéros de branches comme souhaité.
- La définition des adresses des appareils intérieurs varie en fonction du système sur place. Les régler en fonction des données techniques.
- Si vous raccordez un contrôleur à l'intérieur d'un contrôleur central, l'adresse des deux contrôleurs à l'intérieur de l'appareil intérieur de type Modèle 500 doit toujours être définie dans le même groupe.

[Fig. 7.4.1] (P.5)

- Pour un seul appareil de type Modèle 250

- Ⓐ CN41 tel quel

*1 Les nombres indiqués dans le rectangle (□) correspondent à des adresses.

*2 L'appareil intérieur du Modèle 250 comporte un seul panneau de commande intérieur.

[Fig. 7.4.2] (P.5)

- Pour un seul appareil de type Modèle 500

- Ⓐ Remplacement de CN41 par CN40

- Ⓑ CN41 tel quel

* L'appareil intérieur du Modèle 500 comporte deux panneaux de commande intérieurs.

[Fig. 7.4.3] (P.5)

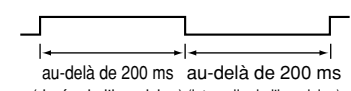
- Raccordement à G-50

- Ⓐ CN41 tel quel
- Ⓑ Group 1
- Ⓒ Groupe 2
- Ⓓ Bloc d'alimentation
- Ⓔ Alimentation CC (12 V CC)

7.5. Spécifications d'E/S externes

Spécifications d'E/S

Entrée

Function	Application	Spécifications de signalisation
Marche/arrêt	Allumer/éteindre l'appareil intérieur (ON/OFF)	Impulsion [Réglages d'usine : Dip SW1-9 ON] (a-contact avec tension/sans tension)*1 <Avec tension> Source d'alimentation: 12~24V CC Courant électrique: 10 mA environ (12V CC) <Impulsion standard>  au-delà de 200 ms (durée de l'impulsion) au-delà de 200 ms (intervalle de l'impulsion) Niveau [Dip SW1-9 OFF] Fermé : marche Ouvert : arrêt
Signal de déshumidification	Lancer l'opération de déshumidification urgente	Niveau Consultez le schéma de câblage <Commande de déshumidification>.

* 1 Utilisation de contacts à micro-courant (12V CC 1mA)

⚠ Précaution:

1. Les câbles doivent être placés dans un tube isolant et recouverts d'une isolation supplémentaire.
2. Utilisez des relais ou des commutateurs conformes à la norme IEC ou équivalente.
3. La puissance électrique entre les pièces accessibles et le circuit de commande doit être de 2750 V minimum.

Sortie

Fonction	Application	Spécifications de signalisation
Etat de fonctionnement	Sortie externe du signal de l'état de fonctionnement pour chaque circuit de refroidissement de l'appareil intérieur.	Sortie du contact "a" de relais 30 V CC ou 220 - 240 V CA Courant nominal de contact: 1 A Charge minimale de contact: 10 mA
Défaillance	Sortie externe du signal de défaillance pour chaque circuit de refroidissement de l'appareil intérieur.	

[Fig. 7.5.1] (P.6)

- <A> Modèle 250
- Modèle 500
- Ⓐ Entrée avec tension
- Ⓑ Alimentation externe
- Ⓒ Démarrage/Arrêt
- Ⓓ Entrée sans tension
- Ⓔ Commun
- Ⓕ Démarrage/Arrêt
- Ⓖ Sortie du contact de relais
- Ⓗ Alimentation de l'affichage
- Ⓘ Etat de fonctionnement
- Ⓙ Défaillance
- Ⓚ Carte d'E/S externe
- Ⓛ Raccordement du bloc de raccordement
- Ⓜ Raccordement du connecteur
- Ⓝ Distance de câblage de 100 m maximum

Ⓐ Entrée avec tension

Alimentation externe	Entrée d'impulsion de démarrage ou d'arrêt 12 - 24 V CC Courant d'entrée (par contact) Environ 10 mA (12 V CC)
SW12	Commutateur de démarrage/d'arrêt à distance * Actionne ON/OFF à chaque pression sur le commutateur (entrée d'impulsion).

Ⓓ Entrée sans tension

SW11	Commutateur de démarrage/d'arrêt à distance * Actionne ON/OFF à chaque pression sur le commutateur (entrée d'impulsion).
Contact : Charge minimale applicable 12 V CC 1 mA Tension nominale de contact 12 V CC 0,1 A et plus	

Ⓒ Sortie du contact de relais

Alimentation de l'affichage	30 V CC 1 A maximum 220 - 240 V CA
L1, L3	Etat de fonctionnement
L2, L4	Etat de défaillance
XA ~ XE	Relais (courant autorisé 10 mA - 1 A)

• Réglages de l'appareil intérieur

Si vous utilisez une entrée externe, vérifiez que les réglages suivants ont été effectués.

- 1) Activation du tableau de commandes DIP SW3 - 8 ON
(Réglé sur ON avant l'expédition de l'usine. Entrée externe désactivée si réglage sur OFF.)
- 2) Désactivation de la carte d'adresse DIP SW1 - 10 OFF
(Réglé sur OFF avant l'expédition de l'usine. Entrée externe désactivée si réglage sur ON.)
- 3) Réglage du commutateur Normal/Check à l'intérieur de la boîte de commande de l'appareil sur Normal.
(Réglé sur Normal avant l'expédition de l'usine. Entrée externe désactivée si réglage sur Check.)

Méthode de câblage

1. Vérifiez les réglages de l'appareil intérieur (reportez-vous à la section 7. Schéma de câblage électrique).
2. Lorsque vous utilisez la fonction de sortie externe, connectez les lignes de signal à la borne de sortie externe (TB22) de l'appareil en fonction de l'application. Dénudez l'extrémité des fils et connectez-les aux bornes.
3. Lorsque vous utilisez la fonction d'entrée externe, connectez les lignes de signal à la borne d'entrée externe (TB21 ou TB23) de l'appareil en fonction de l'application.
Dénudez l'extrémité des fils et connectez-les aux bornes.

⚠ **Précaution:**

1. **TB21 est une borne dédiée pour entrée par contact sans tension. La connexion à une tension peut entraîner une défaillance au niveau du tableau de commandes intérieur.**
2. **TB23 est une borne dédiée pour entrée par contact avec tension. Ne la connectez qu'après avoir vérifié la polarité. Sinon, une défaillance risque de se produire.**
3. **Lorsque vous utilisez une tension de 220 - 240 V CA, veillez à ce que le câblage d'entrée et les câbles de communication soient installés séparément du câblage de sortie.**
4. **Les lignes de signal externe peuvent être prolongées de 100 m maximum.**

[Fig. 7.5.2] (P.6)

- Ⓐ Câblage sur site
- Ⓑ Fixez à l'appareil les câbles du système basse tension (30 V CC maximum) à l'aide d'attaches en les passant par les orifices de câblage de la ligne de transmission. *1
- Ⓒ Fixez à l'appareil les câbles du système haute tension (220 - 240 V CA) à l'aide d'attaches en les passant par les orifices de câblage d'alimentation.*2
- Ⓓ Vers CN51 sur le tableau de commandes (câblage intérieur du climatiseur)
- Ⓔ Pour le modèle 500 uniquement

*1 Une installation avec un câblage de système à haute tension 220 - 240 V CA peut entraîner un mauvais fonctionnement de l'appareil en raison du bruit.

*2 Une installation avec le câblage du système basse tension 30 V CC maximum peut entraîner un mauvais fonctionnement de l'appareil en raison du bruit.

<Disposition des pièces sur site>

Fonctions de sortie externe

Nom de produit	Modèle et spécifications
Lignes de signal de sortie externe	Utilisez un cordon ou un câble à revêtement en matière plastique. Type de câble: CV, CVS ou équivalent. Taille du câble: torsadé 0,5 mm ² - 1,25 mm ² Unifilaire: ø0,65 mm - ø1,2 mm
Témoins d'affichage, etc.	Contacts "a" sans tension 30 V CC 1 A maximum 220 - 240 V CA 1 A maximum

Fonctions d'entrée externe

Nom de produit	Modèle et spécifications
Lignes de signal d'entrée externe	Utilisez un cordon ou un câble à revêtement en matière plastique. Type de câble: CV, CVS ou équivalent. Taille du câble: torsadé 0,5 mm ² - 1,25 mm ² Unifilaire: ø0,65 mm - ø1,2 mm
Commutateurs	Contacts sans tension

8. Problèmes et solutions concernant le fonctionnement de la télécommande

Phénomène	Cause	Description
Le repère "●" n'apparaît pas sur l'affichage de la télécommande MA (MA n'est pas alimenté)	<ul style="list-style-type: none"> • Panne d'alimentation de l'appareil intérieur • Panne d'alimentation de l'appareil extérieur • Sur-raccordement de télécommande MA (2 télécommandes max.) • La ligne de transmission est raccordée au bloc TB7 de l'appareil extérieur (doit être raccordée au bloc TB3) • La télécommande MA est raccordée au bloc TB5 de l'appareil intérieur (doit être raccordée au bloc TB15) • La ligne de télécommande MA est en court-circuit ou coupée. • La ligne d'alimentation ou de transmission est en court-circuit ou coupée. • Le fusible du tableau de commandes intérieur a sauté. 	La télécommande MA ne sera pas alimentée après la finition correcte du mode initial.
"HO" ne disparaît pas	<ul style="list-style-type: none"> • Panne d'alimentation de l'appareil extérieur • Le réglage MA est "Sub" Réglage principal: SW1 ON Réglage secondaire: SW1 OFF • La télécommande MA est raccordée au bloc TB5 de l'appareil intérieur (doit être raccordée au bloc TB15) 	"HO" clignote pendant le mode initial (20 s max.).
Le repère "●" apparaît mais chauffe.	<ul style="list-style-type: none"> • La ligne de transmission est raccordée au bloc TB7 de l'appareil extérieur (doit être raccordée au bloc TB3) • La ligne de transmission est en court-circuit, coupée ou en échec de connexion. • Le fusible du tableau de commandes intérieur a sauté. 	Les appareils ne peuvent pas fonctionner si la ligne de transmission est incorrecte.
L'appareil fonctionne ou s'arrête sans appuyer sur le bouton de la télécommande	<ul style="list-style-type: none"> • Fonctionnement de la minuterie avec la télécommande • Fonctionnement avec le contrôleur d'E/S externe 	

9. Essai (consultez également le MODE D'EMPLOI)

- Une fois les appareils intérieur et extérieur installés, le raccordement et le câblage effectués, vérifiez l'alimentation et recherchez les éventuelles fuites de réfrigérant, erreurs de câblage, lignes de transmission lâches et polarité incorrecte.
- A l'aide d'un méga-ohmmètre DC500 V, vérifiez que la résistance entre le bloc de raccordement d'alimentation et la terre équivaut à 1,0 M minimum. Ne faites pas fonctionner l'appareil si cette résistance est inférieure à 1,0 M.
 - * Ne mesurez pas la résistance des lignes de transmission.
- Reportez-vous à la procédure d'essai de fonctionnement décrite ci-dessous.
- Lorsque vous utilisez une E/S externe, vérifiez les fonctions comme suit.

Procédure d'essai de fonctionnement

Procédure de fonctionnement	
Mettez l'appareil sous tension au moins 12 heures avant de le faire fonctionner. → Prêt en une minute environ. Laissez-le allumé pendant 12 heures minimum (l'élément chauffant du carter du compresseur de l'appareil extérieur étant sous tension).	
① Réglez le commutateur Normal/Local de l'appareil intérieur sur Local.	
② Lancez l'essai de fonctionnement à l'aide de la télécommande. → Vérifiez que le ventilateur intérieur et l'appareil extérieur fonctionnent normalement. → Recherchez les éventuelles erreurs de câblage et de raccordement.	
③ Arrêtez l'appareil à l'aide de la télécommande. → Essai de fonctionnement terminé.	
④ Réglez le commutateur Normal/Local de l'appareil intérieur sur Normal. → Vérifiez que le commutateur Normal/Local est réglé sur Normal après l'essai de fonctionnement.	

Remarques: 1 Un code d'erreur apparaîtra sur la télécommande si le témoin de défaillance de l'appareil intérieur est allumé pendant l'essai de fonctionnement. Consultez le manuel d'installation de l'appareil extérieur pour plus de détails sur les codes d'erreur.
2 Mettre DIP SW de la façon suivante en position ON s'il est impossible de continuer à faible charge pendant le test.
Toujours mettre DIS SW de la façon suivante en position OFF après le test (changer le réglage du commutateur lorsque l'alimentation est coupée). <Modèle YGM : DIP SW 5-4, Modèle YHM : DIP SW 4-5>

- **Lorsque vous utilisez une E/S externe, vérifiez les fonctions comme suit.**
 - Vérification de la fonction d'entrée externe

	Élément	Détails de fonctionnement	Détails de vérification	Mesures requises
1	Démarrage/Arrêt	Faites fonctionner le climatiseur à partir de l'entrée externe.	Le climatiseur fonctionne ou s'arrête. L'affichage de la télécommande change.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la connexion de la borne d'entrée de démarrage/d'arrêt. • Vérifiez que les commutateurs SW1 - 10 sont désactivés. • Vérifiez que les commutateurs SW3 - 8 sont activés. • Vérifiez que le commutateur Normal/Local est réglé sur Normal.

- Vérification de la fonction de sortie externe

	Élément	Détails de fonctionnement	Détails de vérification	Mesures requises
1	Etat de fonctionnement	Faites fonctionner (arrêtez) le climatiseur à partir de la télécommande.	L'appareil connecté à la borne de sortie répond.	• Vérifiez la connexion de la borne de sortie.
2	Défaillance	Arrêtez le climatiseur en cas de défaillance.	Vérifiez le climatiseur au numéro spécifié.	

10. Séparation des parties inférieure et supérieure de l'appareil

Vous pouvez séparer les parties inférieure et supérieure de l'appareil. (Brasage nécessaire)

Vous devez exécuter le travail de séparation des parties inférieure et supérieure de l'appareil sur une surface plane.

Suivez les procédures décrites ci-dessous lors de la séparation des deux parties.

Outils et matériaux nécessaires :

- Clé à cliquet munie d'une douille de 17 mm (pour boulons M10)
- Outils classiques
- Attache-câbles
- Ruban adhésif gris (pour tuyaux)
- Cale en bois Hauteur 800 mm x Largeur 100 mm x Epaisseur 20 (mm) en 1 morceau

(1) Dépose du panneau décoratif et du filtre

<Modèle 250>

- Déposez d'abord les panneaux frontaux (2), puis les panneaux arrière (2), et enfin les panneaux latéraux (2) en retirant les charnières et les vis de l'appareil comme indiqué sur la [Fig.10.0.1].
- Ouvrez le couvercle et retirez les filtres (2 filtres).

<Modèle 500>

- Déposez d'abord les panneaux frontaux (4), puis les panneaux arrière (3), et enfin les panneaux latéraux (2) en retirant les charnières et les vis de l'appareil comme indiqué sur la [Fig.10.0.1].
- Ouvrez le couvercle et retirez les filtres (3 filtres).

(2) Déconnexion des câbles électriques

- Débranchez les connecteurs de câblage de la télécommande, de la thermistance, du commutateur à flotteur, du collier et de la soupape d'expansion linéaire comme indiqué sur la [Fig.10.0.2].
- Suite au retrait des connecteurs, retirez les câbles du boîtier de commandes.
- Libérez les câbles du cadre.
- Rassemblez tous les câbles en faisceau sur l'appareil.

(3) Dépose du tuyau d'écoulement et autres tuyaux de la partie brasée du tuyau

- Déposez le tuyau d'écoulement en desserrant les vis à chaque extrémité du collier de serrage.
- Retirez la gaine du tuyau de quelques centimètres pour éviter que la flamme du chalumeau ne l'atteigne. Déposez le tuyau de la partie brasée comme indiqué sur la [Fig.10.0.3].
- * Protégez la section située autour de la zone à braser au chalumeau (vasque d'écoulement, câblage, matériau d'isolation du cadre etc.).

(4) Séparez les parties inférieure et supérieure de l'appareil

- Desserrez les vis et le boulon ① repérés par la lettre A sur la [Fig.10.0.1] (aux quatre coins) Desserrez suffisamment le boulon ② pour vous permettre de séparer les parties inférieure et supérieure de l'appareil. Veillez à resserrer le boulon ② après avoir séparé les parties inférieure et supérieure (Couple de serrage : 74 N·m).

La séparation est terminée. Prenez garde à ne pas endommager ou rayer l'appareil pendant le transport ou à ne pas vous coincer les doigts entre les deux parties de l'appareil.

[Fig. 10.0.1] (P.7)

<A> Modèle 250

 Modèle 500

- | | |
|--|--------------------------|
| Ⓐ Filtres (2) | Ⓑ Couvercle du filtre |
| Ⓒ Panneau latéral: 14 vis | Ⓓ Panneau frontal: 6 vis |
| Ⓔ Panneau frontal: 2 chaînes | Ⓔ Panneau arrière: 9 vis |
| Ⓒ Panneau arrière: 8 vis | Ⓕ Filtres (3) |
| Ⓘ Panneau arrière: 7 vis sur chaque panneau | |
| Ⓙ Panneau frontal: 2 charnières sur chaque panneau | |
| Ⓚ Boulon ① | Ⓛ Boulon ② |
| Ⓜ Vis | |

<Dimensions et poids des pièces>

	Hauteur (mm)	Largeur (mm)	Profondeur (mm)	Poids (kg)
Echangeur thermique (partie supérieure)	1120+510 *1	P250:1380 P500:1980	780	P250:158 P500:246
Ventilateur (partie inférieure)	860	P250:1380 P500:1980	780	P250:128,5 P500:159
Panneau décoratif	—	—	—	P250:93,5 P500:115

* Longueur du tuyau en saillie (amovible)

[Fig. 10.0.2] (P.7)

<A> Modèle 250

 Modèle 500

- Ⓐ Câblage de la soupape d'expansion linéaire
- Ⓑ Collier
- Ⓒ Câblage de la télécommande
- Ⓓ Câblage du témoin
- Ⓔ Câblage de la thermistance, câblage du commutateur à flotteur

[Fig. 10.0.3] (P.8)

<A> Modèle 250

 Modèle 500

- Ⓐ Echangeur thermique (tuyau de liquide)
- Ⓑ Echangeur thermique (tuyau de gaz)
- Ⓒ Vasque d'écoulement
- Ⓓ Débrasez cette section (1 endroit sur le tuyau de liquide/partie supérieure du tamis)
- Ⓔ Débrasez ces sections (2 endroits sur le tuyau de gaz/partie expansée)
- Ⓕ Débrasez ces sections (2 endroits sur le tuyau de liquide/partie supérieure du tamis)

Remarque

1. Retirez avec précaution la gaine du tuyau de quelques centimètres. Vous aurez à nouveau besoin du couvercle au moment de rassembler les deux parties de l'appareil.
2. Lorsque vous placez l'appareil sur un élévateur, posez les sections préalablement séparées en position droite comme indiqué ci-dessous. (Placez le côté droit sur le dessus.) Placez une cale en bois à la base de la section inférieure pour maintenir l'ensemble de niveau.

[Fig. 10.0.4] (P.8)

<A> Modèle 250

 Modèle 500

- Ⓐ Boîtier de commandes
- Ⓑ Moteur
- Ⓒ Ventilateur
- Ⓓ Cale en bois
- Ⓔ Partie inférieure de l'appareil
- Ⓕ Echangeur thermique
- Ⓖ Côté de la tuyauterie
- Ⓖ Partie supérieure de l'appareil

Pour rassembler les parties supérieure et inférieure de l'appareil, suivez les procédures décrites ci-dessus dans l'ordre inverse.

- Veillez à ce que le cadre soit perpendiculaire par rapport au plan horizontal avant de procéder à l'assemblage des panneaux.
- Si vous peinez à remettre les cadres en place, desserrez le boulon ② comme indiqué sur la [Fig.10.0.1], remplacez les cadres, et serrez le boulon ②.
- Veillez à serrer correctement l'ensemble des vis et des boulons. (Couple de serrage: 74N·m)
- En vous référant à la [Fig.10.0.5] et au tableau 1, branchez correctement tous les connecteurs. Utilisez un attache-câble et rassemblez les câbles en faisceau comme avant l'intervention.
- Lors du brasage, dirigez la flamme du chalumeau le plus loin possible des matériaux d'isolation de la vasque d'écoulement et de tout autre matériau inflammable. Utilisez la plaque blindée fournie.
- Si les panneaux frontaux ne sont pas au même niveau lorsqu'ils sont fixés sur l'appareil et fermés, réglez-les pour remédier à ce problème (concerne le modèle 500 uniquement).
- Lancez un essai de fonctionnement et contrôlez la présence de bruits anormaux, cliquetis et autres fuites d'eau.

[Fig. 10.0.5] (P.8)

<A> Modèle 250

 Modèle 500

- Ⓐ CN60
- Ⓑ CN31
- Ⓒ CN20
- Ⓓ CN21
- Ⓔ CN29
- Ⓕ CN22
- Ⓖ Emplacement du connecteur sur le tableau
- Ⓖ LEV2B
- Ⓖ LEV2A
- Ⓖ Emplacement du connecteur sur le tableau de l'adaptateur

⚠ Précaution:

- Utilisez un transpalette manuel pour transporter les appareils ; ils sont lourds même lorsque les parties supérieures et inférieures sont séparées.
 - Il est dangereux de porter les appareils à la main ; vous pourriez vous blesser si les appareils tombent ou basculent.
- Prenez garde à ne pas vous coincer les doigts lors de la séparation ou de l'assemblage des parties supérieure et inférieure de l'appareil.

Contenido

1. Medidas de seguridad	35	6. Conexión de los tubos del refrigerante y de drenaje	38
1.1. Antes de la instalación y de las conexiones eléctricas	35	6.1. Tareas con el tubo del refrigerante	38
1.2. Precauciones para aparatos que utilizan refrigerante R410A ...	36	6.2. Tareas con la tubería de drenaje	38
1.3. Antes de la instalación	36	7. Cableado eléctrico	39
1.4. Montaje eléctrico previo a la instalación	36	7.1. Cable de alimentación	39
1.5. Antes de iniciar el funcionamiento de prueba	36	7.2. Conexión de los cables de transmisión del mando a distancia y de las unidades exterior e interior	39
1.6. Antes de conectar la unidad exterior	36	7.3. Realización de las conexiones eléctricas	40
2. Componentes suministrados con la unidad interior	37	7.4. Configuración de las direcciones	40
3. Selección de un lugar para la instalación	37	7.5. Especificaciones de entrada/salida externa	40
3.1. Instalación de seguridad y espacio de mantenimiento	37	8. Problemas de funcionamiento del controlador remoto y soluciones	41
4. Instalación de la unidad	37	9. Prueba de funcionamiento (lea también el MANUAL DE INSTRUCCIONES)	42
4.1. Suspensión de la unidad	37	10. Separación de las partes superior e inferior de la unidad	42
4.2. Fijación de la unidad	37		
5. Especificaciones de los tubos del refrigerante y de drenaje	37		
5.1. Especificaciones de los tubos del refrigerante y de drenaje ...	38		

1. Medidas de seguridad

1.1. Antes de la instalación y de las conexiones eléctricas

- ▶ **Antes de instalar la unidad, asegúrese de haber leído el capítulo de "Precauciones".**
- ▶ **Las "Precauciones" señalan aspectos muy importantes sobre seguridad. Es importante que se cumplan todos.**

Símbolos utilizados en el texto


Atención:


Describe precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar el riesgo de lesiones o muerte del usuario.

Cuidado:


Describe precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar el riesgo de dañar la unidad.


Símbolos utilizados en las ilustraciones

 : Indica una acción que debe impedirse.

 : Indica que deben seguirse unas instrucciones importantes.

 : Indica una pieza que debe conectarse a tierra.

 : Indica que debe tenerse cuidado con piezas que giran. (Este símbolo aparece en la etiqueta de la unidad principal.) <Color: amarillo>

 : Peligro de descarga eléctrica. (Este símbolo aparece en la etiqueta de la unidad principal.) <Color: amarillo>

Atención:

Lea atentamente las etiquetas adheridas a la unidad principal.

Atención:

- **La instalación del aire acondicionado debe correr a cargo del distribuidor o de un técnico autorizado.**
 - Una instalación incorrecta realizada por el usuario puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- **Instale la unidad en un lugar capaz de soportar su peso.**
 - Una resistencia inadecuada podría provocar la caída de la unidad provocando lesiones.
- **Utilice los cables especificados para la instalación eléctrica. Realice las conexiones asegurándose de que cualquier tracción de los cables no afectará a los terminales.**
 - La conexión y fijación inadecuadas pueden provocar calor y causar un incendio.
- **Tenga en cuenta posibles terremotos o vendavales e instale la unidad en el lugar especificado.**
 - La instalación inadecuada puede provocar que la unidad caiga y provoque lesiones.
- **Utilice sólo purificadores de aire, humidificadores, calefactores eléctricos y otros accesorios especificados por Mitsubishi Electric.**
 - Solicite a un técnico autorizado que instale los accesorios. Una instalación incorrecta realizada por el usuario puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- **No repare nunca la unidad. Si la unidad requiere reparación, avise a su distribuidor.**
 - Si la unidad se repara incorrectamente, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.

- **No toque las aletas del intercambiador de calor.**
 - Una manipulación incorrecta podría provocar lesiones.
- **Cuando manipule este producto, utilice siempre un equipo protector, por ejemplo guantes, protección completa para los brazos como un overol y gafas de seguridad.**
 - Una manipulación incorrecta podría provocar lesiones.
- **Si hubiese alguna pérdida de gas refrigerante durante la instalación, ventile bien la habitación.**
 - Si el gas refrigerante entra en contacto con una llama se producirán gases tóxicos.
- **Instale el aire acondicionado según se indica en este manual de instalación.**
 - Si la unidad se instala de forma incorrecta, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- **Las conexiones eléctricas deberán ir a cargo de un electricista autorizado según las leyes y disposiciones legales vigentes, según este manual de instrucciones y siempre con un circuito especial dedicado.**
 - Si el amperaje de la fuente de alimentación es inadecuada o el tendido eléctrico es incorrecto, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- **Instale la tapa de terminales (panel) de la unidad exterior de forma segura.**
 - Si la tapa de terminales (panel) no se instala correctamente, pueden entrar polvo o agua en la unidad exterior provocando fuego o descargas eléctricas.
- **Cuando se instale o desplace el aire acondicionado a otro lugar, no lo cargue con un refrigerante distinto al especificado en la unidad (R410A).**
 - Si se mezcla un refrigerante distinto o aire con el refrigerante original, el ciclo de refrigeración funcionará mal y la unidad puede quedar dañada.
- **Si el aire acondicionado se instala en una habitación pequeña deberán tomarse medidas para prevenir que la concentración de refrigerante exceda los límites de seguridad incluso si hubiese fugas.**
 - Consulte al distribuidor respecto a las medidas adecuadas para evitar exceder los límites de seguridad. Si hubiese fuga de refrigerante y se excediese el límite de seguridad, puede haber peligro por pérdida de oxígeno en la habitación.
- **Cuando mueva o reinstale el acondicionador de aire, consulte con el distribuidor o con un técnico autorizado.**
 - Si el acondicionador de aire se instala incorrectamente, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- **Una vez finalizada la instalación asegúrese de que no hay fugas de gas.**
 - Si hay fugas de gas refrigerante y se exponen a un calefactor de aire, estufa, horno u otra fuente de calor, pueden producirse gases tóxicos.
- **No reconstruya ni cambie los ajustes de los dispositivos de protección.**
 - Si se cortocircuitan o manipulan con fuerza los interruptores de presión, térmico u otro sistema de protección o si se utilizan piezas distintas a las especificadas por Mitsubishi Electric, puede producirse fuego o explosión.
- **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.**

1.2. Precauciones para aparatos que utilizan refrigerante R410A

⚠ Cuidado:

- **No utilice los tubos de refrigerante existentes.**
 - El refrigerante antiguo y el aceite refrigerante en los tubos existentes contienen una gran cantidad de cloro que puede deteriorar el aceite refrigerador de la unidad nueva.
- **Utilice tubos de refrigerante de cobre fosforoso desoxidado y tubos y tuberías sin costuras de aleación de cobre. Por otro lado, asegúrese de que tanto la superficie interna de los tubos como la externa estén limpias y no contengan ninguna sustancia que pueda resultar peligrosa como, por ejemplo, azufre, óxido, suciedad, polvo, restos de metal, aceites, humedad o cualquier otro elemento contaminante.**
 - Si entran sustancias contaminantes en el interior de los tubos de refrigerante, el aceite refrigerante residual se deteriorará.
- **Guarde las tuberías que va a utilizar durante la instalación interior con los dos extremos sellados hasta justo antes de la soldadura. (Guarde los codos y las demás juntas en una bolsa de plástico.)**
 - Si entra polvo, suciedad o agua en el ciclo del refrigerante, el aceite puede deteriorarse y pueden producirse problemas en el compresor.
- **Utilice aceite de éster, de éter o alquilobenceno (en pequeñas cantidades) para recubrir las conexiones abocinadas o bridadas.**
 - El aceite del refrigerante puede degradarse si se mezcla con una cantidad excesiva de aceite mineral.
- **Utilice líquido refrigerante para llenar el sistema.**
 - Si se utiliza gas refrigerante para sellar el sistema, cambiará la composición del refrigerante en el cilindro, disminuyendo así el rendimiento.
- **No utilice un refrigerante distinto al R410A.**
 - Si se utiliza otro refrigerante (R22, etc.), el cloro puede deteriorar el aceite refrigerador.
- **Utilice una bomba de vacío con una válvula de retención.**
 - El aceite de la bomba de vacío podría introducirse en el circuito del refrigerante y deteriorar el aceite refrigerador.
- **No emplee las herramientas siguientes, que se utilizan con los refrigerantes convencionales. (Manómetro distribuidor, manguera de carga, detector de fugas de gas, base de carga del refrigerante, manómetro, equipo de recuperación del refrigerante)**
 - Si se mezcla refrigerante convencional o aceite refrigerador con el R410A, éste podría deteriorarse.
 - Si se mezcla agua con el R410A, el aceite refrigerador podría deteriorarse.
 - Los detectores de fugas de gas de los refrigerantes convencionales no reaccionan ante el R410A, porque éste no contiene cloro.
- **No utilice cilindros de carga**
 - El refrigerante podría estropearse.
- **Vaya con mucho cuidado al manejar las herramientas.**
 - Si entra polvo, suciedad o agua en el ciclo del refrigerante, el refrigerante puede deteriorarse.

1.3. Antes de la instalación

⚠ Cuidado:

- **No instale la unidad en lugares donde puedan producirse fugas de gas.**
 - Si hay pérdidas de gas y éste se acumula alrededor de la unidad, podría producirse una explosión.
- **No utilice el aire acondicionado en lugares en los que se guarde comida, animales domésticos, plantas u obras de arte.**
 - Podrían deteriorarse.
- **No utilice el equipo de aire acondicionado en entornos especiales.**
 - Aceite, vapor, gas sulfúrico, etc. pueden reducir de forma considerable el rendimiento del aparato o deteriorar sus piezas.
- **Si instala la unidad en un hospital u otro lugar de características similares, proteja convenientemente la unidad para que no produzca ruido.**
 - El equipo inversor, los generadores, el equipo médico de alta frecuencia o el de emisión de radio pueden provocar que el aparato funcione de forma errónea o que no funcione. A su vez, el aire acondicionado puede incidir en dicho equipo creando ruido que distorsione el tratamiento médico o la transmisión de la imagen.
- **No instale la unidad sobre una estructura en la que puedan producirse fugas.**
 - Cuando la humedad de la habitación supera el 80 % o cuando la tubería de drenaje está obstruida, puede que la unidad interior gotee a causa de la condensación. En tal caso, drene las dos unidades conjuntamente como se indica.

1.4. Montaje eléctrico previo a la instalación

⚠ Cuidado:

- **Conecte la unidad a tierra.**
 - No conecte la toma de tierra a tuberías de gas o agua, a un pararrayos o cables del teléfono que vayan por el suelo. Una toma a tierra incorrecta puede producir descargas eléctricas.
- **Instale el cable de alimentación de modo que no quede tenso.**
 - Si está tenso, el cable puede romperse o calentarse hasta producir un incendio.
- **Instale un interruptor diferencial, como se indica.**
 - Si no se instala, pueden producirse descargas eléctricas.
- **Utilice cables de alimentación de capacidad y gama de corriente adecuadas.**
 - Si los cables son demasiado pequeños, pueden producirse fugas o pueden recalentarse y causar un incendio.
- **Utilice un interruptor de circuito y un fusible exclusivamente de la capacidad indicada.**
 - Un fusible o un interruptor de circuito de mayor capacidad o uno de acero o cobre podría provocar una avería o un incendio en la unidad.
- **No lave las unidades de aire acondicionado con agua.**
 - Si lo hace, podría producirse una descarga eléctrica.
- **Compruebe que la plataforma de instalación no se haya deteriorado a causa de un uso prolongado.**
 - Si no se arregla, la unidad podría caerse y producir daños personales o materiales.
- **Instale las tuberías de drenaje como se indica en este Manual de instalación para asegurar un drenaje correcto. Forre las tuberías con un aislante térmico para evitar que se produzca condensación.**
 - Un drenaje incorrecto de las tuberías producirá escapes de agua que pueden dañar los muebles u otros bienes.
- **Tenga cuidado con el transporte del producto.**
 - No conviene que lo cargue una sola persona si el producto pesa más de 20 kg.
 - En algunos productos se utilizan cintas de polipropileno (PP) para el embalaje. No las utilice para transportar el producto, ya que resulta peligroso.
 - No toque las láminas del intercambiador térmico, ya que podría cortarse los dedos.
 - Al transportar la unidad exterior, colóquela en su plataforma según se indica. Además, fije la unidad exterior por cuatro puntos para que no resbale por un lado.
- **Retire los materiales de embalaje de forma segura.**
 - Los materiales de embalaje como clavos y otras piezas metálicas o de madera pueden producir cortes u otras heridas.
 - Separe y retire las bolsas de embalaje de plástico para que los niños no jueguen con ellas y corran el riesgo de ahogarse.

1.5. Antes de iniciar el funcionamiento de prueba

⚠ Cuidado:

- **Conecte la corriente al menos 12 horas antes de que empiece a funcionar el equipo.**
 - Si se acciona inmediatamente después de haberlo conectado a la corriente, pueden producirse daños graves en las piezas internas. Mantenga la unidad conectada a la corriente durante la temporada de funcionamiento.
- **No toque los enchufes con los dedos mojados.**
 - Si lo hace, puede producirse una descarga eléctrica.
- **No toque las tuberías de refrigerante durante el funcionamiento e inmediatamente después de éste.**
 - En esos momentos, las tuberías estarán frías o calientes, según la temperatura del refrigerante que pasa por ellas, el compresor y las demás piezas del circuito. Si toca las tuberías en tal estado, puede sufrir quemaduras o congelación en las manos.
- **No accione el equipo de aire acondicionado cuando se hayan extraído los paneles y las protecciones.**
 - Las piezas rotativas, calientes o con un alto voltaje podrían causar daños.
- **No desconecte la corriente inmediatamente después de parar el funcionamiento del equipo.**
 - Espere al menos cinco minutos antes de hacerlo, ya que podría producirse un escape de gas u otros problemas.

1.6. Antes de conectar la unidad exterior

⚠ Cuidado:

- **La memoria ROM estándar en el panel de control de la unidad exterior que se va a conectar al modelo PFD de unidad interior se debe sobrescribir con la versión de la memoria ROM especificada. (Modelo YGM para unidades exteriores solamente)**
 - Las unidades exteriores con memoria ROM estándar no funcionarán correctamente si se conectan al modelo PFD de unidad interior.

2. Componentes suministrados con la unidad interior

La unidad se suministra con los siguientes componentes:

Pieza Núm.	Componentes	Cantidad		Lugar de instalación
		250	500	
1	Cáncamo	4	4	Dentro de la unidad
2	Llave hexagonal	1	1	Sobre la unidad

3. Selección de un lugar para la instalación

- Escoja un lugar desde donde se pueda inyectar aire a todos los rincones de la habitación.
- Evite los lugares expuestos al aire exterior.
- Escoja un lugar donde el flujo de aire no se vea bloqueado al entrar o salir de la unidad.
- Evite los lugares expuestos al vapor o al vapor de aceite.
- Evite los lugares en que se pueda generar, acumular o escapar gas combustible.
- No instale el aparato cerca de máquinas que emitan ondas de alta frecuencia (soldadoras de alta frecuencia, etc.).
- Evite los lugares en que el flujo de aire se oriente hacia un detector de incendios (el aire caliente puede disparar la alarma durante la operación de calefacción).
- No coloque el aparato en lugares donde se trabaje frecuentemente con soluciones ácidas.
- No lo coloque en lugares donde se utilicen habitualmente pulverizadores con azufre o especiales.

⚠ Atención:

Instale la unidad interior en un lugar suficientemente resistente para aguantar su peso.

Si no es lo suficientemente resistente, la unidad podría caerse y herir a alguien.

4. Instalación de la unidad

4.1. Suspensión de la unidad

- Utilice cáncamos (suministrados) y cuerdas para elevar el aire acondicionado y colocarlo en su sitio.
- Asegúrese de que el aire acondicionado no está sometido a golpes mientras se eleva para colocarlo en su sitio.
- Asegúrese de que la cuerda utilizada es suficientemente resistente para soportar el peso del aire acondicionado.
- Asegúrese de que hay al menos 1300 mm de cuerda entre los cáncamos y el gancho de suspensión.

[Fig. 4.1.1] (P.2)

- Ⓐ Gancho de suspensión
 - Ⓑ Cáncamo (suministrado)
 - Ⓒ Unidad
 - Ⓓ Base
 - Ⓔ Peso de la unidad
- PFD-P250VM-E: 380 kg
PFD-P500VM-E: 520 kg

3.1. Instalación de seguridad y espacio de mantenimiento

[Fig. 3.1.1] (P.2)

- A: 200 mm o más (visto desde la parte superior de la unidad)
- B: 500 mm o más
- * Es necesario para retirar el panel más de 600 mm
- C: PFD-P250VM-E: 1380 mm
PFD-P500VM-E: 1980 mm

- Seleccione un suelo resistente donde instalar la unidad interior. Asegúrese siempre de que hay suficiente espacio disponible para realizar el mantenimiento, como se muestra en [Fig. 3.1.1].
- En algunas ocasiones, es posible que la estructura del suelo dé lugar a vibraciones resonantes al instalar el aire acondicionado. Por lo tanto, se recomienda instalar soportes antivibración entre el aire acondicionado y el suelo.
- Se recomienda sellar la base del aire acondicionado y las ranuras del suelo para asegurarse de que el aire no se escapa de la habitación por las ranuras del suelo.
- Asegúrese de que la altura de un suelo de libre acceso y la altura de la entrada del aire acondicionado son por lo menos como se muestran en [Fig. 3.1.2].

[Fig. 3.1.2] (P.2)

- Ⓓ Suelo de acceso libre
- Ⓔ Soporte antivibración

4.2. Fijación de la unidad

4.2. Fijación de la unidad

- Asegúrese siempre de que la unidad interior está instalada horizontalmente. Si está instalada con cierto ángulo, el centro de gravedad del aire acondicionado se situará en el centro y podría inclinarse. Esto podría producir una fuga de drenaje.
- Hay dos agujeros de pernos de anclaje situados en la parte frontal y posterior y dos a cada lado. Utilice una combinación de cuatro agujeros para fijar el aire acondicionado en su sitio por las esquinas. (Consulte [Fig. 4.2.1])

[Fig. 4.2.1] (P.2)

- Ⓐ Ejemplo 1 -Utilización de agujeros frontales y posteriores.
- Ⓑ Ejemplo 2 -Utilización de agujeros laterales.
- Ⓒ "●" indica los agujeros de los pernos de anclaje utilizados.

5. Especificaciones de los tubos del refrigerante y de drenaje

Para evitar la formación de gotas de rocío, instale suficiente material anticondensación y aislante en los tubos del refrigerante y del drenaje.

Cuando use tubos de refrigerante de los disponibles comercialmente, asegúrese de envolver tanto los tubos del refrigerante como el del drenaje con material aislante (con resistencia a temperaturas de más de 100 °C y del espesor indicado a continuación) también comercialmente disponible.

Envuelva también todos los tubos que pasen a través de las habitaciones con material aislante comercialmente disponible (con una gravedad específica de polietileno de 0,03 y el espesor indicado a continuación).

Utilice material de aislamiento térmico para aislar las conexiones de tuberías en el interior de la unidad como se muestra en [Fig. 5.1.1].

- ① Seleccione el espesor del material de aislamiento según el tamaño del tubo.

Tamaño del tubo	Espesor del material de aislamiento
6,4 mm a 25,4 mm	Más de 10 mm
28,6 mm a 38,1 mm	Más de 15 mm

- ② Si la unidad se usa en la planta superior de un edificio y bajo condiciones de humedad y temperatura elevadas, será necesario usar tubos y material de aislamiento de tamaño y espesor superiores a los indicados en la tabla anterior.

- ③ Si el cliente le indica alguna especificación especial, siga siempre sus indicaciones.

5.1. Especificaciones de los tubos del refrigerante y de drenaje

Modelo		500		
		250	Circuito de refrigerante simple	Circuito de refrigerante doble
Elemento	Tubo del refrigerante (conexión por abocinamiento)	Ø9,52	Ø15,88	Ø9,52
	Tubo del líquido	Ø22,2	Ø28,58	Ø22,2
Tubo de drenaje (tubo de drenaje de emergencia)		Rp1-1/4		

[Fig. 5.1.1] (P.2)

- <A> Circuito de refrigerante simple Circuito de refrigerante doble
<C> Modelo 250 <D> Modelo 500
- Ⓐ Aislamiento térmico Ⓑ Tubo de refrigerante (líquido)
Ⓒ Tubo de refrigerante (gas) Ⓓ Tubo de cierre
Ⓔ Tubo de gas n.º 1 en el lado de la unidad
Ⓕ Tubo de líquido n.º 1 en el lado de la unidad
Ⓖ Tubo de líquido n.º 2 en el lado de la unidad
Ⓗ Tubo de gas n.º 2 en el lado de la unidad
Ⓚ Tubo de líquido instalado en la obra
- Diámetro exterior: Ø9,52
<Expansión necesaria>
Debe conectarse con el tubo de líquido del tubo de la unidad mediante soldadura al bronce.
* Utilice material para soldaduras desoxidado.

- Ⓛ Tubo de gas instalado en la obra
Diámetro exterior <Expansión necesaria>
Modelo 500: Ø22,2
Debe conectarse con el tubo de gas del tubo de la unidad mediante soldadura al bronce.
* Utilice material para soldaduras desoxidado.
- Ⓜ Ubicación del tubo de refrigerante
Ⓝ Tubo de refrigerante (Ø22,2 soldado al bronce) (gas)
Ⓞ Tubo de refrigerante (Ø15,88 soldado al bronce) (líquido)
Ⓝ Salida principal de la junta del tubo de drenaje (Rp1-1/4)
Ⓞ Salida de emergencia de la junta del tubo de drenaje (Rp1-1/4)
Ⓟ Visto desde la cara inferior A
Ⓠ Ubicación del tubo de refrigerante
Ⓡ Tubo de refrigerante (Ø28,58 soldado al bronce) (gas)
Ⓢ Tubo de refrigerante (Ø15,88 soldado al bronce) (líquido)
Ⓣ Salida principal de la junta del tubo de drenaje (Rp1-1/4)
Ⓤ Salida de emergencia de la junta del tubo de drenaje (Rp1-1/4)
Ⓥ Visto desde la cara inferior A
Ⓦ Salida de aire

6. Conexión de los tubos del refrigerante y de drenaje

6.1. Tareas con el tubo del refrigerante

La instalación de tuberías debe hacerse de acuerdo con los manuales de instalación de las dos unidades exteriores.

- Consulte en el manual de la unidad exterior las limitaciones sobre la longitud de los tubos y sobre la diferencia de elevación permitida.
- El método de la conexión de tubería es soldadura al bronce.
- Si las unidades se utilizan en un sistema de circuito de refrigeración doble, corte los dos tubos de gas y líquido en la posición especificada y conecte los tubos ampliados que se suministran en la obra (sólo para el modelo 500).
- Asegúrese de conectar los tubos de gas y líquido al lugar correcto en el sistema de circuito de refrigeración doble (sólo para el modelo 500)

Precauciones con la tubería del refrigerante

- ▶ **Asegúrese de usar soldaduras no oxidadas para evitar que entren en el tubo sustancias extrañas o suciedad.**
- ▶ **Asegúrese de untar aceite refrigerante sobre la superficie de contacto de la conexión por abocinamiento y de apretarla usando dos llaves inglesas.**
- ▶ **Instale un soporte de metal para sujetar un tubo de refrigerante de forma que no se ejerza ninguna fuerza sobre el extremo del tubo de la unidad interior. Este soporte metálico deberá instalarse a más de 50 cm de la conexión por abocinamiento de la unidad interior.**

⚠ Atención:

Cuando se instale o desplace el aire acondicionado a otro lugar, no lo cargue con un refrigerante distinto al especificado en la unidad.

- La mezcla con un refrigerante diferente, aire, etc. puede provocar un mal funcionamiento del ciclo de refrigeración produciendo graves daños.

⚠ Cuidado:

- **Utilice tubos de refrigerante de cobre fosforoso desoxidado y tubos y tuberías sin costuras de aleación de cobre. Por otro lado, asegúrese de que tanto la superficie interna de los tubos como la externa estén limpias y no contengan ninguna sustancia que pueda resultar peligrosa como, por ejemplo, azufre, óxido, suciedad, polvo, restos de metal, aceites, humedad o cualquier otro elemento contaminante.**
- **No utilice tubos de refrigerante existentes**
 - La gran cantidad de cloro en los refrigerantes y en el aceite del refrigerador convencionales que puede haber en los tubos existentes deteriorarían el nuevo refrigerante.
- **Almacene los tubos que vaya a utilizar en la instalación interior manteniendo ambos extremos de los tubos sellados hasta justo antes de soldarlos.**
 - Si entrase polvo, suciedad o agua en el ciclo de refrigeración, el aceite se deteriorará y el compresor fallará.

[Fig. 6.1.1] (P.3)

- Ⓐ Tubería del emplazamiento
Expandir el extremo de la tubería y cobresúeldelo a la tubería de conexión (cobresoldadura no oxidante).

- Ⓑ Tubería del emplazamiento
Expandir el extremo de la tubería y cobresúeldelo a la tubería de conexión (cobresoldadura no oxidante).

[Fig. 6.1.2] (P.3)

- Ⓐ Cubierta del tubo Ⓑ Placa de montaje del tubo
Ⓒ Tubo de refrigerante (gas) Ⓓ Tubo de refrigerante (líquido)
- <Preparación de los tubos para un circuito de refrigeración doble>
- Retire la placa de montaje del tubo.
 - Retire la cubierta del tubo.
 - Corte ambos tubos por la zona indicada.

6.2. Tareas con la tubería de drenaje

[Fig. 6.2.1] (P.3)

- Ⓐ Depósito de drenaje Ⓑ Manguera de drenaje
Ⓒ Visto desde la parte delantera de la unidad
Ⓓ Tubo de drenaje principal en la obra
Ⓔ Tubo de drenaje de emergencia en la obra
Ⓕ Sifón (tendido de tubos en la obra)
Ⓖ Tubo de drenaje en la obra (para filtro de humedad)

1. Asegúrese de que la tubería de drenaje tenga una inclinación descendente (de más de 1/100) en el lado exterior (de descarga). No ponga ningún obstáculo o irregularidad en el recorrido.
2. Asegúrese de que la longitud transversal de la tubería de drenaje es de menos de 20 m (sin incluir la diferencia de elevación). Si la tubería de drenaje es larga, instale abrazaderas metálicas para evitar que se formen ondulaciones. Nunca instale un tubo agujereado para ventilación porque el agua de drenaje podría salir expulsada.
3. No instale ningún aparato de absorber olores en la abertura de descarga del drenaje.
4. Ponga el extremo de la tubería de drenaje en una posición en que no se generen malos olores.
5. No ponga el extremo de la tubería de drenaje en un lugar en que se generen gases iónicos.
6. Compruebe el drenaje vertiendo agua en el depósito de drenaje y comprobando que drene correctamente.
7. Compruebe el correcto funcionamiento del interruptor de flotador de detección de avería en el depósito de drenaje y la rotura de conductos.
8. Provea un depósito de drenaje a la manguera de drenaje instalada.

* El bucle provisto en la manguera de drenaje con la unidad no funciona como sifón; solo es utilizado para drenar el agua hacia el depósito de drenaje principal ubicado en la parte inferior del producto.

Nota:

Si el tramo ascendente es muy largo, quedará bastante agua estancada cuando se produzca una parada, lo que dará lugar a la formación de cieno y malos olores en las temporadas en que no se use la unidad. Intente que el tramo ascendente quede reducido al mínimo.

⚠ Cuidado:

Compruebe siempre la junta de agua llenando el sifón con agua desde el depósito de drenaje durante la prueba de funcionamiento. Inyecte agua en el depósito de drenaje durante la comprobación periódica (cada seis meses) para comprobar las juntas de agua. Si el sifón no está lleno de agua, dejará de funcionar y podrán producirse fugas.

⚠ Cuidado:

Compruebe que el drenaje se realiza de forma correcta y aisle la tubería para prevenir la condensación del rocío. Si el drenaje no funciona de forma correcta se pueden producir fugas de agua que podría mojar sus pertenencias.

7. Cableado eléctrico

Precauciones con el cableado eléctrico

⚠ Atención:

Los trabajos eléctricos deben ser realizados por personal técnico cualificado siguiendo las disposiciones Normas técnicas para las instalaciones eléctricas y de los manuales de instalación suministrados. También pueden usarse circuitos especiales. Si la potencia del circuito es insuficiente o hay fallos en la instalación, se corre el riesgo de que se produzca algún cortocircuito o incendio.

1. Asegúrese de desconectar la alimentación del circuito derivado especial.
2. Asegúrese de instalar un interruptor de pérdidas a tierra.
3. Instale la unidad de forma que los cables del circuito de control (mando a distancia, cables de transmisión) no queden en contacto directo con los cables de alimentación fuera de la unidad.
4. Asegúrese de que no ha quedado ninguna conexión suelta.
5. Algunos cables (alimentación, mando a distancia, cables de transmisión) que van por encima del techo pueden ser roídos por los ratones. Siembre que sea posible, proteja los cables insertándolos en tubos metálicos.
6. Nunca conecte el cable de alimentación a las conexiones de los cables de transmisión. Si lo hace, los cables podrían romperse. Lea la etiqueta que se suministra con el conector si necesita más información.
7. Asegúrese de conectar los cables de control en la unidad interior, el mando a distancia y la unidad exterior.
8. Ponga la unidad exterior en el suelo.
9. Seleccione los cables de control según las condiciones que figuran a continuación.

⚠ Cuidado:

Asegúrese de poner la unidad exterior en el suelo. No conecte el cable de tierra al tubo del gas, al tubo del agua, a la barra de un pararrayos o al cable de tierra del teléfono. Si no se hace la toma de tierra de forma completa podría producirse un cortocircuito.

Tipos de cables de control

1. Cables de transmisión

- Tipos de cables de transmisión
Cable blindado (2 núcleos)
CVVS, CPEVS o MVVS <long. máx: 200 m>.
- Diámetro del cable
Más de 1,25 mm²

2. Cables del mando a distancia

	Controlador remoto MA
Tipos de cables	Cable de 2 núcleos (no blindado)
Diámetro del cable	0,3 a 1,25 mm ²
Longitud	Menos que 200 m

7.1. Cable de alimentación

Modelo	PFD-P250VM-E	PFD-P500VM-E	
Suministro de alimentación	380 - 415V		
Sección de los cables de alimentación	2,5 mm ²	4,0 mm ²	
Sección de los cables de toma de tierra	2,5 mm ²	4,0 mm ²	
Interruptor diferencial	Tipo <capacidad>	20 A	30 A
	Sensibilidad nominal	30 mA inferior a 0,1 s	
Interruptor de línea (NFB)	20 A	30 A	

Nota:

1. Tenga en cuenta las condiciones ambiente (temperatura ambiente, luz solar directa, agua de lluvia, etc.) al realizar el cableado y las conexiones.
2. El tamaño del cable es el valor mínimo para cableado en conductos metálicos. El tamaño del cable de alimentación debe ser 1 escalón de sección superior para evitar caídas de tensión.
Asegúrese de que el voltaje del suministro de alimentación no cae más del 10 %.
3. Los requisitos específicos de cableado deben cumplir con la normativa local.

4. Las secciones de cableado indicadas son los valores mínimos para cableado en conductos de plástico y metálicos (conteniendo hasta tres cables).

- Los cables de suministro de alimentación de las aplicaciones no deben ser inferiores a los diseños 245 IEC 53 o 227 IEC 53.
- La instalación del acondicionador de aire debe hacer se con un interruptor que tenga una separación de contacto de por lo menos 3 mm en cada polo.

⚠ Cuidado:

1. Utilice únicamente interruptores y fusibles de la capacidad correcta. El uso de interruptores o fusibles de capacidad superior puede producir una avería y humo o llamas.
2. Asegúrese de que la conexión a la fuente de alimentación no quede tirante, ya que de lo contrario podría romperse, sobrecalentarse o provocar un incendio.
3. Si el cable de alimentación está dañado, para evitar riesgos, la sustitución del mismo debe confiarse al fabricante, su agente de reparaciones o personas igualmente cualificadas.

7.2. Conexión de los cables de transmisión del mando a distancia y de las unidades exterior e interior

- Conecte TB5 de la unidad interior y TB3 de la unidad exterior (cable no polarizado de 2 hilos).

La "S" en TB5 de la unidad interior indica una conexión de cable blindado. Consulte en el manual de instalación de la unidad exterior las especificaciones sobre los cables de conexión.

- No conecte el bloque de terminales de la unidad interior (TB5) a otro bloque de terminales de la unidad interior (TB5) que esté conectado a una unidad exterior diferente.
- Conecte los terminales M1 y M2 del bloque de terminales para la línea de transmisión interior-exterior (TB3) en la unidad exterior a los terminales respectivos M1 y M2 del bloque de terminales de la línea de transmisión interior-exterior (TB5) de la unidad interior. * Utilice únicamente cables blindados.
- Conecte un extremo del hilo de puesta a tierra del cable blindado al tornillo de tierra de la unidad OC y el otro extremo al terminal S del bloque de terminales (TB5) de la unidad interior.
- Conecte en margarita los terminales M1 y M2 del bloque de terminales de la línea de transmisión de control centralizado (TB7) en cada unidad exterior (OC). * Utilice únicamente cables blindados.
- Desconecte el conector de alimentación macho del CN41 y conéctelo al CN40 en una sola unidad exterior.
- Conecte en margarita el terminal S del bloque de terminales (TB7) de cada unidad exterior con el resto con el hilo de puesta a tierra del cable blindado.
- Conecte el terminal S del bloque de terminales (TB7) de la unidad exterior cuyo conector de la fuente de alimentación se haya conectado al CN40 al terminal de tierra ⚡ en el bloque de terminales.
- Instale el mando a distancia siguiendo las indicaciones del manual que se suministra con el mismo.
- Conecte el "1" y "2" de la unidad interior TB15 a un controlador remoto MA (2 cables no polarizados).

[Fig. 7.2.1] (P.3) Controlador remoto MA

- <A> Modelo 250
- Modelo 500
- Ⓐ Bloque de terminales para los cables de transmisión interiores
- Ⓑ Bloque de terminales para los cables de transmisión exteriores
- Ⓒ Controlador remoto MA

- DC 9 a 13 V entre 1 y 2 (controlador remoto MA)

[Fig. 7.2.2] (P.3) Controlador remoto MA

- <A> Modelo 250
- Modelo 500
- Ⓐ No polarizado
- Ⓑ Nivel superior
- Ⓒ Nivel inferior
- Ⓓ Controlador remoto MA

Nota:

1. Procure no pellizcar los cables cuando coloque la tapa de la caja de terminales, ya que podría cortarlos.
2. Pase el cable de transmisión a tierra a través del terminal de tierra de la unidad exterior ⚡.

⚠ Cuidado:

Coloque los cables de modo que no queden muy rígidos o tirantes. Si quedan demasiado tensos podrían romperse, o sobrecalentarse y quemarse.

- Sujete el cable de alimentación a la caja de control mediante un manguito intermedio para protegerlo de posibles tirones (conexión PG o similar). Conecte los cables de transmisión al bloque de terminales de transmisión mediante el agujero precortado de la caja de control con un manguito corriente.
- Una vez completado el cableado, vuelva a comprobar que las conexiones no estén flojas y sujete la tapa a la caja de control en el orden contrario al seguido al quitarla.

7.3. Realización de las conexiones eléctricas

(Compruebe que los tornillos de los terminales se aflojen.)

⚠ Cuidado:

- Fije firmemente el cableado del emplazamiento en su lugar con abrazaderas para cables.
- Asegúrese de que la instalación del cableado no produce tensión en el cableado. Dicha tensión puede dar lugar a roturas de los cables y, como consecuencia, sobrecalentamiento, humo o llamas.

Paso 1. Gire la llave situada en el centro del panel en la parte inferior de la unidad para abrir el panel. A continuación, retire los cuatro tornillos de la tapa de la caja de control para retirar la tapa.

Paso 2. Instale el cableado eléctrico, cableado de conexión interno y externo y el cableado de tierra, como se muestra en [Fig.7.3.1]. Consulte "7.5. Especificaciones de entrada/salida externa" si instala el cableado cuando se utilizan los terminales de entrada/salida.

Paso 3. Cuando haya completado el cableado, compruebe las conexiones y posibles errores de cableado y cierre el panel.

<Si se utiliza un circuito de refrigerante doble>

Es necesario cambiar la conexión de conectores y los ajustes de conmutación tal y como se muestra en la [Fig. 7.3.2].

[Fig. 7.3.1] (P.4) Controlador remoto MA

<A> Modelo 250

 Modelo 500

- Ⓐ Transformador
- Ⓑ Panel de entrada/salida externa
- Ⓒ Bloque de terminales de la línea de transmisión n.º 1
- Ⓓ Bloque de terminales de la línea de transmisión n.º 2 (Nota: conexión al bloque de terminales superior)
- Ⓔ Conecte la línea de transmisión a la unidad exterior
- Ⓕ Fijar en su lugar tras tender el cableado de conexión
- Ⓖ Tierra
- Ⓗ Fusible
- Ⓘ Caja de control
- Ⓚ Panel inferior

[Fig. 7.3.2] (P.4)

<Si se conecta un circuito de refrigerante doble>

La unidad se suministra lista para conectarse a un circuito de refrigerante simple. Si se conecta un circuito de refrigerante doble, realice los cambios de conexión y de ajuste de conmutación necesarios (SW 2, 3 y 4 en los bloques de terminales n.º 1 y 2) tal y como se muestra en la [Fig. 7.3.2] en la obra.

7.4. Configuración de las direcciones

(Asegúrese de trabajar con la corriente desconectada.)

- Hay disponibles dos tipos de ajustes para el interruptor rotativo: direcciones de ajustes 1 a 9 y sobre 10.
<Cómo configurar las direcciones>
Ejemplo: Si la Dirección es "3", deje SW12 (por encima de 10) en "0" y ponga SW11 (para 1 a 9) en "3".

⚠ Cuidado:

Configuración de la dirección del controlador de la unidad interior

- **Para el Modelo 500**
La dirección de la parte superior del controlador interior de la unidad interior siempre debe ser un número impar. La dirección de la parte inferior del controlador interior debe ser 1 más que la dirección de la parte superior del controlador interior.
- **Configuración de la dirección del controlador de la unidad exterior**
La dirección debe ser 50 más que la dirección de las unidades interiores que utilizan el mismo refrigerante.

* Si la dirección no se configura correctamente, no funcionará correctamente.

Después de configurar la dirección, anote la dirección configurada en la placa del producto en el panel frontal utilizando un marcador permanente.

- Los conmutadores giratorios salen de fábrica puestos en "0". Estos conmutadores pueden usarse para configurar a voluntad las direcciones de la unidad y los números de cada ramal.

- La determinación de las direcciones de la unidad interior varía con el sistema instalado. Configúrelas consultando los datos técnicos.
- Si se conecta un controlador en el interior de un controlador central, la dirección de los dos controladores en el interior de la unidad interior Modelo 500 siempre deben configurarse en el mismo grupo.

[Fig. 7.4.1] (P.5)

• Cuando sólo hay una unidad Modelo 250

Ⓐ CN41 mantiene su función

*1 Los números mostrados en el cuadrado (□) son direcciones.

*2 La unidad interior Modelo 250 dispone de un panel controlador interior.

[Fig. 7.4.2] (P.5)

• Cuando sólo hay una unidad Modelo 500

Ⓐ Sustituir CN41 por CN40

Ⓑ CN41 mantiene su función

* La unidad interior Modelo 500 dispone de dos paneles controladores interiores.

[Fig. 7.4.3] (P.5)

• Cuando se conecta a G-50

Ⓐ CN41 mantiene su función

Ⓑ Group 1

Ⓒ Grupo 2

Ⓓ Unidad de suministro de alimentación

Ⓔ Fuente de alimentación CC (12V CC)

7.5. Especificaciones de entrada/salida externa

Especificaciones de entrada/salida

Entrada

Función	Aplicación	Especificaciones de señal
Start/stop	Encendido/apagado de la unidad interior	<p>Pulso [ajuste de fábrica: Dip SW1-9 ON] (a-contacto con tensión/sin tensión)*1</p> <p><Con tensión> Fuente de alimentación: 12~24 V CC Corriente eléctrica: Aproximadamente 10 mA (12 V CC)</p> <p><Pulso estándar></p> <p>Nivel [Dip SW1-9 OFF] Corto: funcionamiento Abierto: parar</p>
Señal de deshumidificación	Envío de un comando para realizar la deshumidificación con prioridad	<p>Nivel</p> <p>Consulte el esquema de cableado <Comando de deshumidificación>.</p>

* 1 Utilizar contacto de corriente por minuto (12 V CC, 1 mA)

⚠ Cuidado:

1. Los cables deben cubrirse mediante un tubo de aislamiento con aislamiento suplementario.
2. Utilice relés o interruptores que cumplan la normativa CEI o una normativa equivalente.
3. La tensión de aislamiento entre piezas accesibles y el circuito de control debe ser de 2750 V o superior.

Salida

Función	Aplicación	Especificaciones de señal
Estado de funcionamiento	Salida externa de la señal del estado de funcionamiento para cada circuito refrigerante de la unidad interior.	<p>Relé "a", salida de contacto de 30 V CC o 220 - 240 V CA Intensidad nominal de contacto: 1 A Carga mínima de contacto: 10 mA</p>
Avería	Salida externa de la señal de avería para cada circuito refrigerante de la unidad interior.	

[Fig. 7.5.1] (P.6)

<A> Modelo 250

 Modelo 500

Ⓐ Entrada con voltaje

Ⓑ Suministro de alimentación externo

Ⓒ Start/Stop

Ⓓ Entrada sin voltaje

Ⓔ Común

Ⓕ Start/Stop

Ⓖ Salida de contacto de relé

Ⓗ Suministro de alimentación de la pantalla

Ⓘ Estado de funcionamiento

Ⓚ Avería

Ⓛ Panel de entrada/salida externa

Ⓜ Conexión del bloque de terminales

Ⓝ Conexión de conectores

Ⓞ Longitud de cables 100 m o inferior.

Ⓐ Entrada con voltaje

Suministro de alimentación externa	Entrada de pulsos de inicio o parada 12 - 24 V CC Intensidad de entrada (por contacto) Aproximadamente 10 mA (12 V CC)
SW12	Interruptor remoto Start/Stop * Bóscula ON/OFF cada vez que se pulsa el interruptor (entrada de pulso).

Ⓓ Entrada sin voltaje

SW11	Interruptor remoto Start/Stop * Bóscula ON/OFF cada vez que se pulsa el interruptor (entrada de pulso).
Contacto: Carga mínima aplicable 12 V CC 1 mA Valor nominal de contacto 12 V CC 0,1 A y superior	

Ⓒ Salida de contacto de relé

Suministro de alimentación de la pantalla	30 V CC 1 A o menos 220 - 240 V CA 1 A
L1, L3	Estado de funcionamiento
L2, L4	Estado de avería
XA ~ XE	Relé (corriente permisible 10 mA - 1 A)

• Ajustes para la unidad interior

Compruebe que se han introducido los siguientes ajustes al utilizar la entrada externa.

- 1) Panel de control DIP SW3 - 8 ON (Ajustado a ON antes del suministro desde fábrica. Entrada externa deshabilitada cuando se ajusta a OFF).
- 2) Panel de dirección DIP SW1 - 10 OFF (Ajustado a OFF antes del suministro desde fábrica. Entrada externa deshabilitada cuando se ajusta a ON).
- 3) Interruptor Normal/Check en el interior de la tapa de control de la unidad ajustado a Normal. (Ajustado a Normal antes del suministro desde la fábrica. Entrada externa deshabilitada cuando se ajusta a Check).

Método de cableado

1. Compruebe los ajustes de la unidad interior (Consulte 7. Esquema del cableado eléctrico).
2. Cuando utilice la función de salida externa, conecte las líneas de señal al terminal de salida externo (TB22) de la unidad como sea apropiado para la aplicación. Pele la envoltura de los cables y conecte a los terminales.
3. Cuando utilice la función de entrada externa, conecte las líneas de señal al terminal de entrada externo (TB21 o TB23) de la unidad como sea apropiado para la aplicación. Pele la envoltura de los cables y conecte a los terminales.

⚠ Cuidado:

1. **TB21 es un terminal específico para entrada de contacto sin voltaje. La conexión a un voltaje podría producir una avería en el panel de control interior.**
2. **TB23 es un terminal específico para entrada de contacto de voltaje. Conecte únicamente después de comprobar la polaridad. Si no lo hace, puede producirse una avería.**
3. **Si utiliza 220 - 240 V CA, asegúrese de que los cables de entrada y comunicación se instalen por separado del cableado de salida.**
4. **Las líneas de señal externa pueden prolongarse hasta 100 m.**

[Fig. 7.5.2] (P.6)

- Ⓐ Cableado del emplazamiento
- Ⓑ Fije los cables del sistema de bajo voltaje (30 V CC o inferior) con abrazaderas e introdúzcalos en la unidad a través de los orificios de cableado de la línea de transmisión. *1
- Ⓒ Fije el cableado del sistema de alto voltaje (220 - 240 V CA) con abrazaderas y páselo a la unidad a través de los orificios de cableado de alimentación. *2
- Ⓓ A CN51 en el panel de control (cableado interno del aire acondicionado).
- Ⓔ Modelo 500 solamente

*1 La instalación conjunta con el cableado del sistema de alto voltaje de 220 - 240 V CA podría provocar fallos en el funcionamiento de la unidad debido a interferencias.

*2 La instalación junto con el cableado del sistema de bajo voltaje 30 V CC (o inferior) puede producir un funcionamiento defectuoso de la unidad debido a las interferencias.

<Disposición de piezas en el emplazamiento>

Funciones de salida externa

Nombre de producto	Modelo y especificaciones
Líneas de señal de salida externa	Utilice cables enfundados en plástico. Tipo de cableado: CV, CVS o equivalente. Sección de cableado: trenzado 0,5 mm ² - 1,25 mm ² Cable unifilar: ø0,65 mm - ø1,2 mm
Indicadores, etc.	Contactos "a" sin voltaje 30 V CC 1 A o menos 220 - 240 V CA 1 A o menos

Funciones de entrada externa

Nombre de producto	Modelo y especificaciones
Líneas de señal de entrada externa	Utilice cables enfundados en plástico. Tipo de cableado: CV, CVS o equivalente. Sección de cableado: trenzado 0,5 mm ² - 1,25 mm ² Cable unifilar: ø0,65 mm - ø1,2 mm
Interruptores	Contactos sin voltaje

8. Problemas de funcionamiento del controlador remoto y soluciones

Problema	Causa	Descripción
No aparece la marca "●" en la pantalla del controlador remoto MA (MA no recibe suministro de alimentación)	<ul style="list-style-type: none"> • Fallo de alimentación de la unidad interior • Fallo de alimentación de la unidad exterior • Sobreconexión del controlador remoto MA (Máx. 2 controladores remotos) • La línea de transmisión está conectada a TB7 de la unidad exterior (debe conectarse a TB3) • El controlador remoto MA está conectado a TB5 de la unidad interior (debe conectarse a TB15) • La línea del controlador remoto MA está cortada o rota. • La línea de suministro de alimentación o la línea de transmisión está cortada o rota. • Fusible fundido en el panel de control interior. 	La alimentación no se suministrará al controlador remoto MA después de finalizar el modo inicial correctamente.
"HO" no desaparece	<ul style="list-style-type: none"> • Fallo de alimentación de la unidad exterior • El ajuste MA es "Sub" Ajuste principal: SW1 ON Ajuste secundario: SW1 OFF • El controlador remoto MA está conectado a TB5 de la unidad interior (debe conectarse a TB15) 	"HO" parpadea durante el modo inicial. (Máx. 20 seg.)
Aparece la marca "●" pero no funciona.	<ul style="list-style-type: none"> • La línea de transmisión se conecta a TB7 de la unidad exterior (debe conectarse a TB3) • La línea de transmisión está cortada, rota o hay una avería en la conexión. • Fusible fundido en el panel de control interior. 	Las unidades no pueden funcionar si la línea de transmisión es incorrecta.
La unidad funciona o se detiene sin pulsar el botón del controlador remoto	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento con temporizador con controlador remoto • Funcionamiento con controlador de entrada/salida externa 	

9. Prueba de funcionamiento (lea también el MANUAL DE INSTRUCCIONES)

- Después de completar la instalación de las unidades interior y exterior, tuberías y cableado, compruebe el suministro de alimentación y compruebe las fugas de refrigerante, errores de cableado, líneas de transmisión flojas y polaridad incorrecta.
- Utilizando un medidor de aislamiento 500 V CC, compruebe que la resistencia entre el bloque de terminales de suministro de alimentación y tierra sea 1,0 M o más . No utilice si esta resistencia es menor de 1,0 M .
* No mida la resistencia de las líneas de transmisión.
- Consulte el siguiente procedimiento de prueba de funcionamiento.
- Compruebe las siguientes funciones cuando utilice la entrada/salida externa.

Procedimiento de prueba de funcionamiento

Procedimiento de ejecución	
Encienda la alimentación principal antes de 12 horas o más. → Preparado para el funcionamiento en un minuto aproximadamente. Deje durante 12 horas o más (con el calentador del cárter del compresor de la unidad exterior en ON).	
①	Ajuste el interruptor Normal/Local de la unidad interior a Local.
②	Inicie la prueba de funcionamiento con el controlador remoto. → Compruebe que el ventilador interior y la unidad exterior funcionan con normalidad. → Compruebe errores de tuberías y cableado.
③	Detenga la unidad con el controlador remoto. → Prueba de funcionamiento completada.
④	Ajuste el interruptor Normal/Local de la unidad interior a Normal. → Compruebe que el interruptor Normal/Local está ajustado a Normal después de la prueba de funcionamiento.

- Notas: 1 Un código de error aparecerá en el controlador remoto si el indicador Fault de la unidad interior se enciende durante la prueba de funcionamiento. Consulte el Manual de Instalación de las Unidades Exteriores si desea más información sobre los códigos de error.
- 2 Si la operación no puede continuarse con baja carga durante el funcionamiento de prueba, ajuste a ON el interruptor DIP (DIP SW) de la forma siguiente. Después de haber completado la prueba, ajuste siempre a OFF el interruptor DIP como se indica a continuación (el cambio de ajuste del interruptor solamente deberá realizarse con la alimentación desconectada). <Modelo YGM: DIP SW 5-4, Modelo YHM: DIP SW 4-5>

• Compruebe las siguientes funciones cuando utilice la entrada/salida externa.

- Comprobación de la función de la entrada externa

	Elemento	Detalles de funcionamiento	Comprobar detalles	Medidas necesarias
1	Start/Stop	Haga funcionar desde la entrada externa.	El aire acondicionado funciona o se detiene. Cambia la pantalla del controlador remoto.	• Compruebe la conexión del terminal de entrada Start/Stop. • Compruebe que SW1 - 10 están en OFF. • Compruebe que SW3 - 8 están en ON. • Compruebe que el interruptor Normal/Local está ajustado a Normal.

- Comprobación de la función de salida externa

	Elemento	Detalles de funcionamiento	Comprobar detalles	Medidas necesarias
1	Estado de funcionamiento	Ponga en marcha (detenga) el aire acondicionado desde el controlador remoto.	Responde el dispositivo conectado al terminal de salida.	• Compruebe la conexión del terminal de salida.
2	Avería	Detenga el aire acondicionado si hay una avería.	Compruebe el número de aire acondicionado especificado.	

10. Separación de las partes superior e inferior de la unidad

Las partes superior e inferior de la unidad se pueden separar. (Se necesitan conexiones soldadas al bronce)

Al separar las partes superior e inferior de la unidad, deberá trabajar sobre una superficie nivelada.

Siga estas instrucciones para separar ambas secciones.

Herramientas y materiales necesarios:

- Llave de trinquete de 17 mm (para M10)
- Herramientas generales
- Abrazaderas (para cables)
- Cinta de vinilo gris (para tubos)
- Trozo de madera de apoyo de 800 mm de Altura x 100 mm de Anchura x 20 (mm) de Profundidad, 1 ud.

(1) Retirar el panel decorativo y el filtro

<Modelo 250>

- Retire los paneles frontales (2), traseros (2) y laterales (2) en este orden extra- yendo los goznes y los tornillos de la unidad tal y como se muestra en la [Fig. 10.0.1].
- Abra la cubierta del filtro y extraiga los filtros (2 uds.).

<Modelo 500>

- Retire los paneles frontales (4), traseros (3) y laterales (2) en este orden extra- yendo los goznes y los tornillos de la unidad tal y como se muestra en la [Fig. 10.0.1].
- Abra la cubierta del filtro y extraiga los filtros (3 uds.).

(2) Desconectar los cables eléctricos

- Desconecte los conectores de cableado del controlador remoto, el termistor, el interruptor de flotador, la abrazadera y la válvula de expansión lineal tal y como se muestra en la [Fig. 10.0.2].
- Tras retirar los conectores, extraiga los cables del bloque de terminales.
- Saque los cables del bastidor.
- Haga un mazo con todos los cables sobre la unidad.

(3) Retirar el tubo de drenaje y los tubos de la sección soldada del tubo

- Retire el tubo de drenaje quitando los tornillos a ambos extremos de la cinta de manguera.
- Retire la cubierta del tubo de modo que la llama del soplete no llegue a la cubierta. Retire el tubo de la sección soldada tal y como se muestra en la [Fig. 10.0.3].
- Proteja la sección que rodea el área donde vaya a trabajar con el soplete (depósito de drenaje, cableado, material aislante del bastidor, etc.).

(4) Separar las partes superior e inferior de la unidad

- Extraiga los tornillos y suelte el perno ① marcado con la letra A en la [Fig. 10.0.1] (cuatro esquinas). Suelte el perno ② lo suficiente como para poder separar las partes inferior y superior de la unidad. Asegúrese de volver a apretar el perno ② tras separar las partes (par de apriete: 74 N·m).

El trabajo de separación habrá terminado. Tenga cuidado de no dañar ni arañar la unidad durante su transporte ni de pillarse los dedos entre las unidades.

[Fig. 10.0.1] (P.7)

<A> Modelo 250

 Modelo 500

- | | |
|--|--------------------------------|
| Ⓐ Filtros (2) | Ⓑ Cubierta de filtro |
| Ⓒ Panel lateral: 14 tornillos | Ⓓ Panel frontal: 6 tornillos |
| Ⓔ Panel frontal: 2 cadenas | Ⓔ Panel posterior: 9 tornillos |
| Ⓒ Panel posterior: 8 tornillos | Ⓖ Filtros (3) |
| Ⓓ Panel posterior: 7 tornillos en cada uno | |
| Ⓓ Panel frontal: 2 goznes en cada uno | Ⓚ Perno ① |
| Ⓓ Perno ② | Ⓚ Tornillo |

<Dimensiones y peso de las piezas>

	Altura (mm)	Anchura (mm)	Profundidad (mm)	Peso (kg)
Intercambiador de calor (superior)	1120+510 *1	P250:1380 P500:1980	780	P250:158 P500:246
Ventilador (inferior)	860	P250:1380 P500:1980	780	P250:128,5 P500:159
Panel decorativo	—	—	—	P250:93,5 P500:115

* Longitud del tubo saliente (extraíble)

[Fig. 10.0.2] (P.7)

<A> Modelo 250

 Modelo 500

- Ⓐ Cableado de la válvula de expansión lineal
- Ⓑ Abrazadera
- Ⓒ Cableado del controlador remoto
- Ⓓ Cableado de la lámpara
- Ⓔ Cableado del termistor Cableado del interruptor de flotador

[Fig. 10.0.3] (P.8)

<A> Modelo 250

 Modelo 500

- Ⓐ Intercambiador de calor (tubo de líquido)
- Ⓑ Intercambiador de calor (tubo de gas) Ⓒ Depósito de drenaje
- Ⓓ Suelte esta sección (1 punto en el tubo de líquido/parte superior del filtro)
- Ⓔ Suelte estas secciones (2 puntos en el tubo de gas/parte expandida)
- Ⓕ Suelte estas secciones (2 puntos en el tubo de líquido/parte superior del filtro)

Nota

1. **Retire con cuidado la cubierta del tubo. La volverá a necesitar al juntar las unidades.**
2. **Al cargar la unidad en un elevador, coloque las secciones separadas de pie, tal y como se muestra más abajo. (Coloque la parte correcta hacia arriba). Coloque un trozo de madera bajo la sección inferior para apoyarla y mantenerla nivelada.**

[Fig. 10.0.4] (P.8)

<A> Modelo 250

 Modelo 500

- Ⓐ Bloque de terminales
- Ⓑ Motor
- Ⓒ Ventilador
- Ⓓ Trozo de madero de apoyo
- Ⓔ Sección inferior de la unidad
- Ⓕ Intercambiador de calor
- Ⓖ Lado de los tubos
- Ⓖ Sección superior de la unidad

Para unir las secciones superior e inferior, siga el procedimiento anteriormente descrito en sentido inverso.

- Asegúrese de que el bastidor está perpendicular al plano horizontal antes de unir los paneles.
- Si los bastidores no encajan en su lugar, suelte el perno ② tal y como se muestra en la [Fig. 10.0.1], coloque los bastidores y apriete el perno ②.
- Asegúrese de apretar adecuadamente todos los tornillos y pernos. (par de apriete: 74 N·m)
- Conecte todos los conectores correctamente siguiendo la [Fig. 10.0.5] y la Tabla 1 como referencia. Utilice una abrazadera y sujete los cables tal y como estaban antes.
- Mantenga la llama del soplete alejada del material aislante del depósito de drenaje y de cualquier otro material inflamable cuando realice trabajos de soldadura. Utilice el panel protector suministrado.
- Si los paneles frontales no están nivelados cuando se colocan en la unidad y se cierran, ajústelos para que queden nivelados (sólo para el modelo 500).
- Realice un ciclo de prueba y compruebe si hay algún sonido extraño, vibración o fugas de agua.

[Fig. 10.0.5] (P.8)

<A> Modelo 250

 Modelo 500

- Ⓐ CN60
- Ⓑ CN31
- Ⓒ CN20
- Ⓓ CN21
- Ⓔ CN29
- Ⓕ CN22
- Ⓖ Situación del conector en el panel
- Ⓖ LEV2B
- Ⓖ LEV2A
- Ⓖ Situación del conector en el panel del adaptador

⚠ Cuidado:

- **Utilice una carretilla elevadora de acción manual para transportar las unidades; aunque las secciones superior e inferior estén separadas, siguen siendo muy pesadas.**
 - La carga a mano de las unidades es peligrosa y puede provocar daños personales si las unidades se caen o vuelcan.
- **Tenga cuidado de no pillarse los dedos al separar o unir las secciones superior e inferior de la unidad.**

Indice

1. Misure di sicurezza	44	5. Specifiche delle tubazioni del refrigerante e di drenaggio	46
1.1. Prima dell'installazione e dell'esecuzione dei collegamenti elettrici	44	5.1. Specifiche delle tubazioni del refrigerante e di drenaggio	47
1.2. Precauzioni per le unità che usano il refrigerante R410A	45	6. Collegamento delle tubazioni del refrigerante e di drenaggio	47
1.3. Prima di installare l'unità	45	6.1. Collegamento della tubazione del refrigerante	47
1.4. Prima dell'installazione (trasporto) - collegamenti elettrici	45	6.2. Collegamento della tubazione di drenaggio	47
1.5. Prima di iniziare la prova di funzionamento	45	7. Cablaggi elettrici	48
1.6. Prima del collegamento all'unità esterna	46	7.1. Cavi di alimentazione	48
2. Accessori della sezione interna	46	7.2. Collegamento del comando a distanza e dei cavi di trasmissione delle sezioni interne ed esterne	48
3. Selezione del luogo d'installazione	46	7.3. Esecuzione dei collegamenti elettrici	49
3.1. Sicurezza dell'installazione e spazio di servizio	46	7.4. Impostazione degli indirizzi	49
4. Installazione dell'unità	46	7.5. Specifiche I/O esterne	49
4.1. Unità di sospensione	46	8. Problemi e soluzioni sul funzionamento del comando a distanza	50
4.2. Fissaggio dell'unità	46	9. Funzionamento di prova (leggere anche il MANUALE D'USO)	51
		10. Separazione delle parti superiore ed inferiore dell'unità	51

1. Misure di sicurezza

1.1. Prima dell'installazione e dell'esecuzione dei collegamenti elettrici

- ▶ Leggere attentamente la sezione "Misure di sicurezza" prima di far funzionare l'unità.
- ▶ La sezione "Misure di sicurezza" contiene informazioni importanti sulla sicurezza di funzionamento dell'unità. Accertarsi che vengano seguite perfettamente.

Simboli utilizzati nel testo


Avvertenza:

Descrive le precauzioni da prendere per evitare il rischio di lesioni, anche mortali, per l'utente.

Cautela:


Descrive le precauzioni da prendere per evitare il danneggiamento dell'unità.


Simboli utilizzati nelle illustrazioni

 : Indica un'azione da evitare.

 : Indica la necessità di rispettare un'istruzione importante.

 : Indica la necessità di collegare un componente a massa.

 : Indica che occorre operare con grande cautela con le parti rotanti. (Questo simbolo è visualizzato sull'etichetta dell'unità principale.) <Colore: giallo>

 : Attenzione alle scosse elettriche. (Questo simbolo è visualizzato sull'etichetta dell'unità principale.) <Colore: giallo>

Avvertenza:

Leggere attentamente le etichette attaccate all'unità principale.

Avvertenza:

- **Chiedere al distributore o ad una società autorizzata di installare l'unità.**
 - Se l'unità non è installata correttamente, vi è il rischio di perdite d'acqua, di scosse elettriche o di incendio.
- **Fissare l'unità ad una struttura in grado di sostenere il suo peso.**
 - Se l'unità è montata su una struttura non adatta, vi è il rischio che cada con conseguenze anche gravi.
- **Utilizzare solo cavi specifici per i cablaggi. I collegamenti devono essere eseguiti in modo sicuro ed occorre evitare che i cavi siano troppo tesi rispetto ai raccordi terminali.**
 - Collegamenti non corretti ed un'installazione impropria possono creare un surriscaldamento con rischio di incendio.
- **Installare l'unità in un luogo adatto, minimizzando il rischio di danni provocati da altri venti di forte intensità e terremoti.**
 - Un'installazione eseguita in modo non corretto rischia di cadere e di causare danni o lesioni.
- **Utilizzare solo filtri dell'aria, umidificatori, riscaldatori elettrici ed altri accessori autorizzati dalla Mitsubishi Electric.**
 - Chiedere al proprio distributore o ad una società autorizzata di installarli. Se questi non sono installati correttamente, vi è il rischio di perdite d'acqua, di scosse elettriche o di incendio.
- **Non riparare mai l'unità. Qualora debba essere riparata, consultare il proprio distributore.**
 - In caso di riparazione non effettuata correttamente, vi è il rischio di perdite d'acqua, di scosse elettriche o di incendio.

- **Non toccare le alette dello scambiatore di calore.**
 - Una manipolazione non corretta può essere alla base di lesioni.
- **Per maneggiare questo prodotto indossare sempre abiti protettivi, ad esempio, guanti, protezioni complete per le braccia (abiti da lavoro specifici per caldaie) e occhiali protettivi.**
 - Una manipolazione non corretta può essere alla base di lesioni.
- **Ventilare la stanza se si verificano delle perdite di refrigerante durante l'installazione dell'unità.**
 - In caso di contatto del refrigerante con una fiamma, vi sarà il rilascio di gas velenosi.
- **Installare l'unità conformemente a quanto indicato nel manuale di installazione.**
 - In caso di installazione non effettuata correttamente, vi è il rischio di perdite d'acqua, di scosse elettriche o di incendio.
- **Tutti i lavori elettrici devono essere eseguiti da un elettricista esperto nel pieno rispetto degli standard normativi locali sulle installazioni elettriche e sui circuiti oltre che delle istruzioni contenute nel presente manuale. Le unità devono essere alimentate da una linea specifica.**
 - Linee di alimentazione con una capacità insufficiente o raccodate in modo inadatto possono causare scosse elettriche o un incendio.
- **Fissare saldamente il coperchio del blocco terminale della sezione esterna (pannello).**
 - Se il coperchio del blocco terminale (pannello) non è installato correttamente, può consentire l'entrata di polvere o acqua, con un conseguente rischio di scosse elettriche o incendio.
- **In caso di installazione o di spostamento del condizionatore in un altro luogo, non utilizzare un refrigerante diverso da quello (R410A) specificato per l'unità.**
 - Qualora venisse mischiato un refrigerante diverso a quello originale, vi è il rischio di un cattivo funzionamento del circuito, con conseguenti danni all'unità.
- **Se il condizionatore d'aria viene installato in una stanza di piccole dimensioni, occorre adottare le misure necessarie per evitare la concentrazione di refrigerante al di là dei limiti di sicurezza, in caso di perdite.**
 - Per quanto riguarda queste misure, rivolgersi al proprio distributore. Nel caso in cui si verificano le perdite di refrigerante e vengano oltrepassati i limiti di concentrazione, possono verificarsi degli incidenti seri a seguito della mancanza di ossigeno nella stanza.
- **In caso di spostamento o di reinstallazione del condizionatore d'aria, consultare il proprio distributore od una società specializzata.**
 - In caso di installazione non effettuata correttamente, vi è il rischio di perdite d'acqua, di scosse elettriche o di incendio.
- **Una volta completata l'installazione, accertarsi che non vi siano perdite di refrigerante.**
 - In caso di perdite di gas e di contatto di queste con un riscaldatore, uno scaldino, un forno od un'altra sorgente elettrica, vi è il rischio di generazione di gas nocivi.
- **Non rimodellare o modificare le caratteristiche dei dispositivi di protezione.**
 - Se il pressostato, l'interruttore termico od un altro dispositivo di protezione viene messo in corto e fatto funzionare in modo non opportuno, o se vengono utilizzate parti diverse da quelle specificate dalla Mitsubishi Electric, vi è il rischio di incendio o esplosione.
- **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.**

1.2. Precauzioni per le unità che usano il refrigerante R410A

⚠ Cautela:

- **Non usare l'esistente tubazione del refrigerante.**
 - Il vecchio liquido refrigerante e l'olio refrigerante presenti nella tubazione esistente contengono un'elevata quantità di cloro che può causare un deterioramento dell'olio della nuova unità.
- **Utilizzare tubi di rame disossidato con fosforo e tubi in lega di rame senza saldatura. Oltre a ciò, accertarsi che le superfici interne dei tubi siano perfettamente pulite e prive di tracce di zolfo, ossidi, polvere/sporcizia, trucioli, oli, umidità e qualsiasi altro agente contaminante.**
 - Gli agenti contaminanti all'interno della tubazione del refrigerante possono causare un deterioramento dell'olio refrigerante residuo.
- **Conservare la tubazione da usare per l'installazione all'interno e sigillare entrambe le estremità della tubazione sino al momento della saldatura. (Conservare i gomiti e gli altri giunti in un sacco di plastica).**
 - In caso di ingresso di polvere, sporcizia o acqua nel circuito refrigerante, vi è il rischio di un deterioramento dell'olio e di un cattivo funzionamento del compressore.
- **Usare olio a base di esteri, olio a base di etere o alchilbenzene (in piccole quantità) per lubrificare i collegamenti a cartella ed a flangia.**
 - L'olio refrigerante subirà un deterioramento se mescolato con una grande quantità di olio minerale.
- **Riempire il sistema di liquido refrigerante.**
 - In caso di gas refrigerante per sigillare il sistema, la composizione del refrigerante nel cilindro subirà una modifica ed il rendimento può diminuire notevolmente.
- **Utilizzare esclusivamente refrigerante di tipo R410A.**
 - In caso d'uso di un refrigerante di altro tipo (R22, ecc.), il cloro presente nel refrigerante può causare un deterioramento dell'olio.
- **Usare una pompa a vuoto con una valvola di controllo dell'inversione di flusso.**
 - L'olio della pompa a vuoto può fluire nel circuito refrigerante e causare un deterioramento dell'olio.
- **Non usare i seguenti attrezzi, utilizzati di solito con i refrigeranti convenzionali. (Raccordo del manometro, tubo flessibile di carica, rivelatore di perdite di gas, valvola di controllo del flusso invertito, base di carica del refrigerante, manometro del vuoto, equipaggiamento di recupero di refrigerante)**
 - Qualora il liquido refrigerante e l'olio refrigerante di tipo convenzionale venissero mischiati con l'R410A, l'olio refrigerante potrebbe deteriorarsi.
 - Qualora venisse mischiata dell'acqua all'R410A, l'olio refrigerante potrebbe deteriorarsi.
 - Poiché l'R410A non contiene cloro, i rivelatori di perdite di gas per refrigeranti convenzionali non saranno di alcuna utilità.
- **Non utilizzare una bombola di carica.**
 - L'uso di una bombola di carica può causare un deterioramento dell'olio refrigerante.
- **Usare gli attrezzi con grande precauzione.**
 - In caso di ingresso di polvere, sporcizia o acqua nel circuito refrigerante, il refrigerante rischia di deteriorarsi.

1.3. Prima di installare l'unità

⚠ Cautela:

- **Non installare l'unità in un luogo in cui potrebbero esservi perdite di gas.**
 - In caso di perdite di gas, questo potrebbe accumularsi all'attorno all'unità ed esplodere.
- **Non tenere generi alimentari, animali domestici, piante od opere d'arte nella zona della portata d'aria del condizionatore.**
 - La qualità dei generi alimentari, ecc... potrebbe deteriorarsi.
- **Non usare il condizionatore in ambienti speciali.**
 - Gli oli, i vapori, i fumi solforici, ecc..., possono ridurre in modo significativo il rendimento dell'unità e danneggiare le sue parti interne.
- **Durante l'installazione dell'unità in un ospedale o in luogo simile, occorre prevedere una sufficiente protezione acustica.**
 - Il condizionatore d'aria può funzionare in modo errato o non funzionare del tutto se disturbato da un'apparecchiatura inverter, da un generatore elettrico ad uso privato, da un'apparecchiatura medica ad alta frequenza o da un equipaggiamento di comunicazione radio. Per converso, il condizionatore d'aria può influenzare negativamente il funzionamento di tali equipaggiamenti creando rumori in grado di disturbare il trattamento medico o la trasmissione di immagini.
- **Non installare l'unità su una struttura che potrebbe causare una perdita.**
 - Se l'umidità della stanza supera l'80 % o se il tubo di drenaggio è intasato, l'acqua può gocciolare dalla sezione interna. Effettuare quindi un drenaggio sia di questa che della sezione esterna se necessario.

1.4. Prima dell'installazione (trasporto) - collegamenti elettrici

⚠ Cautela:

- **Messa a terra dell'unità.**
 - Non collegare mai il filo di massa ad un tubo del gas, ad un tubo dell'acqua, ad un conduttore di illuminazione o ad un filo di messa a terra del telefono. Ciò può infatti creare scosse elettriche.
- **Installare le linee di alimentazione in modo che i cavi non siano in tensione.**
 - La tensione potrebbe causare una rottura dei cavi, con la generazione di calore e il rischio di incendio.
- **Installare un interruttore del circuito di dispersione, se necessario.**
 - In mancanza di un interruttore del circuito di dispersione, vi è rischio di scosse elettriche.
- **Utilizzare, per le linee di alimentazione, cavi standard con una capacità sufficiente.**
 - In caso contrario, vi è il rischio di perdite, di generazione di calore o di incendio.
- **Usare soltanto un interruttore del circuito e fusibili della capacità specificata.**
 - In presenza di un interruttore del circuito o di fusibili di capacità superiore, un cavo di acciaio o di rame può causare un guasto generale o un incendio.
- **Non lavare un condizionatore d'aria.**
 - Ciò potrebbe causare una scossa elettrica.
- **Accertarsi che la base di installazione non sia danneggiata dal lungo uso.**
 - Qualora non si provveda a rimediare a tale inconveniente, l'unità rischia di cadere e di causare danni o lesioni.
- **Installare la tubazione di drenaggio rispettando quanto raccomandato nel presente manuale di installazione, in modo da assicurare un corretto drenaggio. Avvolgere nastro isolante termico attorno ai tubi per evitare la formazione di condensa.**
 - Una tubazione di drenaggio non conforme può causare perdite d'acqua e danni ai mobili ed agli altri beni.
- **Stare molto attenti durante il trasporto dell'unità.**
 - Se il suo peso supera i 20 kg, essa non deve essere trasportata da una persona sola.
 - Alcune unità sono imballate con nastri PP. Evitare di usare tali nastri come mezzo di trasporto. Ciò può essere pericoloso.
 - Non toccare le alette degli scambiatori di calore a mani nude, per evitare di tagliarsi le mani.
 - Durante il trasporto della sezione esterna, sospenderla nei punti specificati sulla base dell'unità. Sostenere inoltre la sezione esterna nei quattro punti in modo da non farla scivolare sui lati.
- **Accertarsi di eliminare in modo sicuro i materiali di imballaggio.**
 - I materiali di imballaggio, come ganci e parti metalliche o di legno, possono provocare ferite.
 - Rimuovere ed eliminare tutti i sacchetti di plastica in modo che i bambini non li usino per giocare. I giochi con i sacchetti di plastica sono molto pericolosi in quanto i bambini corrono il rischio di soffocamento.

1.5. Prima di iniziare la prova di funzionamento

⚠ Cautela:

- **Accendere l'interruttore di alimentazione principale almeno 12 ore prima dell'avvio dell'unità.**
 - Un immediato avvio dell'unità dopo l'accensione di questo interruttore può danneggiare le parti interne della stessa. Tenere acceso l'interruttore di alimentazione principale durante la stagione di funzionamento.
- **Non toccare alcun interruttore con le dita bagnate.**
 - Questo potrebbe causare una scossa elettrica.
- **Non toccare i tubi del refrigerante con le mani nude durante ed immediatamente dopo il funzionamento.**
 - Talvolta, questi tubi sono roventi o ghiacciati, in funzione delle condizioni del refrigerante, del compressore e degli altri componenti del circuito refrigerante. I tubi potrebbero in questo caso causare scottature o congelamento.
- **Prima di iniziare il funzionamento dell'unità, controllare che tutti i pannelli, e le protezioni siano installate correttamente.**
 - Le parti rotanti, roventi o ad alta tensione possono produrre conseguenze gravi.
- **Dopo aver arrestato l'unità, non spegnere immediatamente l'interruttore di alimentazione principale.**
 - Attendere almeno cinque minuti prima di spegnere l'interruttore, per evitare perdite d'acqua o il rischio di un guasto.

1.6. Prima del collegamento all'unità esterna

⚠ Cautela:

- La ROM standard della scheda di controllo dell'unità esterna da collegare al modello PFD di unità interne deve essere sovrascritta con la versione della ROM specificata. (Esclusivamente per il modello YGM delle unità esterne)
 - Con ROM standard, le unità esterne collegate al modello PFD di unità interne non funzioneranno correttamente.

2. Accessori della sezione interna

L'unità viene fornita con i seguenti accessori:

N. di rif.	Accessorio	Q.tà		Ubicazione
		250	500	
1	Bullone a occhiello	4	4	Corpo interno
2	Chiave esagonale	1	1	Sul corpo

3. Selezione del luogo d'installazione

- Selezionare una posizione in modo che l'aria venga distribuita in tutti gli angoli della stanza.
- Evitare che la sezione interna sia a contatto con l'aria esterna.
- Selezionare una posizione in cui non vi siano ostacoli per l'aria che entra ed esce dall'unità.
- Evitare l'esposizione a vapori, inclusi vapori d'olio.
- Evitare luoghi caratterizzati da generazione, permanenza o perdita di gas.
- Evitare l'installazione nei pressi di macchine che emettono onde ad alta frequenza (saldatrici ad alta frequenza, ecc....).
- Evitare luoghi in cui vi è il rischio che la portata d'aria sia diretta verso il sensore di un sistema antincendio. (L'aria calda potrebbe far scattare l'allarme durante il funzionamento).
- Evitare luoghi in cui vengono frequentemente movimentate soluzioni acide.
- Evitare luoghi in cui vengono frequentemente usati spray speciali o sostanze a base di zolfo.

⚠ Avvertenza:

Installare la sezione interna su un soffitto sufficientemente solido da sostenere il peso.

In caso contrario, l'unità potrebbe cadere, con il rischio di lesioni.

3.1. Sicurezza dell'installazione e spazio di servizio

[Fig. 3.1.1] (P.2)

- A: Minimo 200 mm (guardando dalla faccia superiore dell'unità)
- B: Minimo 500 mm
- * Spazio necessario per l'asportazione del pannello di oltre 600 mm
- C: PFD-P250VM-E: 1380 mm
PFD-P500VM-E: 1980 mm

- Scegliere un pavimento resistente per l'installazione della sezione interna. Accertarsi sempre che lo spazio disponibile sia sufficiente per le operazioni di manutenzione, così come mostrato in [Fig. 3.1.1].
- In alcuni casi la struttura del pavimento può avere come conseguenza una vibrazione di risonanza con il condizionatore d'aria. Si raccomanda quindi di installare cuscinetti anti-vibrazioni tra il condizionatore d'aria e il pavimento.
- Si raccomanda di sigillare la base del condizionatore e le aperture del pavimento per accertarsi che non ci siano perdite d'aria da quest'ultime.
- Accertarsi che l'altezza di sopraelevazione di un pavimento ad accesso libero e l'altezza dell'aspirazione del condizionatore siano almeno come mostrato in [Fig. 3.1.2].

[Fig. 3.1.2] (P.2)

- Ⓐ Pavimento ad accesso libero
- Ⓔ Cuscinetto anti-vibrazione

4. Installazione dell'unità

4.1. Unità di sospensione

- Usare i bulloni a occhiello (in dotazione) e le funi per sollevare il condizionatore in posizione.
- Accertarsi che il condizionatore non sia soggetto a urti quando viene sollevato in posizione.
- Accertarsi che la fune usata sia sufficientemente forte da sostenere il condizionatore.
- Accertarsi che ci siano almeno 1300 mm di fune tra i bulloni a occhiello e il gancio di sollevamento.

[Fig. 4.1.1] (P.2)

- Ⓐ Gancio di sollevamento
- Ⓑ Bullone a occhiello (in dotazione)
- Ⓒ Unità
- Ⓓ Base
- Ⓔ Pesi dell'unità
PFD-P250VM-E: 380 kg
PFD-P500VM-E: 520 kg

4.2. Fissaggio dell'unità

- Accertarsi sempre che l'unità interna sia installata orizzontalmente. Se questa unità viene installata in posizione inclinata, il centro di gravità del condizionatore corrisponderà al centro dell'unità e potrebbe ribaltarsi. Questo potrebbe determinare una perdita di drenaggio.
- Nella parte anteriore e sul retro sono situati due fori per bulloni e due su ogni lato.
Usare una combinazione di quattro fori sugli angoli per fissare in posizione il condizionatore. (Vedere la [Fig. 4.2.1])

[Fig. 4.2.1] (P.2)

- Ⓐ Esempio 1 - Usare i fori avanti e sul retro.
- Ⓑ Esempio 2 - Usare i fori sui lati.
- Ⓒ "•" indica i fori dei bulloni usati.

5. Specifiche delle tubazioni del refrigerante e di drenaggio

Allo scopo di evitare la caduta di gocce di condensa, effettuare un corretto lavoro di isolamento e contro il trasudamento dei tubi del refrigerante e di drenaggio.

Se vengono usati tubi del refrigerante disponibili in commercio, accertarsi di avvolgere del materiale isolante acquistato localmente (resistente ad una temperatura superiore a 100°C e avente lo spessore indicato qui sotto) attorno ai tubi del liquido e del gas.

Accertarsi inoltre di avvolgere del materiale isolante disponibile in commercio (con gravità specifica di 0,03 per schiuma di polietilene e spessore indicato qui sotto) su tutti i tubi che si trovano nella stanza.

Usare materiale termico isolante per isolare i collegamenti delle tubature nell'unità come mostrato in [Fig. 5.1.1].

- ① Selezionare lo spessore del materiale isolante in funzione del diametro dei tubi.

Diametro dei tubi	Spessore del materiale isolante
da 6,4 mm a 25,4 mm	Più di 10 mm
da 28,6 a 38,1 mm	Più di 15 mm

- ② Qualora l'unità venga utilizzata al piano più elevato di un edificio e in condizioni di temperatura e umidità elevate, è necessario utilizzare tubi di diametro superiore e materiale isolante di spessore più elevato rispetto ai valori indicati nella tabella di cui sopra.
- ③ Se il cliente fornisce delle specifiche particolari alle sue applicazioni, occorre seguirle.

5.1. Specifiche delle tubazioni del refrigerante e di drenaggio

Modello		500		
		250	Circuito refrigerante singolo	Due circuiti refrigerante
Componente	Tubo del liquido	ø9,52	ø15,88	ø9,52
	Tubo del gas	ø22,2	ø28,58	ø22,2
Tubo di drenaggio (Tubazione di drenaggio di emergenza)		Rp1-1/4		

[Fig. 5.1.1] (P.2)

<A> Circuito refrigerante singolo

 Due circuiti refrigerante

<C> Modello 250

<D> Modello 500

Ⓐ Isolamento termico

Ⓑ Tubazioni del refrigerante (liquido)

Ⓒ Tubazioni del refrigerante (gas)

Ⓓ Tubazione di chiusura

Ⓔ Tubazione gas n. 1 dal lato dell'unità

Ⓕ Tubazione liquido n. 1 dal lato dell'unità

Ⓖ Tubazione liquido n. 2 dal lato dell'unità

Ⓗ Tubazione gas n. 2 dal lato dell'unità

Ⓐ Tubazione liquido da installare in fase di montaggio

Diametro esterno: ø9,52

<Lavori di espansione necessari>

Da collegare al tubo del liquido sul tubo dell'unità tramite saldatura.

* Utilizzare materiali per saldatura non ossidanti.

Ⓙ Tubazione gas da installare in fase di montaggio

Diametro esterno <Lavori di espansione necessari>

Modello 500: ø22,2

Da collegare al tubo del gas sul tubo dell'unità tramite saldatura.

* Utilizzare materiali per saldatura non ossidanti.

Ⓚ Posizione delle tubazioni del refrigerante

Ⓛ Tubazioni del refrigerante (ø22,2 con saldatura) (gas)

Ⓜ Tubazioni del refrigerante (ø9,52 con saldatura) (liquido)

Ⓝ Uscita giunto tubazione di drenaggio principale (Rp1-1/4)

Ⓞ Uscita giunto tubazione di drenaggio di emergenza (Rp1-1/4)

Ⓟ Guardando dalla faccia inferiore A

Ⓠ Posizione delle tubazioni del refrigerante

Ⓡ Tubazioni del refrigerante (ø28,58 con saldatura) (gas)

Ⓢ Tubazioni del refrigerante (ø15,88 con saldatura) (liquido)

Ⓣ Uscita giunto tubazione di drenaggio principale (Rp1-1/4)

Ⓤ Uscita giunto tubazione di drenaggio di emergenza (Rp1-1/4)

Ⓥ Guardando dalla faccia inferiore A

Ⓦ Uscita aria

6. Collegamento delle tubazioni del refrigerante e di drenaggio

6.1. Collegamento della tubazione del refrigerante

Questo lavoro sulle tubazioni deve essere effettuato sulla base dei manuali d'installazione per entrambe le unità esterne.

- Per le specifiche relative alla lunghezza della tubazione ad al massimo dislivello consentito, fare riferimento al manuale della sezione esterna.
- La tubazione è collegata tramite saldatura.
- Quando le unità vengono utilizzate nel sistema a doppio circuito di refrigerante, tagliare sia le tubazioni del liquido che quelle del gas alla posizione specificata e collegare tubazioni espanse da preparare al momento del montaggio (solo modello 500).
- Nel sistema con doppio circuito di refrigerante, fare attenzione a collegare le tubazioni del gas e del liquido al posto giusto (solo modello 500)

Precauzioni da adottare con la tubazione del refrigerante

- ▶ **Accertarsi di usare un metodo di brasatura non ossidante, per evitare l'ingresso nella tubazione di materiale estraneo o umidità.**
- ▶ **Stendere olio per macchina refrigerante sulla superficie della connessione a cartella e stringere saldamente usando due chiavi.**
- ▶ **Prevedere un supporto di metallo della tubazione refrigerante in modo che l'uscita della tubazione della sezione interna non debba sopportare alcun carico. Posizionare detto supporto ad almeno 50 cm dalla connessione a cartella della sezione interna.**

⚠ Avvertenza:

In caso di installazione o di spostamento dell'unità, non utilizzare un refrigerante diverso da quello specificato per l'unità.

- Qualora venisse mischiato un refrigerante diverso a quello originale, aria, ecc. vi è il rischio di un cattivo funzionamento del circuito, con conseguenti danni all'unità.

⚠ Cautela:

- **Utilizzare tubi di rame disossidato con fosforo e tubi in lega di rame senza saldatura. Oltre a ciò, accertarsi che le superfici interne dei tubi siano perfettamente pulite e prive di tracce di zolfo, ossidi, polvere/sporcizia, trucioli, oli, umidità e qualsiasi altro agente contaminante.**
- **Non usare l'esistente tubazione del refrigerante.**
 - L'elevata quantità di cloro presente nel refrigerante convenzionale e nell'olio refrigerante causerà un deterioramento del nuovo refrigerante.
- **Conservare la tubazione da usare per l'installazione all'interno e sigillare entrambe le estremità della tubazione sino al momento della saldatura.**
 - In caso di ingresso di polvere, sporcizia o acqua nel circuito refrigerante, vi è il rischio di un deterioramento dell'olio e di un cattivo funzionamento del compressore.

[Fig. 6.1.1] (P.3)

Ⓐ Esecuzione della tubazione in loco

Espandere l'estremità del tubo e brasarla nel tubo di collegamento (brasatura non ossidante).

Ⓑ Esecuzione della tubazione in loco

Espandere l'estremità del tubo e brasarla nel tubo di collegamento (brasatura non ossidante).

[Fig. 6.1.2] (P.3)

Ⓐ Isolante per tubazioni

Ⓑ Piastra di montaggio tubazioni

Ⓒ Tubazioni del refrigerante (gas)

Ⓓ Tubazioni del refrigerante (liquido)

<Preparazione dei tubi per due circuiti refrigerante>

• Rimuovere la piastra di montaggio tubazioni.

• Togliere l'isolante per tubazioni.

• Tagliare entrambi i tubi nei punti specificati.

6.2. Collegamento della tubazione di drenaggio

[Fig. 6.2.1] (P.3)

Ⓐ Vaschetta di drenaggio

Ⓑ Flessibile di drenaggio

Ⓒ Guardando dalla parte anteriore dell'unità

Ⓓ Tubazione di drenaggio principale installata

Ⓔ Tubazione di drenaggio di emergenza installata

Ⓕ Pozzetto (collegamento delle tubazioni sul posto)

Ⓖ Tubazione di drenaggio installata (per filtro umido)

1. Accertarsi che la tubazione di drenaggio sia inclinata verso il basso (gradiente di almeno 1/100) rispetto alla sezione esterna (lato di drenaggio), ed evitare qualsiasi sifone o rialzo in quella direzione.
2. Mantenere la lunghezza orizzontale della tubazione di drenaggio sotto i 20 m (non incluso il dislivello). Per le tubazioni di drenaggio particolarmente lunghe, prevedere un supporto di metallo disposto in modo tale da evitare le ondulazioni della tubazione. Non installare mai un tubo di sfianto per non alterare il corretto funzionamento del drenaggio.
3. Non installare alcun intercettatore di odori sull'apertura di scarico del drenaggio.
4. Posizionare l'uscita della tubazione di drenaggio in modo da evitare la generazione di cattivi odori.
5. Evitare di collegare direttamente la tubazione di drenaggio alle fogne per non generare gas ionici.
6. Controllare lo scarico versando l'acqua nella coppa di scarico e controllare che scarichi correttamente.
7. Controllare la facilità del funzionamento dell'interruttore di rilevazione guasti nella coppa di scarico e l'eventuale rottura dei conduttori.
8. Aggiungere un sifone di scarico alle tubazioni installate sul posto.

* La curvatura ad anello sul tubo di scarico in dotazione non funge da pozzetto, ma viene utilizzata unicamente per lo scarico dell'acqua nella coppa di scarico principale, nella parte inferiore dell'apparecchio.

Nota:

Se la sezione di risalita è troppo lunga, vi sarà il ritorno di una quantità elevata d'acqua al momento dell'arresto dell'unità, con la generazione di limo o odori durante la stagione di non utilizzo. Assicurarsi quindi che questa sezione sia ridotta al minimo.

⚠ Cautela:

Verificare sempre la tenuta riempiendo il pozzetto con l'acqua della coppa di scarico durante il funzionamento di prova. Per verificare la tenuta durante i controlli periodici (ogni sei mesi), versare acqua nel pozzetto di scarico. Se il pozzetto non è pieno di acqua, non funziona e può provocare perdite.

⚠ Cautela:

Collegare la tubazione di drenaggio e accertarsi che lo scarico avvenga normalmente. Isolare inoltre detta tubazione per evitare la formazione di condensa. Un guasto della tubazione può causare una fuoriuscita d'acqua e il rischio di danni ai beni di proprietà.

7. Cablaggi elettrici

Precauzioni da adottare per i cablaggi elettrici

⚠ Avvertenza:

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da personale qualificato conformemente agli standard tecnici per le installazioni elettriche, forniti con i manuali d'installazione. Occorre inoltre usare circuiti speciali. Qualora il circuito non possieda la capacità sufficiente o sia stato installato in modo non corretto, può esservi un rischio di cortocircuito o di incendio.

1. Accertarsi di alimentare l'unità con lo speciale circuito.
2. Accertarsi di installare un interruttore del circuito per dispersione verso terra sul circuito di alimentazione.
3. Installare l'unità in modo da impedire che uno qualsiasi dei cavi del circuito di comando (comando a distanza, cavi di trasmissione) entri in contatto diretto con il cavo di alimentazione situato al di fuori dell'unità.
4. Accertarsi che le connessioni di tutti i cavi non siano allentate.
5. È possibile che alcuni cavi (di alimentazione, del comando a distanza o di trasmissione) sopra il soffitto siano morsi dai topi. Proteggere il più possibile i cavi inserendoli in tubi metallici.
6. Non collegare mai il cavo di alimentazione ai conduttori dei cavi di trasmissione, per evitare che questi si rompano.
7. Accertarsi di collegare dei cavi di controllo alla sezione interna, al comando a distanza ed alla sezione esterna.
8. Collegare l'unità a terra sul lato della sezione esterna.
9. Selezionare i cavi di comando a partire dai dati forniti qui sotto.

⚠ Cautela:

Accertarsi di collegare l'unità a terra sul lato della sezione esterna. Non collegare il cavo di massa a qualsiasi tubo del gas, tubo dell'acqua, asta di illuminazione o cavo di messa a terra del telefono. In caso di non rispetto di queste norme vi è il rischio di scosse elettriche.

Tipi di cavi di controllo

1. Cablaggi dei cavi di trasmissione

- Tipi di cavi di trasmissione
Cavo schermato (bipolare)
CVVS, CPEVS o MVVS <lunghezza massima: 200 m>.
- Sezione dei cavi
Più di 1,25 mm²

2. Cavi del comando a distanza

		Unità del comando a distanza MA	
Tipi di cavi		Cavo bifilare (non schermato)	
Diametro del cavo		da 0,3 a 1,25 mm ²	
Longueur		Meno di 200 m	

7.1. Cavi di alimentazione

Modello	PFD-P250VM-E	PFD-P500VM-E
Alimentazione elettrica	380 - 415V	
Sezione trasversale del cablaggio dell'alimentazione elettrica	2,5 mm ²	4,0 mm ²
Sezione trasversale del cablaggio di messa a terra	2,5 mm ²	4,0 mm ²
Interruttore	Tipo <capacità>	
	20 A	30 A
dispersione di massa	Sensibilità nominale	
	30 mA meno di 0,1 s	
Interruttore cablaggio (NFB)	20 A	30 A

Nota:

1. Tenere presenti le condizioni ambientali (temperatura ambiente, luce solare diretta, acqua piovana, ecc.) nel procedere con il cablaggio e i collegamenti.
2. Le dimensioni del filo sono il valore minimo per il cablaggio con condotti in metallo. Il cavo elettrico deve essere 1 grado più spesso, in considerazione delle cadute di tensione.
Accertarsi che la tensione di alimentazione non scenda oltre il 10 %.
3. I requisiti di cablaggio specifici devono attenersi alle normative di cablaggio locali.
4. Le sezioni trasversali indicate del cablaggio sono i valori minimi per i condotti di cablaggio in metallo e plastica (che contengono fino a tre cavi).

- Il cavo di alimentazione dei dispositivi non dovrebbe essere più leggero di quello riportato nei disegni 245 IEC 53 o 227 IEC 53.
- Un interruttore con la separazione per contatto di almeno 3 mm in ciascun polo deve essere fornito con l'installazione del condizionatore d'aria.

⚠ Cautela:

1. Usare solo interruttori e fusibili della capacità corretta. L'uso di fusibili o cavi di maggiore capacità può avere come conseguenza guasti e fumo o fiamme.
2. Procedere al cablaggio dell'alimentazione in modo che non vi sia presenza di tensione; in caso contrario, si producono interruzioni, surriscaldamenti o incendi.
3. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, da un rappresentante autorizzato o da un tecnico qualificato per ragioni di sicurezza.

7.2. Collegamento del comando a distanza e dei cavi di trasmissione delle sezioni interne ed esterne

- Collegare la sezione interna TB5 e la sezione esterna TB3. (2 fili non polarizzati).
La sezione marcata "S" sulla sezione interna TB5 è una connessione protetta del cavo. Per le specifiche dei cavi di collegamento, fare riferimento al manuale d'installazione della sezione esterna.
- Non collegare la morsettiera dell'unità interna (TB5) a un'altra morsettiera dell'unità interna (TB5) collegata a una diversa unità esterna.
- Collegare i terminali M1 e M2 della morsettiera per la linea di trasmissione interno-esterno (TB3) sull'unità esterna ai rispettivi terminali M1 e M2 della morsettiera per la linea di trasmissione interno-esterno (TB5) sull'unità interna. * Utilizzare esclusivamente cavi schermati.
- Collegare un'estremità del filo di massa del cavo schermato alla vite di massa dell'OC e l'altra estremità al terminale S della morsettiera (TB5) dell'unità interna.
- Collegare a margherita i terminali M1 e M2 della morsettiera per la linea di trasmissione per il comando centralizzato (TB7) su ciascuna unità esterna (OC). * Utilizzare esclusivamente cavi schermati.
- Staccare il connettore di alimentazione maschio da CN41 e collegarlo a CN40 su una sola unità esterna.
- Con il filo di massa del cavo schermato, collegare a margherita i terminali S delle morsettiere (TB7) di ciascuna unità esterna.
- Collegare il terminale S della morsettiera (TB7) sull'unità esterna il cui connettore di alimentazione maschio è stato collegato a CN40 al terminale di massa „ sulla scatola di controllo.
- Installare il comando a distanza seguendo le istruzioni riprese nel manuale fornito con l'unità.
- Collegare i terminali "1" e "2" della sezione interna TB15 ad un'unità del comando a distanza MA, usando due fili non polarizzati.

[Fig. 7.2.1] (P.3) Unità del comando a distanza MA

- <A> Modello 250
- Modello 500
- Ⓐ Blocco terminale del cavo di trasmissione della sezione interna
- Ⓑ Blocco terminale del cavo di trasmissione della sezione esterna
- Ⓒ Unità del comando a distanza MA

- DC 9 a 13 V tra 1 e 2 (Unità del comando a distanza MA)

[Fig. 7.2.2] (P.3) Unità del comando a distanza MA

- <A> Modello 250
- Modello 500
- Ⓐ Non polarizzato
- Ⓑ Livello superiore
- Ⓒ Livello inferiore
- Ⓓ Unità del comando a distanza MA

Nota:

1. Prima di rimontare il coperchio, accertarsi che il cablaggio non rimanga serrato tra questo e la morsettiera; ciò potrebbe tranciarlo.
2. Collegare il cavo di trasmissione a massa via il terminale „ di messa a terra della sezione interna.

⚠ Cautela:

Disporre il cablaggio in modo che non rimanga teso. Tale condizione può causare rotture o surriscaldamento e bruciatura dei cavi.

- Fissare il cablaggio di alimentazione alla scatola di comando utilizzando la boccola tampone (collegamento PG o simili). Collegare il cablaggio di trasmissione alla relativa morsettiera, aprendo il foro predisposto sulla scatola di comando e utilizzando una boccola normale.
- Al termine dei collegamenti, accertarsi ancora che tra essi non vi siano allentamenti; quindi fissare il coperchio alla scatola di comando nell'ordine inverso rispetto a quello di estrazione.

7.3. Esecuzione dei collegamenti elettrici

(Accertarsi che le viti dei terminali non siano allentate.)

⚠ Cautela:

- Fissare il cablaggio del sito saldamente a posto con morsetti per il cablaggio.
- Accertarsi che il lavoro d'installazione cablaggio non causi applicazione di tensione sul cablaggio stesso. Tale tensione può causare rotture del cablaggio, e conseguente surriscaldamento, fumo o fiamme.

Fase 1. Ruotare la chiavetta al centro del pannello in fondo all'unità per aprire il pannello. Quindi, rimuovere le quattro viti nel coperchio della scatola di controllo per rimuovere il coperchio.

Fase 2. Installare il cablaggio elettrico, il cablaggio di collegamento interno ed esterno e il cablaggio di massa, così come mostrato in [Fig.7.3.1]. Fare riferimento a "7.5. Specifiche I/O esterne" se si installa il cablaggio quando si usano i terminali I/O esterni.

Fase 3. Quando il cablaggio è completo, controllare che non vi siano errori di cablaggio e collegamenti mancanti e chiudere il pannello.

<Per i circuiti refrigeranti doppi>

La connessione del connettore e le impostazioni degli interruttori vanno modificate in funzione di quanto illustrato nella [Fig. 7.3.2].

[Fig. 7.3.1] (P.4) Unità del comando a distanza MA

<A> Modello 250

 Modello 500

- Ⓐ Trasformatore
- Ⓑ Scheda I/O esterna
- Ⓒ Morsettiera linea di trasmissione n.1
- Ⓓ Morsettiera linea di trasmissione n.2 (Nota: collegare alla morsettiera superiore)
- Ⓔ Collegare la linea di trasmissione all'unità esterna
- Ⓕ Fissare in posizione dopo aver collegato i fili.
- Ⓖ Massa
- Ⓗ Fusibile
- Ⓘ Scatola di controllo
- Ⓚ Pannello inferiore

[Fig. 7.3.2] (P.4)

<Per il collegamento ad un doppio circuito di refrigerante>

L'unità viene consegnata pronta per essere collegata ad un circuito refrigerante singolo.

Quando si effettua il collegamento ad un doppio circuito di refrigerante, procedere alle modifiche relative ai collegamenti ed alle impostazioni degli interruttori (SW 2, 3 e 4 sia sulla morsettiera n. 1 che sulla morsettiera n. 2) indicate nella figura [Fig. 7.3.2].

7.4. Impostazione degli indirizzi

(Accertarsi di operare con l'alimentazione principale disattivata.)

- Sono disponibili due tipi di impostazione del commutatore a rotazione: impostazione degli indirizzi da 1 a 9 e sopra 10.
- <Impostazione degli indirizzi>
Esempio: se l'indirizzo è "3", SW12 (sopra 10) rimane su "0" e SW11 (da 1 a 9) è impostato su "3".

⚠ Cautela:

Impostazione dell'indirizzo del controllore dell'unità intern

- Per il Modello 500
L'indirizzo del controllore interno superiore dell'unità interna deve sempre essere un numero dispari. L'indirizzo del controllore interno inferiore deve essere di 1 più dell'indirizzo del controllore interno superiore.
- Impostazione dell'indirizzo del controllore unità esterna
L'indirizzo deve essere 50 più dell'indirizzo delle unità interne che usano lo stesso refrigerante.

* Se l'indirizzo non è impostato correttamente, il funzionamento non avverrà correttamente.

Dopo l'impostazione dell'indirizzo, immettere l'indirizzo impostato sulla targhetta del prodotto sul pannello anteriore usando un indicatore permanente.

- Tutti i commutatori a rotazione sono impostati su "0" al momento della spedizione dalla fabbrica. È possibile usare questi commutatori per impostare a piacimento gli indirizzi delle unità e i numeri delle diramazioni.

- La procedura di determinazione degli indirizzi della sezione interna varia in funzione del sistema disponibile. Effettuare l'impostazione facendo riferimento ai dati tecnici del sistema.
- Se si collega un controllore all'interno di un controllore centrale, l'indirizzo dei due controllori interni all'unità interna Modello 500 deve sempre essere impostato nello stesso gruppo.

[Fig. 7.4.1] (P.5)

• Quando c'è una singola unità Modello 250

- Ⓐ CN41 così com'è

*1 I numeri mostrati nel quadrato (□) sono indirizzi.

*2 L'unità interna Modello 250 contiene una scheda di controllore interna.

[Fig. 7.4.2] (P.5)

• Quando c'è una singola unità Modello 500

- Ⓐ Sostituire CN41 con CN40

- Ⓑ CN41 così com'è

* L'unità interna Modello 500 contiene due schede di controllore interne.

[Fig. 7.4.3] (P.5)

• Quando è collegato a G-50

- Ⓐ CN41 così com'è

- Ⓑ Gruppo 1

- Ⓒ Gruppo 2

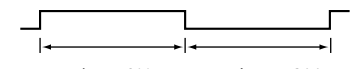
- Ⓓ Unità di alimentazione elettrica

- Ⓔ Alimentazione CC (CC 12V)

7.5. Specifiche I/O esterne

Specifiche I/O

Ingresso

Funzione	Applicazione	Specifiche del segnale
Avvio/Stop	Accensione/spengimento dell'unità interna	A impulso [impostazione di fabbrica: Dip SW1-9 ON] (a-contatto con tensione/senza tensione)*1 <Con tensione> Alimentazione: CC12~24V Corrente elettrica: Circa 10mA (CC12V) <Impulso standard>  superiore a 200ms superiore a 200ms (tempo di propagazione dell'impulso) (intervallo fra gli impulsi) Livello [Dip SW1-9 OFF] Chiuso: funziona Aperto: stop
Segnale di deumidificazione	Invio di un comando per l'esecuzione prioritaria della deumidificazione	Livello Fare riferimento allo schema di cablaggio <Comando deumidificazione>.

* 1 Utilizzare contatti micro-corrente (CC12V 1mA)

⚠ Cautela:

1. Il cablaggio deve essere coperto da tubo isolante con ulteriore isolamento.
2. Usare relè o interruttori con standard IEC o equivalente.
3. La rigidità dielettrica tra le parti accessibili e il circuito di controllo deve avere 2750 V od oltre.

Uscita

Funzione	Applicazione	Specifiche del segnale
Stato del funzionamento	Uscita esterna del segnale stato d funzionamento per ogni circuito refrigerante di unità interna.	Uscita contatto "a" relè CC30 V o CA220 - 240 V Corrente nominale contatto: 1 A Carico minimo contatto: 10 mA
Guasto	Uscita esterna del segnale di guasto per ogni circuito refrigerante di unità interna.	

[Fig. 7.5.1] (P.6)

<A> Modello 250

 Modello 500

- Ⓐ Ingresso con tensione

- Ⓑ Alimentazione esterna

- Ⓒ Avvio/Stop

- Ⓓ Ingresso no-tensione

- Ⓔ Comune

- Ⓕ Avvio/Stop

- Ⓖ Uscita contatto relè

- Ⓗ Alimentazione display

- Ⓘ Stato del funzionamento

- Ⓙ Guasto

- Ⓚ Scheda I/O esterna

- Ⓛ Collegamento morsettiera

- Ⓜ Collegamento connettore

- Ⓝ Distanza cablaggio 100 m o inferiore.

Ⓐ Ingresso con tensione

Alimentazione esterna	Ingresso impulsi di avvio o arresto CC12 -24 V Corrente in ingresso (per contatto) Circa 10 mA (CC12 V)
SW12	Interruttore Avviamento/Stop a distanza * Accende/spegne ogni volta che si preme l'interruttore (ingresso impulso).

Ⓓ Ingresso no-tensione

SW11	Interruttore Avviamento/Stop a distanza * Accende/spegne ogni volta che si preme l'interruttore (ingresso impulso).
Contatto: Carico minimo applicabile CC12 V 1 mA Corrente nominale di contatto CC12 V 0,1 A e superiore	

Ⓒ Uscita contatto relè

Alimentazione display	CC30 V 1 A o meno CA220 - 240 V 1 A
L1, L3	Stato del funzionamento
L2, L4	Stato guasti
XA ~ XE	Relè (corrente possibile 10 mA - 1 A)

• Impostazioni per unità interna

Controllare che le seguenti impostazioni siano state immesse quando si usa l'ingresso esterno.

- 1) Scheda di controllo DIP SW3 - 8 ON
(Impostare su ON prima dell'invio dalla fabbrica. Ingresso esterno disattivato quando impostato su OFF.)
- 2) Scheda indirizzo DIP SW1 - 10 OFF
(Impostare su OFF prima dell'invio dalla fabbrica. Ingresso esterno disattivato quando impostato su ON.)
- 3) Interruttore Normale/Controllo nella scheda di controllo unità impostato su Normale.
(Impostare su Normale prima dell'invio dalla fabbrica. Ingresso esterno disattivato quando impostato su Controllo.)

Metodo di cablaggio

1. Controllare le impostazioni dell'unità interna (fare riferimento a 7. Schema cablaggio elettrico).
2. Quando si usa la funzione uscita esterna, collegare le linee del segnale al terminale di uscita esterno (TB22) dell'unità così come si ritiene idoneo per l'applicazione. Togliere la protezione dei cavi e collegare ai terminali.
3. Quando si usa la funzione ingresso interna, collegare le linee del segnale al terminale di uscita esterno (TB21 o TB23) dell'unità così come si ritiene idoneo per l'applicazione.
Togliere la protezione dei cavi e collegare ai terminali.

⚠ **Cautela:**

1. **TB21 è un terminale dedicato per ingresso di contatto no-tensione. Il collegamento a una tensione può avere come conseguenza un guasto della scheda di controllo interna.**
2. **TB23 è un terminale dedicato per ingresso di contatto tensione. Collegare solo dopo aver controllato la polarità. Un'inadempienza in questo senso potrebbe comportare guasti.**
3. **Quando si usa CA220 - 240 V, accertarsi che il cablaggio di ingresso e i cavi di comunicazione siano installati separatamente dal cablaggio in uscita.**
4. **Le linee di segnale esterne si possono estendere fino a 100 m.**

[Fig. 7.5.2] (P.6)

- Ⓐ Cablaggio del sito
- Ⓑ Fissare il cablaggio del sistema a bassa tensione (CC30 V o meno) con morsetti e passare all'unità di refrigerazione mediante fori di cablaggio linea di trasmissione.*1
- Ⓒ Fissare il cablaggio del sistema alta tensione (CA220 - 240 V) con morsetti e passare all'unità mediante fori di cablaggio alimentazione.*2
- Ⓓ A CN51 sulla scheda di controllo (cablaggio interno condizionatore).
- Ⓔ Solo per il modello 500

*1 L'installazione contemporanea con cablaggio del sistema ad alta tensione CA220 - 240 V può avere come conseguenza un cattivo funzionamento dell'unità a causa di interferenze.

*2 L'installazione contemporanea con cablaggio del sistema a bassa tensione CC30 V (o inferiore) può avere come conseguenza un cattivo funzionamento dell'unità derivante da rumore.

<Sistemazione delle parti in loco>

Funzioni uscita esterna

Nome del prodotto	Modello e specifiche
Linee segnale uscita esterne	Usare cavo o filo rivestito in plastica. Tipo di cablaggio: CV, CVS, o equivalente. Dimensioni del cablaggio: Ritorto 0,5 mm ² - 1,25 mm ² Filo singolo: ø0,65 mm - ø1,2 mm
Luci display, ecc.	Contatti no-tensione "a" CC30 V 1 A o meno CA220 - 240 V 1 A o meno

Funzioni ingresso esterno

Nome del prodotto	Modello e specifiche
Linee segnale ingresso esterno	Usare cavo o filo rivestito in plastica. Tipo di cablaggio: CV, CVS, o equivalente. Dimensioni del cablaggio: Ritorto 0,5 mm ² - 1,25 mm ² Filo singolo: ø0,65 mm - ø1,2 mm
Interruttori	No-voltage contacts

8. Problemi e soluzioni sul funzionamento del comando a distanza

Fenomeno	Causa	Descrizione
Non appare il segno "●" sul display del comando a distanza MA (la dose MA non riceve alimentazione)	<ul style="list-style-type: none"> • Guasto alimentazione dell'unità interna • Guasto alimentazione dell'unità esterna • Sovracollegamento del comando a distanza MA (Max.2 com-remo) • La linea di trasmissione si collega a TB7 dell'unità esterna (deve essere collegata a TB3) • Com-remo MA si collega a TB5 dell'unità interna (deve essere collegato a TB15) • La linea com-remo MA è cortocircuitata o rotta. • La linea di alimentazione o di trasmissione è cortocircuitata o rotta. • Fusibile bruciato su scheda di controllo interna. 	L'alimentazione non sarà erogata correttamente a com-remo MA al termine della modalità iniziale.
Non scompare "HO"	<ul style="list-style-type: none"> • Guasto alimentazione dell'unità esterna • L'impostazione MA è "Sub" Impostazione principale: SW1 ON Sottoimpostazione: SW1 OFF • Com-remo MA si collega a TB5 dell'unità interna (deve essere collegato a TB15) 	"HO" lampeggia durante la modalità iniziale. (Max. 20sec.)
Appare il segno "●" ma a funzionamento a caldo.	<ul style="list-style-type: none"> • La linea di trasmissione si collega a TB7 dell'unità esterna (deve essere collegata a TB3) • La linea di trasmissione è cortocircuitata, rotta o c'è un guasto di connessione. • Fusibile saltato su scheda di controllo interna. 	Le unità non possono funzionare se la linea di trasmissione non è esatta.
Aziona o arresta l'unità senza premere il pulsante com-remo	<ul style="list-style-type: none"> • Funzionamento del timer con com-remo • Funzionamento con controllore I/O esterno 	

9. Funzionamento di prova (leggere anche il MANUALE D'USO)

- Al termine dell'installazione delle unità interna ed esterna, delle tubazioni e del cablaggio, controllare l'alimentazione elettrica e l'eventuale presenza di perdite di refrigerante, errori di cablaggio, linee di trasmissione allentate e polarità errata.
- Usando un CC500 V Mega, controllare che le resistenze tra la morsettieria dell'alimentazione e la massa siano 1,0 M Ω o più. Non utilizzare se la resistenza è inferiore a 1,0 M Ω .
 - * Non misurare la resistenza delle linee di trasmissione.
- Fare riferimento alla seguente Procedura di esecuzione del test.
- Controllare le funzioni come segue quando si usa I/O esterno.

Procedura di esecuzione del test

Procedura di funzionamento	
Accendere l'alimentazione di rete 12 ore prima od oltre. → Pronto per il funzionamento in circa un minuto. Lasciare per 12 ore od oltre (con riscaldatore olio carter compressore unità esterna ON).	
① Impostare l'interruttore Normale/Locale dell'unità interna su locale.	
② Avviare l'esecuzione del test dal comando a distanza. → Controllare che la ventola interna e la sezione esterna funzionino normalmente. → Controllare eventuali errori di tubazioni e cablaggio.	
③ Arrestare l'unità dal comando a distanza. → Esecuzione del test completa.	
④ Impostare l'interruttore Normale/Locale dell'unità interna su Normale. → Controllare che l'interruttore Normale/Locale sia impostato su Normale dopo l'esecuzione del test.	

Note: 1 Un codice di errore apparirà sul controllore remoto se la spia Guasti sull'unità interna si accende durante l'esecuzione del test. Per i dettagli sui codici di errore, fare riferimento al Manuale d'installazione delle unità esterne.
2 Se durante la corsa di prova a basso carico non è possibile continuare con l'operazione, impostare i microinterruttori DIP (DIP SW) su ON. Una volta completata la corsa di prova essi devono essere reimpostati su OFF (la commutazione deve avvenire dopo aver disalimentato). <Modello YGM: DIP SW 5-4, modello YHM: DIP SW 4-5>

- **Controllare le funzioni come segue quando si usa I/O esterno.**
 - Controllo funzioni ingresso esterno

	Elemento	Dettagli del funzionamento	Controllare i dettagli	Misure richieste
1	Avvio/Stop	Azionare da ingresso esterno.	Il condizionatore funziona o si arresta. Il comando a distanza visualizza le modifiche.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il collegamento del terminale in ingresso Avvio/Stop. • Controllare che SW1 - 10 siano OFF. • Controllare che SW3 - 8 siano ON. • Controllare che l'interruttore Normale/Locale sia impostato su Normale.

- Controllo funzioni uscita esterna

	Elemento	Dettagli del funzionamento	Controllare i dettagli	Misure richieste
1	Stato del funzionamento	Azionare (Stop) il condizionatore dal comando a distanza.	Il dispositivo collegato al terminale in uscita risponde.	• Controllare il collegamento del terminale in uscita.
2	Guasto	Arrestare il condizionatore in caso di guasto.	Controllare il condizionatore del numero specificato.	

10. Separazione delle parti superiore ed inferiore dell'unità

La parte superiore e quella inferiore dell'unità possono essere separate. (È necessaria la saldatura)

Per la separazione delle due parti, eseguire il lavoro su una superficie piana.

Per separare le due parti, procedere come segue.

Attrezzi e materiale necessari:

- Chiave a intaglio con dimensione bussola pari a 17 mm (per M10)
- Attrezzi abituali
- Fascette per cavi
- Nastro in vinile grigio (per i tubi)
- Supporto in legno Altezza 800 mm x Larghezza 100 mm x Spessore 20 (mm) 1 pezzo

(1) Rimozione del pannello decorativo e del filtro

<Modello 250>

- Rimuovere i pannelli anteriori (2), i pannelli posteriori (2) ed i pannelli laterali (2), in questo ordine, togliendo le cerniere e le viti dall'unità come illustrato nella [Fig. 10.0.1].
- Aprire il coperchio del filtro e togliere i filtri (2 filtri).

<Modello 500>

- Rimuovere i pannelli anteriori (4), i pannelli posteriori (3) ed i pannelli laterali (2), in questo ordine, togliendo le cerniere e le viti dall'unità come illustrato nella [Fig. 10.0.1].
- Aprire il coperchio del filtro e togliere i filtri (3 filtri).

(2) Scollegamento dei fili elettrici

- Staccare i connettori dei cavi dal comando a distanza, dal termistore, dall'interruttore flottante, dal morsetto e dalla valvola di espansione lineare come illustrato nella [Fig. 10.0.2].
- Dopo aver tolto i connettori, estrarre i fili dalla scatola di comando.
- Liberare i fili dal telaio.
- Riunire tutti i fili in un fascio.

(3) Rimozione del flessibile di drenaggio e dei tubi dalla parte saldata della tubazione

- Togliere il flessibile di drenaggio svitando le viti ad entrambe le estremità della fascetta del flessibile.

- Staccare l'isolante dalla tubazione in modo che la fiamma del cannello non lo tocchi. Estrarre il tubo dalla parte saldata come illustrato nella [Fig. 10.0.3].
- * Proteggere dalla fiamma del cannello le parti adiacenti al punto in cui si deve effettuare il lavoro (vaschetta di drenaggio, cavi, materiale isolante del telaio, ecc.).

(4) Separare la parte superiore e la parte inferiore dell'unità

- Svitare le viti ed allentare il bullone ① contrassegnati dalla lettera A nella [Fig.10.0.1] (ai quattro angoli) Allentare il bullone ② allentare sufficientemente da consentire la separazione della parte superiore e della parte inferiore dell'unità. Non dimenticare di serrare nuovamente il bullone ② dopo aver separato le parti superiore ed inferiore (coppia di serraggio: 74N·m).

Il lavoro di separazione è terminato. Fare attenzione a non danneggiare o graffiare l'unità durante il trasporto e a non schiacciarsi le dita tra le unità.

[Fig. 10.0.1] (P.7)

<A> Modello 250

 Modello 500

- | | |
|--|-------------------------------|
| Ⓐ Filtri (2) | Ⓑ Coperchio filtro |
| Ⓒ Pannello laterale: 14 viti | Ⓓ Pannello anteriore: 6 viti |
| Ⓔ Pannello anteriore: 2 catene | Ⓕ Pannello posteriore: 9 viti |
| Ⓖ Pannello posteriore: 8 viti | Ⓗ Filtri (3) |
| ① Pannello posteriore: 7 viti su ciascuno | |
| Ⓙ Pannello anteriore: 2 cerniere su ciascuno | |
| Ⓚ Bullone ① | Ⓛ Bullone ② |
| Ⓜ Vite | |

<Dimensioni e peso dei pezzi>

	Altezza (mm)	Larghezza (mm)	Profondità (mm)	Peso (kg)
Scambiatore di calore (parte superiore)	1120+510 *1	P250:1380 P500:1980	780	P250:158 P500:246
Ventilatore (parte inferiore)	860	P250:1380 P500:1980	780	P250:128,5 P500:159
Pannello decorativo	—	—	—	P250:93,5 P500:115

* Lunghezza del tubo sporgente (amovibile)

[Fig. 10.0.2] (P.7)

<A> Modello 250

 Modello 500

- Ⓐ Fili della valvola di espansione lineare
- Ⓑ Fissacavo
- Ⓒ Fili del comando a distanza
- Ⓓ Fili delle spie luminose
- Ⓔ Fili del termistore Fili dell'interruttore flottante

[Fig. 10.0.3] (P.8)

<A> Modello 250

 Modello 500

- Ⓐ Scambiatore di calore (tubazione liquido)
- Ⓑ Scambiatore di calore (tubazione gas)
- Ⓒ Vaschetta di drenaggio
- Ⓓ Dissaldare questa parte (1 punto sulla tubazione liquido/parte superiore della griglia)
- Ⓔ Dissaldare queste parti (2 punti sulla tubazione gas/parte espansa)
- Ⓕ Dissaldare queste parti (2 punti sulla tubazione liquido/parte superiore della griglia)

Nota

1. **Staccare con delicatezza l'isolante del tubo. Si avrà ancora bisogno dell'isolante quando si rimonteranno le unità.**
2. **Per il trasporto dell'unità in ascensore, tenere diritte le parti separate, come illustrato qui di seguito. (Rivolgere verso l'alto il lato giusto.) Porre un pezzo di legno sotto la parte inferiore per contribuire a mantenere orizzontale l'unità.**

[Fig. 10.0.4] (P.8)

<A> Modello 250

 Modello 500

- Ⓐ Scatola di comando
- Ⓑ Motore
- Ⓒ Ventilatore
- Ⓓ Pezzo di legno
- Ⓔ Parte inferiore dell'unità
- Ⓕ Scambiatore di calore
- Ⓖ Lato tubazioni
- Ⓗ Parte superiore dell'unità

Per riunire le parti superiore ed inferiore dell'unità, seguire le procedure sopra descritte invertendone l'ordine.

- Prima di riunire i pannelli, assicurarsi che il telaio sia perpendicolare al piano orizzontale.
- Se non si riesce a rimettere in sede i telai, allentare il bullone ② come illustrato nella [Fig. 10.0.1], posizionare i telai, quindi serrare il bullone ②.
- Fare attenzione a stringere saldamente tutte le viti e tutti i bulloni. (coppia di serraggio: 74N·m)
- Facendo riferimento alla [Fig. 10.0.5] ed alla Tabella 1, collegare tutti i connettori. Con un'apposita fascetta, riunire i fili in un fascio come prima.
- Durante l'esecuzione della saldatura, tenere la fiamma del cannello lontano dal materiale isolante della vaschetta di drenaggio e da altri materiali infiammabili. Utilizzare l'apposito dispositivo di protezione fornito.
- Se i pannelli anteriori non risultano simmetrici una volta montati e chiusi, regolarli in modo che risultino simmetrici (ciò vale solo per il modello 500).
- Eseguire una prova di funzionamento ed assicurarsi che non si producano rumori anomali, crepitii e perdite d'acqua.

[Fig. 10.0.5] (P.8)

<A> Modello 250

 Modello 500

- Ⓐ CN60
- Ⓑ CN31
- Ⓒ CN20
- Ⓓ CN21
- Ⓔ CN29
- Ⓕ CN22
- Ⓖ Posizione dei connettori sulla scheda
- Ⓗ LEV2B
- Ⓙ LEV2A
- Ⓚ Posizione dei connettori sulla scheda dell'adattatore

⚠ Cautela:

- **Per il trasporto delle unità, utilizzare un carrello; le unità sono pesanti, anche quando si separano le parti superiori ed inferiori.**
 - Trasportare le unità a mano è pericoloso e può provocare lesioni personali in caso di caduta o ribaltamento delle unità.
- **Nel separare o nel riunire le parti superiore ed inferiore dell'unità, fare attenzione ad evitare che le dita restino incastrate.**

Índice

1. Precauções de segurança	53	5. Especificações dos tubos do refrigerante e da drenagem	55
1.1. Antes da instalação e trabalhos eléctricos	53	5.1. Especificações dos tubos do refrigerante e da drenagem	55
1.2. Precauções para dispositivos que utilizam o refrigerador R410A	53	6. Ligação de tubos de refrigerante e de drenagem	56
1.3. Antes de iniciar a instalação	54	6.1. Trabalho da tubulação de refrigerante	56
1.4. Antes de iniciar a instalação (mudança) – trabalho eléctrico ..	54	6.2. Trabalho da tubulação de drenagem	56
1.5. Antes de iniciar a operação de teste	54	7. Fiação eléctrica	56
1.6. Antes de ligar à unidade externa	54	7.1. Fiação da fonte de alimentação	57
2. Acessórios da unidade interna	54	7.2. Ligação do telecomando e dos cabos de transmissão interno e externo	57
3. Selecção do local de instalação	55	7.3. Ligações eléctricas	57
3.1. Protegendo a instalação e espaço para serviço	55	7.4. Ajustar endereços	57
4. Instalação da unidade	55	7.5. Especificações de entrada/saída externa	58
4.1. Unidade pendente	55	8. Problemas e soluções na operação do telecomando	59
4.2. Unidade de fixação	55	9. Operação de teste (leia também o Manual de instruções)	59
		10. Separação das partes superior e inferior da unidade	60

1. Precauções de segurança

1.1. Antes da instalação e trabalhos eléctricos

- ▶ **Antes de operar a unidade, assegure-se de ler toda a secção “Precauções de segurança”.**
- ▶ **A secção “Precauções de segurança” refere-se a pontos importantes acerca da segurança. Assegure-se de seguir com as normas de segurança.**

Símbolos utilizados no texto


Advertência:


Descreve precauções que devem ser observados para evitar o risco de ferimentos ou morte ao utente.


Atenção:


Descreve precauções que devem ser observados para evitar avarias à unidade.


Símbolos utilizados nas ilustrações

 : Indica uma acção que deve ser evitada.

 : Indica que importantes instruções devem ser seguidas.

 : Indica a parte que deve ser feita a ligação do fio terra.

 : Indica que deve se prestar atenção com as partes rotatórias. (Este símbolo é indicado na etiqueta da unidade principal.) <Cor: amarelo>

 : Atenção com choques eléctricos. (Este símbolo é indicado na etiqueta da unidade principal.) <Cor: amarelo>

Advertência:

Leia atentamente as etiquetas coladas na unidade principal.

Advertência:

- **Peça ao revendedor ou a um técnico autorizado para instalar a unidade.**
 - Caso a unidade não seja apropriadamente instalada, poderão ocorrer, vazamento de água, choques eléctricos ou incêndios.
- **Instale a unidade de ar condicionado num local que possa aguentar o seu peso.**
 - Se o local não for robusto o suficiente, a unidade poderá cair, resultando em ferimentos.
- **Utilize os cabos especificados para a fiação. Faça as ligações de modo seguro de modo que a força externa sobre o cabo não seja aplicada aos terminais.**
 - Ligações e fixações inadequadas podem gerar calor e causar incêndios.
- **Prepare-se contra ventos fortes e terremotos e instale a unidade no local especificado.**
 - A instalação inapropriada poderá causar a unidade de tombar resultar em ferimentos.
- **Utilize sempre um limpador de ar, humidificador, aquecedor eléctrico e outros acessórios especificados por Mitsubishi Electric.**
 - Peça a um técnico autorizado a instalação dos acessórios. Caso a unidade não seja apropriadamente instalada, poderão ocorrer, vazamento de água, choques eléctricos ou incêndios.
- **Nunca conserte a unidade. Caso o ar condicionado deva ser consertado, consulte o revendedor.**
 - Caso a unidade não seja apropriadamente reparada, poderão ocorrer, vazamentos de água, choques eléctricos ou incêndios.
- **Não toque nas aletas do permutador de calor.**
 - O uso incorrecto pode resultar em ferimentos.
- **Quando do manuseamento deste produto, sempre use equipamentos de protecção.**
 - P. ex.: Luvas, protecção para o braço inteiro (vestimenta para caldeiras) e óculos de segurança.
 - O uso incorrecto pode resultar em ferimentos.

- **Se o gás refrigerador escapar durante o trabalho de instalação, ventile o ambiente.**
 - Se o gás refrigerante entrar em contacto com o fogo, serão liberados gases venenosos.
- **Instale o ar condicionado de acordo com este manual de instalação.**
 - If the unit is installed improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- **Tenha todo o trabalho eléctrico realizado por um electricista licenciado de acordo com “Padrões de engenharia eléctrica em edificações”, regulamentos sobre a fiação na região e instruções pormenorizadas neste manual. Sempre utilize um circuito especial.**
 - Se a fonte de alimentação é inadequada ou se o trabalho eléctrico for realizado de forma não apropriada, poderão resultar choques e incêndios.
- **Instale com segurança a cobertura do terminal da unidade externa (painel).**
 - Se a cobertura do terminal (painel) não for instalada adequadamente, pó ou água podem entrar na unidade externa e poderão resultar em choques eléctricos ou incêndios.
- **Quando for instalar ou mover o ar condicionado para um outro lugar, não carregue-o com um outro refrigerador que não seja o especificado (refrigerador R410A) para a unidade.**
 - Se um outro refrigerador ou ar for misturado com o refrigerador original, poderá ocorrer um mau funcionamento no ciclo do refrigerador, acarretando avarias para a unidade.
- **Se o ar condicionado for instalado numa sala pequena, devem ser tomadas as medidas para evitar que a concentração do refrigerador exceda o limite de segurança, no caso do refrigerador escapar.**
 - Consulte o revendedor sobre as medidas apropriadas para evitar de exceder o limite de segurança. Caso haja um escape do refrigerador ultrapassando o limite de segurança, poderão ocorrer riscos devido à falta de oxigénio na sala.
- **Quando mover ou reinstalar o ar condicionado, consulte o revendedor ou um técnico autorizado.**
 - Caso a unidade não seja apropriadamente instalada, poderão ocorrer, vazamento de água, choques eléctricos ou incêndios.
- **Após o término do trabalho de instalação, assegure-se de que o refrigerador não está a escapar.**
 - Se o gás refrigerador vazar e for exposto a um aquecedor com ventilador, fôgão, forno ou outras fontes de calor, o mesmo poderá gerar gases nocivos.
- **Não reconstrua ou altere os ajuste dos dispositivos de segurança.**
 - Se o interruptor de pressão, interruptor térmico ou outro dispositivo de segurança for curto-circuitado e operado forçosamente, ou se utiliza outras partes não especificadas por Mitsubishi Electric, poderão resultar em incêndio ou explosão.
- **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.**

1.2. Precauções para dispositivos que utilizam o refrigerador R410A

Atenção:

- **Não utilize tubulação de refrigerador já utilizado.**
 - O refrigerante velho e o óleo do refrigerador em tubulação já utilizada contém uma grande quantidade de cloro que poderá causar deteriorações no óleo de refrigerador da nova unidade.
- **Use tubulação de refrigerante feito de cobre desoxigenado fosfórico e tubos e canos de liga de cobre sem costura. Ademais, assegure-se de que as superfícies internas e externas dos tubos estejam limpas e livres de enxofre tóxico, óxidos, pó/sujidade, partículas de raspas, óleos, humidade ou quaisquer outros contaminadores.**
 - Contaminadores no interior da tubulação do refrigerante podem causar o óleo residual refrigerante a deteriorar.

- **Armazene a tubulação a ser utilizada durante a instalação em interiores e mantenha ambas as extremidades da tubulação vedadas até momentos antes da solda. (Armazene os cantos e outras junções numa sacola plástica).**
 - Se pó, sujidade ou água penetrem no ciclo do refrigerante, poderão ocorrer a deterioração do óleo e problemas no compressor.
- **Utilize óleo estérico, óleo etéreo ou alkyl-benzina (pequenas quantidades), como óleo do refrigerador para revestir as ligações siniformes e as ligações de rosca.**
 - O óleo do refrigerador irá se degradar se misturado com uma grande quantidade de óleo mineral.
- **Utilize refrigerante para encher o sistema.**
 - Se o gás refrigerante for utilizado para vedar o sistema, a composição do refrigerante no cilindro irá alterar-se e poderá ocorrer a queda do desempenho.
- **Não utilize um outro refrigerante que não seja o R410A.**
 - Se um outro refrigerante (R22, etc.) for utilizado, o cloro no refrigerante poderá causar a deterioração do óleo refrigerador.
- **Utilize uma bomba a vácuo com uma válvula de verificação de fluxo inverso.**
 - O óleo da bomba a vácuo poderá fluir de volta para o ciclo do refrigerante e causar a deterioração do óleo refrigerador.
- **Não utilize as seguintes ferramentas que são utilizadas com refrigerantes convencionais. (Calibrador múltiplo, mangueira de carga, detector de vazamento de gás, válvula de verificação do fluxo invertido, base de carga de refrigerante, calibrador a vácuo, equipamento de recuperação de refrigerante).**
 - Se o refrigerante convencional e o óleo do refrigerador forem misturados com o R410A, poderá ocorrer a deterioração do refrigerante.
 - Se for misturado água com o R410A, o óleo refrigerador poderá se deteriorar.
 - Como R410A não contém cloro, os detectores de vazamento de gás (para refrigerantes convencionais) não reagirão ao mesmo.
- **Não utilize um cilindro de carga.**
 - O uso do cilindro de carga poderá causar a deterioração do refrigerante.
- **Seja especialmente cuidadoso quando estiver a utilizar as ferramentas.**
 - Se pó, sujidades ou água penetrem no ciclo do refrigerante, poderá ocorrer a deterioração do refrigerante.

1.3. Antes de iniciar a instalação

⚠ Atenção:

- **Não instale a unidade onde possa ocorrer o vazamento de gás combustível.**
 - Caso haja um vazamento de gás e o mesmo se acumular em torno da unidade, poderá ocorrer uma explosão.
- **Não utilize o ar condicionado onde comida, animais de estimação, plantas e obras de artes são guardadas.**
 - A qualidade da comida, etc. poderá se deteriorar.
- **Não utilize o ar condicionado em ambientes especiais.**
 - Óleo, vapor, fumaça sulfurosa, etc. podem significativamente reduzir o desempenho do ar condicionado ou avarias as suas partes.
- **Quando instalar a unidade num hospital ou em lugares similares, proporcione protecção suficiente contra o ruído.**
 - O equipamento inversor, gerador de força privado, equipamento médico de alta frequência ou equipamento de comunicação de rádio podem causar o ar condicionado operar de forma incorrecta ou não operar. Em contrapartida, o ar condicionado poderá afectar tais equipamentos criando ruídos que disturbem tratamento médico ou difusão de imagens.
- **Não instale a unidade sobre uma estrutura que possa causar vazamentos.**
 - Quando a humidade do ambiente exceder 80% ou quando o tubo de drenagem estiver entupido, a condensação poderá pingar da unidade interna. Faça o trabalho de drenagem coletivo junto com a unidade externa, segundo as necessidades.

1.4. Antes de iniciar a instalação (mudança) – trabalho eléctrico

⚠ Atenção:

- **Faça a ligação terra da unidade.**
 - Nunca ligue o fio terra a um encanamento de gás ou água, haste para terra ou a um fio terra de telefonia. A ligação terra má efectuada poderá resultar em choques eléctricos.

2. Acessórios da unidade interna

A unidade está provida com os seguintes acessórios:

No. da parte	Acessórios	Chave hexagonal		Local a ser ajustado
		250	500	
1	Pino de ponto	4	4	Interior da peça
2	Quantidade	1	1	Na peça

- **Instale o cabo de alimentação de modo que a tensão não seja aplicada ao cabo.**
 - A tensão pode causar o rompimento do cabo e gerar calor causando incêndio.
- **Instale um disjuntor de vazamento de corrente, de acordo com as necessidades.**
 - Se um disjuntor de vazamento de corrente não for instalado, poderá resultar em choques eléctricos.
- **Utilize os cabos eléctricos com suficiente capacidade e resistência nominal.**
 - Cabos que são muito pequenos podem vazar, gerar calor e causar incêndio.
- **Utilize somente um disjuntor de circuito e fusível da capacidade especificada.**
 - Um fusível, um disjuntor de circuito de uma capacidade maior ou um fio de aço ou de cobre pode resultar em falha geral da unidade ou incêndio.
- **Não lave as unidades de ar condicionado.**
 - A lavagem das mesmas pode causar um choque eléctrico.
- **Tenha cuidado para que a base da instalação não seja avariada pelo uso prolongado.**
 - Se a avaria não for corrigida, a unidade poderá cair e causar ferimentos pessoais ou danos à propriedade.
- **Instale a tubulação de drenagem de acordo com este Manual de Instalações para assegurar uma drenagem apropriada. Cubra o isolamento térmico em volta dos tubos para evitar a condensação.**
 - A instalação inapropriada da tubulação de drenagem poderá causar vazamento de água e danificar os móveis e outros bens.
- **Tenha muito cuidado quanto ao transporte do produto.**
 - Não deve ser transportado por somente uma pessoa, caso pese mais de 20 kg.
 - Alguns produtos utilizam bandas PP para o empacotamento. Não utilize nenhuma banda PP como meio de transporte. É perigoso.
 - Não toque nas aletas do permutador de calor. Poderá cortar os dedos com esta acção.
 - Quando transportar a unidade externa, suspenda-a nas posições especificadas na base da unidade. Apóie também a unidade externa nos quatro pontos para que o mesmo não se escorregue para os lados.
- **Deite com segurança os materiais de empacotamento.**
 - Os materiais de empacotamento, tais como pregos e outros metais ou partes em madeira podem causar feridas por suas partes pontiagudas ou outros ferimentos.
 - Rasgue e jogue os sacos plásticos de empacotamento para que as crianças não brinquem com os mesmos. Se as crianças brincarem com sacos plásticos que não foram rasgados, as mesmas correm o risco de sufocamento.

1.5. Antes de iniciar a operação de teste

⚠ Atenção:

- **Desligue a alimentação pelo menos 12 antes iniciar a operação.**
 - O início da operação imediatamente após ter ligado o interruptor de alimentação principal, pode resultar em avarias sérias às partes internas. Mantenha o interruptor de alimentação ligado durante a temporada de utilização.
- **Não toque nos interruptores com dedos húmidos.**
 - Se tocar um interruptor com dedos húmidos poderá causar choque eléctrico.
- **Não toque nos tubos do refrigerante durante e imediatamente após a operação.**
 - Durante e imediatamente após a operação, os tubos do refrigerante podem estar quentes ou frios, de acordo com a condição do refrigerante fluindo através da tubulação do refrigerante, compressor, e outras partes do ciclo do refrigerante. As suas mãos podem sofrer queimaduras ou enregelamento caso toque os tubos do refrigerante.
- **Não opere o ar condicionado com os painéis e a protecção removidos.**
 - As partes rotatórias ou de alta tensão podem causar ferimentos.
- **Não desligue a alimentação imediatamente após a operação de paragem.**
 - Sempre espere pelo menos cinco minutos antes de desligar a alimentação. Doutro modo, poderão ocorrer o vazamento de água ou outros problemas.

1.6. Antes de ligar à unidade externa

⚠ Atenção:

- **O ROM padrão no painel de controlo da unidade externa pode ser ligado para o modelo PFD das unidades internas que devem ser sobrescritos pela versão do ROM especificada. (Somente modelo YGM de unidades externas)**
 - As unidades externas com ROM padrão não funcionarão adequadamente quando ligado ao modelo PFD das unidades internas.

3. Selecção do local de instalação

- Selecione um local de modo que o ar possa ser soprado para todos os cantos do ambiente.
- Evite locais expostos ao ar do exterior.
- Selecione um local livre de obstruções para o fluxo do ar que entra ou que sai da unidade.
- Evite locais expostos ao vapor ou ao vapor oleoso.
- Evite locais onde possam haver vazamento de gás combustível, acúmulo ou a geração do mesmo.
- Evite instalar nas proximidades de máquinas que emitam ondas de alta frequência (soldas de alta frequência, etc.).
- Evite locais onde o fluxo de ar seja direccionado contra o sensor do alarme de incêndio. (O ar quente poderá accionar o alarme durante a operação de aquecimento.)
- Evite locais onde as soluções ácidas são frequentemente manuseadas.
- Evite locais onde borrifadores a base de enxofre ou outros tipos sejam frequentemente utilizados.

⚠ Advertência:

Instale a unidade interna num local seguro o suficiente para suportar o seu peso. Caso não seja suficiente, poderá causar a queda da unidade, resultando em ferimentos.

4. Instalação da unidade

4.1. Unidade pendente

- Utilize os pinos de ponto (fornecido) e cordas quando alçar o ar condicionado ao seu lugar.
- Assegure-se de que o ar condicionado não esteja sujeito a choques físicos durante o alçamento ao seu local de instalação.
- Assegure-se de que a corda utilizada é forte o suficiente para suportar o ar condicionado.
- Assegure-se de que há pelo menos 1300 mm de corda entre os pinos de ponto e o gancho de alçamento.

[Fig. 4.1.1] (P.2)

- Ⓐ Gancho de alçamento
- Ⓑ Pino de ponto (fornecido)
- Ⓒ Unidade
- Ⓓ Base
- Ⓔ Peso da unidade
PFD-P250VM-E: 380 kg
PFD-P500VM-E: 520 kg

5. Especificações dos tubos do refrigerante e da drenagem

Para evitar pingos da condensação da humidade, proporcione suficiente medidas anti-condensação e isolamento ao refrigerante e aos tubos de drenagem.

Quando utilizar tubos para refrigerantes disponíveis no mercado, assegure-se de enrolar com material de isolamento disponível no mercado (com uma resistência ao calor de mais de 100 °C e de acordo com a espessura abaixo especificada) em ambos os tubos para líquido e gás.

Assegure-se também de enrolar material de isolamento disponível no mercado (com um polietileno de forma com gravidade específica de 0,03 e de acordo com a espessura abaixo especificada) em todos os tubos que passem pelos ambientes internos. Utilize material de isolamento térmico para isolar a as ligações da tubulação no interior da unidade como mostra a [Fig. 5.1.1].

- ① Selecione a espessura do material de isolamento por dimensão do tubo.

Dimensão do tubo	Espessura do material de isolamento
6,4 mm a 25,4 mm	Mais de 10 mm
28,6 mm a 38,1 mm	Mais de 15 mm

- ② Se a unidade for utilizada no andar mais alto do edifício e sob condições de alta temperatura e humidade, é necessário utilizar tubos e material de isolamento de dimensões e espessuras maiores do que especificadas na tabela acima.

- ③ Caso haja especificações ao cliente, simplesmente siga-as.

5.1. Especificações dos tubos do refrigerante e da drenagem

Item	Modelo	500		
		250	Circuito único de refrigerante	Dois circuitos de refrigerante
Tubo do refrigerante (Ligação siniforme)	Tubo para líquido	ø9,52	ø15,88	ø9,52
	Tubo para gás	ø22,2	ø28,58	ø22,2
Tubo de drenagem (Tubo de drenagem de emergência)		Rp1-1/4		

3.1. Protegendo a instalação e espaço para serviço

[Fig. 3.1.1] (P.2)

- A: 200 mm ou mais (visto pelo lado superior da unidade)
- B: 500 mm ou mais
- * Faz-se necessária a remoção do painel para além de 600 mm
- C: PFD-P250VM-E: 1380 mm
PFD-P500VM-E: 1980 mm

- Selecione um piso forte para instalar a unidade interna. Assegure sempre de que há espaço suficiente disponível para efectuar serviços, como ilustra a [Fig. 3.1.1].
- Em alguns casos a estrutura do piso pode resultar em vibração ressonante com o ar condicionado. É portanto recomendado que coxins anti-vibratórios sejam instalados entre o ar condicionado e o piso.
- Recomenda-se que a base do ar condicionado e as aberturas no piso sejam vedadas para assegurar que o ar não vaze ao ambiente a partir das aberturas do piso.
- Assegure-se da altura elevada de um piso de livre acesso e a altura do ar condicionado estejam como ilustradas em [Fig. 3.1.2].

[Fig. 3.1.2] (P.2)

- Ⓓ Piso de livre acesso
- Ⓔ Coxim anti-vibratório

4.2. Unidade de fixação

- Sempre se assegure de que a unidade interna seja instalada em sentido horizontal. Numa instalação inclinada, o centro de gravidade do ar condicionado será deslocado do centro e o mesmo poderá bascular. Isto poderá também resultar em vazamento da drenagem.
- Dois orifícios para pinos na base estão localizados na frente e na parte posterior e dois em cada lado. Utilize a combinação de quatro orifícios para afixar o ar condicionado em seu lugar nos cantos. (veja [Fig. 4.2.1])

[Fig. 4.2.1] (P.2)

- Ⓐ Exemplo 1 – Utilização dos orifícios da frente e parte posterior
- Ⓑ Exemplo 2 – Utilização dos orifícios laterais.
- Ⓒ "●" indica a utilização dos orifícios dos pinos de base.

[Fig. 5.1.1] (P.2)

- <A> Circuito único de refrigerante
- Dois circuitos de refrigerante
- <C> Modelo 250
- <D> Modelo 500
- Ⓐ Isolamento térmico
- Ⓑ Tubulação refrigerante (líquido)
- Ⓒ Tubulação do refrigerante (gás)
- Ⓓ Tubulação para fechamento
- Ⓔ No. 1 tubo de gás na lateral da unidade
- Ⓕ No. 1 tubo de líquido na lateral da unidade
- Ⓖ No. 2 tubo de líquido na lateral da unidade
- Ⓗ No. 2 tubo de gás na lateral da unidade
- Ⓛ Tubo de líquido instalado no local
- Ⓜ Tubo de gás instalado no local
- Diâmetro exterior: ø9,52
- Diâmetro exterior <Necessário trabalho de expansão>
- <Necessário trabalho de expansão>
- Modelo 500: ø22,2
- A ligar ao tubo de líquido do tubo da unidade com solda.
- A ligar ao tubo de gás do tubo da unidade com solda.
- * Utilizar material de soldadura não oxidado.
- * Utilizar material de soldadura não oxidado.
- Ⓚ Localização da tubulação de refrigerante
- Ⓛ Tubulação do refrigerante (ø22,2 Soldado) (gás)
- Ⓜ Tubulação do refrigerante (ø9,52 Soldado) (líquido)
- Ⓝ Saída da junta da tubulação de drenagem principal (Rp1-1/4)
- Ⓞ Saída da junta da tubulação de drenagem de emergência (Rp1-1/4)
- Ⓟ Como visto a partir do lado inferior da Localização A
- Ⓠ da tubulação do refrigerante
- Ⓡ Tubulação do refrigerante (ø28,58 Soldado) (gás)
- Ⓢ Tubulação do refrigerante (ø15,88 Soldado) (líquido)
- Ⓣ Saída da junta da tubulação de drenagem principal (Rp1-1/4)
- Ⓤ Saída da junta da tubulação de drenagem de emergência (Rp1-1/4)
- Ⓡ Como visto a partir da face inferior A
- Ⓢ Saída de ar

6. Ligação de tubos de refrigerante e de drenagem

6.1. Trabalho da tubulação de refrigerante

Este trabalho de tubulação deve ser realizado de acordo com os manuais de instalação para ambas as unidades externas.

- Para restrições sobre a extensão e a diferença permitida de elevação, consulte o manual da unidade externa.
- O método de ligação dos tubos é por ligação através de solda.
- Quando as unidades forem utilizadas no sistema de circuitos de refrigerante, corte ambos os tubos de líquido e gás na posição especificada e ligue os tubos expandidos que devem ser adquiridos no local (somente Modelo 500).
- Assegure-se de ligar os tubos de gás e líquido no local correcto no sistema de dois circuitos de refrigerante (somente Modelo 500).

Precauções sobre a tubulação do refrigerante

- ▶ **Assegure-se de utilizar a solda não-oxidante para soldar a fim de garantir que nenhum objecto estranho ou humidade penetre no tubo.**
- ▶ **Certifique-se de aplicar o óleo de máquina de refrigeração sobre a superfície de repouso da ligação siniforme e aperte a ligação utilizando uma chave dupla.**
- ▶ **Providencie uma braçadeira de metal para apoiar o tubo do refrigerante de modo que a carga não seja distribuída para o tubo terminal da unidade interna. Esta braçadeira de metal deve estar 50 cm afastada da ligação siniforme da unidade interna.**

⚠ Advertência:

Quando da instalação e da recolocação da unidade, não a carregue com outro refrigerante diferente do refrigerante especificado na unidade.

- A mistura de refrigerantes diferentes, ar, etc., poderá ocasionar o mau funcionamento do ciclo do refrigerante e resultar em sérias avarias.

⚠ Atenção:

- **Use tubulação de refrigerante feito de cobre desoxigenado fosfórico e tubos e canos de liga de cobre sem costura. Ademais, assegure-se de que as superfícies internas e externas dos tubos estejam limpas e livres de enxofre tóxico, óxidos, pó/sujidade, partículas de raspas, óleos, humidade ou qualquer outros contaminadores.**
- **Nunca utilize tubulação de refrigerante já utilizada.**
 - A grande quantidade de cloro em refrigerantes convencionais e óleo de refrigerante em tubulações já utilizados causarão a deterioração do novo refrigerante.
- **Armazene a tubulação a ser utilizada durante a instalação em interiores e mantenha ambas as extremidades da tubulação vedadas até momentos antes da solda.**
 - Se pó, sujidade ou água penetrarem no ciclo do refrigerante, poderá ocorrer a deterioração do óleo e falha no compressor.

[Fig. 6.1.1] (P.3)

- Ⓐ Tubulação no local de instalação
Expanda a extremidade do tubo e solde-a ao tubo de ligação (solda não-oxidante).
- Ⓑ Tubulação no local de instalação
Expanda a extremidade do tubo e solde-a ao tubo de ligação (solda não-oxidante).

[Fig. 6.1.2] (P.3)

- Ⓐ Cobertura do tubo
 - Ⓑ Placa de montagem do tubo
 - Ⓒ Tubulação do refrigerante (gás)
 - Ⓓ Tubulação refrigerante (líquido)
- <Preparação dos tubos em dois circuitos de refrigerante>
- Remova a placa de montagem do tubo.
 - Descasque a cobertura do tubo.
 - Corte ambos os tubos no local indicado.

6.2. Trabalho da tubulação de drenagem

[Fig. 6.2.1] (P.3)

- Ⓐ Prato de drenagem
- Ⓑ Mangueira de drenagem
- Ⓒ Como visto a partir da parte frontal da unidade.
- Ⓓ Tubulação de drenagem principal no local da instalação
- Ⓔ Tubulação de drenagem de emergência no local da instalação
- Ⓕ Sifão (trabalho de tubulação no local da instalação)
- Ⓖ Tubulação de drenagem no local da instalação (para filtro húmido)

1. Assegure-se de que a tubulação de drenagem esteja para baixo (grau de mais de 1/100) ao lado externo (descarga). Não coloque nenhum sifão ou irregularidades no percurso.
2. Assegure-se de que a tubulação de drenagem cruzada seja menos de 20 m (excluindo a diferença de elevação). Se a tubulação de drenagem for longa, coloque braçadeiras de metal para evitar oscilações. Nunca coloque nenhum tubo de ventilação de ar. Outro modo a drenagem pode ser ejetada.
3. Não coloque nenhum sifão de odor na saída de descarga da drenagem.
4. Coloque a extremidade da tubulação de drenagem em uma posição onde nenhum odor seja gerado.
5. Não coloque a extremidade da tubulação de drenagem em nenhum dreno onde são gerados gases iónicos.
6. Verifique a drenagem despejando água dentro do prato de drenagem e verifique para garantir que o dreno ocorra de forma apropriada.
7. Verifique a facilidade de operação do interruptor da bóia de detecção de falhas no prato de drenagem e ruptura de chumbos.
8. Coloque um sifão de drenagem à tubulação de drenagem instalada no local.

* O enlace na mangueira de drenagem fornecida com a unidade não funciona como um sifão; é somente utilizada para drenar água ao prato de drenagem principal no fundo do produto.

Nota:

Se a porção alçada é longa, haverá muito retorno de água na operação de paragem, gerando limo ou odores enquanto estiver em temporada de não utilização. Assegure-se de que porção alçada esteja no mínimo.

⚠ Atenção:

Sempre prepare a vedação da água enchendo o sifão com água a partir do prato de drenagem durante a operação de teste. Injete água na mangueira durante a verificação periódica (semestral), para testar a vedação para a água. Se o sifão não estiver sido preenchido com água, o mesmo cessará o seu funcionamento e isto pode resultar em vazamentos.

⚠ Atenção:

Encaixe a tubulação de drenagem para assegurar a descarga do dreno e isole-a para evitar a condensação da humidade. Uma falha no trabalho de tubulação pode causar o vazamento de água, podendo molhar os seus bens.

7. Fiação eléctrica

Precauções acerca da fiação eléctrica

⚠ Advertência:

O trabalho eléctrico deve ser realizado por engenheiros eléctricos qualificados de acordo com “Padrões de Engenharia para Instalações Eléctricas” e com o manuais de instalação fornecidos. Circuitos especiais devem também ser utilizados. Se o circuito de alimentação tem falta de capacidade ou tem falha na instalação, poderá causar o risco de choque eléctrico ou incêndio

1. Assegure-se de adquirir alimentação a partir do circuito do ramo especial.
2. Assegure-se de instalar um disjuntor de circuito terra à alimentação.
3. Instale a unidade de modo a evitar que quaisquer cabos de controlo de circuito (telecomando, cabos de transmissão) sejam colocados em contacto directo com cabos de tensão fora da unidade.
4. Assegure-se de que não haja folgas em todas as ligações dos fios.
5. Alguns cabos (alimentação, telecomando, cabos de transmissão) acima do tecto podem ser mordidos por ratos. Utilize o tantos quantos tubos de metal quanto possível para inserir os cabos aos mesmos para fins de protecção.
6. Nunca ligue o cabo de alimentação em chumbos para os cabos de transmissão. Caso contrário os cabos se romperão.
7. Assegure-se de ligar os cabos de controlo à unidade interna, telecomando e unidade externa.

8. Coloque a unidade no piso ao lado da unidade externa.
9. Seleccione os cabos de controlo a partir das condições especificadas abaixo.

⚠ Atenção:

Assegure-se de colocar a unidade no piso ao lado da unidade externa. Nunca ligue o fio terra a um encanamento de gás ou água, conductor de energia ou a um fio terra de telefonia. A ligação fio terra incompleta pode causar o risco de choque eléctrico.

Tipos de cabos de controlo

1. Cabos de transmissão de fiação

- Tipos de cabos de transmissão
Fio de blindagem (dois centros)
CVVS, CPEVS, ou MVVS <extensão máx.: 200 m>.
- Diâmetro do cabo
Mais de 1,25 mm²

2. Cabos do telecomando

Telecomando MA	
Tipos de cabos	Cabo de 2 centros (não blindado)
Diâmetro do cabo	0,3 to 1,25 mm ²
Extensão	Menos de 200 m

7.1. Fiação da fonte de alimentação

Modelo	PFD-P250VM-E	PFD-P500VM-E
Fonte de alimentação	380 - 415V	
Parte seccionada da fiação da fonte de alimentação	2,5 mm ²	4,0 mm ²
Parte seccionada do fio terra	2,5 mm ²	4,0 mm ²
Disjuntor de circuito terra	Tipo <capacidade> 20 A	30 A
Sensibilidade nominal	30 mA menos de 0,1s	
Disjuntor de fiação (NFB)	20 A	30 A

Nota:

1. **Leve em consideração as condições ambientais (temperatura ambiente, raios solares de incidência directa, água pluvial, etc.) quando proceder com a fiação e as ligações.**
2. **A dimensão do fio é o valor mínimo para a fiação do condute de metal. A dimensão do cabo de força deve ser um grau mais espesso em consideração da queda de tensão.**
Assegure-se de que a tensão da fonte de alimentação não sofra queda de mais de 10%.
3. **Requisitos de fiação específicos devem respeitar os regulamentos de fiação da região.**
4. **As partes seccionadas da fiação anotadas são valores mínimos para condutes de fiação de metal e plástico (contendo um máximo de três cabos).**
 - Os cabos de fonte de alimentação dos aparelhos não devem ser mais leves do que o design 245 IEC 53 ou 227 IEC 53.
 - Um interruptor com pelo menos 3 mm de separação de contacto em cada pólo deve ser provido na instalação do ar condicionado.

⚠ Atenção:

1. **Utilize somente disjuntores e fusíveis de capacidade correcta. A utilização de fusíveis ou fios de maior capacidade poderá resultar em falha, fumaça ou chamas.**
2. **Ligue a fonte de alimentação de modo que nenhuma tensão escape. Caso contrário, resultará em desligamento, aquecimento ou incêndio.**
3. **Se o cabo de alimentação estiver danificado, tem de ser substituído pelo fabricante, agente autorizado ou pessoa qualificada, a fim de evitar riscos.**

7.2. Ligação do telecomando e dos cabos de transmissão interno e externo

- Ligue a unidade TB5 e a unidade externa TB3. (Fio duplo não polarizado)
O "S" na unidade externa TB5 é uma ligação com fio blindado. Para especificações sobre os cabos de ligação, consulte o manual de instalação da unidade externa.
- Não ligue a unidade interna ao bloco de terminais (TB5) a um bloco de terminal de uma outra unidade interna. (TB5) que esteja ligada a uma outra unidade externa.
- Ligue os terminais M1 e M2 do bloco de terminais para a linha de transmissão interna-externa (TB3) na unidade externa aos seus respectivos terminais M1 e M2 do bloco de terminais para a linha de transmissão interna-externa (TB5) na unidade interna. * Utilize somente cabos blindados.
- Ligue uma das extremidades do fio terra do cabo blindado ao parafuso terra do OC e a outra extremidade no terminal S do bloco de terminais (TB5) na unidade interna.
- Terminais em série M1 e M2 do bloco de terminais para linhas de transmissão de controlo centralizado (TB7) em cada unidade externa (OC). * Utilize somente cabos blindados.
- Desligue o conector da fonte de alimentação macho da CN41 e ligue-o em CN40, em somente uma unidade externa.
- Ligue em série o terminal S do bloco de terminais (TB7) em cada unidade externa, em um ao outro, com o fio terra do cabo blindado.
- Ligue o terminal S do bloco de terminais (TB7) na unidade externa cujo conector do interruptor da fonte de alimentação macho tenha sido ligado ao CN40 ao terminal terra da caixa de controlo ⚡.
- Instale um telecomando de acordo com o manual fornecido junto com o telecomando.
- Ligue "1" e "2" na unidade interna TB15 ao telecomando MA. (Fio duplo não polarizado)

[Fig. 7.2.1] (P.3) Telecomando MA

- <A> Modelo 250
- Modelo 500
- Ⓐ Bloco de terminais para cabo de transmissão interno
- Ⓑ Bloco de terminais para cabo de transmissão interno
- Ⓒ Telecomando MA

- CC 9 a 13 V entre 1 e 2 (telecomando MA)

[Fig. 7.2.2] (P.3) Telecomando MA

- <A> Modelo 250
- Modelo 500
- Ⓐ Não polarizado
- Ⓑ Nível superior
- Ⓒ Nível inferior
- Ⓓ Telecomando MA

Nota:

1. **Assegure-se de que a fiação não se prenda quando encaixar a cobertura da caixa de terminais.**
A fiação pode se cortar ao ser presa.
2. **Coloque o cabo de transmissão terra através do terminal terra da unidade externa ao piso ⚡.**

⚠ Atenção:

Instale a fiação de modo que não esteja apertada e sob tensão. A fiação sob tensão pode se romper, sobreaquecer ou queimar.

- Afixe a fiação da fonte de alimentação para a caixa de controlo utilizando um adaptador intermediário para a força de tensão. (Ligação PG ou similar). Ligue a fiação de transmissão ao bloco de terminais de transmissão através do orifício de impacto da caixa de controlo com a utilização de adaptador comum.
- Finalizada a fiação, assegure-se novamente de que não haja folgas nas ligações, e afixe a cobertura da caixa de controlo na ordem inversa da remoção.

7.3. Ligações eléctricas

(Assegure-se de evitar que os parafusos do terminal não se afrouxem).

⚠ Atenção:

- Afixe a fiação local firmemente no lugar com grampos para fiação.**
- Assegure-se de que o trabalho de instalação da fiação não resulte em tensão sendo aplicada à fiação. Tal tensão pode resultar em rompimentos da fiação e consequente sobreaquecimento, fumaça ou chamas.**

Passo 1. Gire a chave no centro do painel na parte inferior da unidade para abrir o painel. A seguir, remova os quatro parafusos na cobertura da caixa de controlo para removê-la.

Passo 2. Instale a fiação eléctrica, fiações de ligação interna e externa e a fiação terra como mostra a [Fig.7.3.1]. Consulte "7.5. Especificações de entrada/saída externa" caso esteja a instalar a fiação quando da utilização dos terminais de entrada/saída.

Passo 3. Quando a fiação estiver completa, verifique para não haver erros de ligações e de fiação, e feche o painel.

<Em caso de dois circuitos de refrigerante>

Alterações à ligação do conector e ajustes do interruptor são necessários como mostra [Fig.7.3.2].

[Fig. 7.3.1] (P.4) Telecomando MA

- <A> Modelo 250
- Modelo 500
- Ⓐ Transformador
- Ⓑ Placa de entrada/saída externa
- Ⓒ No. 1 Bloco de terminais de linha de transmissão
- Ⓓ No. 2 Bloco de terminais de linha de transmissão (Nota: Ligue ao bloco de terminais superior)
- Ⓔ Ligue a linha de transmissão à unidade externa.
- Ⓕ Afixe em seu lugar após a ligação da fiação.
- Ⓖ Terra
- Ⓗ Fusível
- Ⓘ Caixa de controlo
- Ⓙ Painel inferior

[Fig. 7.3.2] (P.4)

- <Quando ligar a refrigerante com dois circuitos>
- A unidade vem ajustada da fábrica para ser ligada à refrigerante com circuito único. Quando ligado a um refrigerante de dois circuitos, faça as alterações nas ligações e ajuste as alterações no interruptor (SW 2, 3 e 4 em ambas as placas No. 1 e 2) como mostra a [Fig. 7.3.2] no local da instalação.

7.4. Ajustar endereços

(Certifique-se de operar com a alimentação principal em OFF).

- São disponíveis dois tipos de ajuste no interruptor rotatório: ajuste de endereços entre 1 a 9 e superior a 10.
<Como ajustar os endereços>
Exemplo: Se o endereço é "3", mantenha SW12 (para mais de 10) em "0" e ajuste SW11 (para 1 a 9) em "3".

⚠ Atenção:

Ajuste do endereço do controlador da unidade interna

- Para o Modelo 500**
O endereço do controlador da unidade interna da parte superior da unidade interna deve sempre ser um número ímpar. O endereço do controlador da unidade interna da parte inferior deve ser 1 a mais do que o endereço da parte superior do controlador interno.
- Ajuste do endereço do controlador da unidade externa**
O endereço deve ser 50 a mais do que o endereço das unidades internas utilizando o mesmo refrigerante.

* Se o endereço não for correctamente ajustado, a operação não se realizará de forma correcta.

Após o ajuste do endereço, anote o endereço ajustado na placa do produto no painel frontal, com um marcador indelével.

- Os interruptores rotatórios vêm da fábrica todos ajustados em "0". Estes interruptores podem ser utilizados para ajustar os endereços das unidades.
- A determinação dos endereços da unidade interna varia de acordo com o sistema no local da instalação. Ajuste-os consultando os dados técnicos.
- Se ligar um controlador no interior de um controlador central, o endereço dos dois controladores no interior da unidade interna (Modelo 500), deve sempre ser ajustado no mesmo grupo.

[Fig. 7.4.1] (P.5)

• Quando houver somente um Modelo 250

- Ⓐ CN41 em seu estado original

*1 Os números indicados no quadrado (□) são endereços.

*2 A unidade interna Modelo 250 contém uma placa controladora interna.

[Fig. 7.4.2] (P.5)

• Quando houver somente um Modelo 500

- Ⓐ Substitua CN41 por CN40
- Ⓑ CN41 em seu estado original

* A unidade interna Modelo 500 contém duas placas controladoras internas.

[Fig. 7.4.3] (P.5)

• Quando ligado ao G-50.

- Ⓐ CN41 em seu estado original
- Ⓑ Grupo 1
- Ⓒ Grupo 2
- Ⓓ Unidade de fonte de alimentação
- Ⓔ Fonte de alimentação CC (CC 12 V)

[Fig. 7.5.1] (P.6)

<A> Modelo 250

 Modelo 500

- Ⓐ Entrada com tensão
- Ⓑ Fonte de alimentação externa
- Ⓒ Iniciar/Parar
- Ⓓ Entrada sem tensão
- Ⓔ Comum
- Ⓕ Iniciar/Parar
- Ⓖ Saída de contacto do relé
- Ⓖ Fonte de alimentação do visor
- Ⓗ Estado operacional
- Ⓗ Falha
- Ⓙ Placa de entrada/saída externa
- Ⓛ Ligação do bloco de terminais
- Ⓜ Ligação do conector
- Ⓝ Distância de fiação de 100 m ou menos.

Ⓐ Entrada com tensão

Fonte de alimentação externa	Entrada de pulso de iniciar ou parar CC 12 - 24 V Corrente de entrada (por contacto) Aproximadamente 10 mA (CC 12V)
SW12	Interruptor remoto Iniciar/Parar * Comuta entre ON/OFF cada vez que o interruptor for premido (pulso de entrada).

Ⓓ Entrada sem tensão

SW11	Interruptor remoto Iniciar/Parar * Comuta entre ON/OFF cada vez que o interruptor for premido (pulso de entrada).
Contacto: Carga mínima aplicável CC 12 V 1 mA Potência nominal de contacto CC 12 V 0,1 A e mais	

Ⓒ Saída de contacto do relé

Fonte de alimentação do visor	CC 30 V 1 A ou menos CA 220 - 240 V 1 A
L1, L3	Estado operacional
L2, L4	Estado de falha
XA ~ XE	Relé (corrente permitível 10 mA - 1 A)

• Ajustes para a unidade interna
Verifique se os seguintes ajustes foram realizados quando da utilização da entrada externa.

- Placa de controlo DIP SW3 - 8 ON (Ajustado em ON na fábrica. Entrada externa desabilitada quando ajustado em OFF.)
- Placa de endereço DIP SW1 - 10 OFF (Ajustado em ON na fábrica. Entrada externa desabilitada quando ajustado em ON.)
- Interruptor Normal/Check (normal/verificação) no interior da caixa de controlo ajustado para Normal. (Ajustado em Normal na fábrica. Entrada externa desabilitada quando ajustado em Check.)

Método de fiação

- Verifique os ajustes da unidade interna (consulte 7. Diagrama de fiação eléctrica).
- Quando da utilização da função de saída externa, ligue as linhas de sinal ao terminal de saída externa (TB22) da unidade, do modo apropriado para a aplicação. Descasque a cobertura dos fios e ligue aos terminais.
- Quando da utilização da função de entrada externa, ligue as linhas de sinal ao terminal de entrada externa (TB21 ou TB23) da unidade, do modo apropriado para a aplicação. Descasque a cobertura dos fios e ligue aos terminais.

⚠ Atenção:

- O TB21 é um terminal dedicado para entrada de contacto sem tensão. A ligação com tensão pode resultar em falha na placa de controlo interna.
- O TB23 é um terminal dedicado para entrada de contacto com tensão. Ligue somente após a verificação da polaridade. A não observação dos pólos pode resultar em falha.
- Quando utilizar CA 220 - 240 V, assegure-se de que a fiação de entrada e os cabos de comunicação sejam instalados separadamente da fiação de saída.
- Linhas sinais externas podem se estender um máximo de 100 m.

[Fig. 7.5.2] (P.6)

- Ⓐ Fiação do local de instalação
- Ⓑ Afixe a fiação do sistema de baixa tensão (CC 30 V ou menos) com grampos e passe-a à unidade através dos orifícios de fiação para linhas de transmissão.*1
- Ⓒ Fixe a fiação do sistema de alta tensão (CA 220 - 240 V) com grampos e passe-a à unidade através dos orifícios da fiação de alimentação.*2
- Ⓓ Para CN51 na placa de controlo (fiação interna do ar condicionado).
- Ⓔ Somente modelo 500

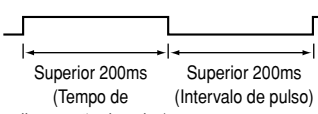
*1 A instalação junto com a fiação do sistema de alta tensão CA 220 - 240 V pode resultar em mau funcionamento da unidade devido a ruídos.

*2 A instalação junto com a fiação do sistema de baixa tensão (CC 30 V ou menos) pode resultar em mau funcionamento da unidade devido a ruídos.

7.5. Especificações de entrada/saída externa

Especificações de entrada/saída

Entrada

Função	Aplicação	Especificações do sinal
Iniciar/Parar	Ajustar a unidade interna em ON/OFF	Pulso [Ajuste de fábrica: Dip SW1-9 ON] (a- Contacto com tensão/sem tensão)*1 <Com tensão> Fonte de alimentação: CC 12~24V Corrente eléctrica: Aproximadamente 10mA (CC 12V) <Pulso padrão>  Superior 200ms (Tempo de alimentação do pulso) Superior 200ms (Intervalo de pulso) Nível [Dip SW1-9 OFF] Curto: accionar Aberto: parar
Sinal de deshumidificação	Enviar um comando para realizar a deshumidificação com prioridade	Nível Consulte o diagrama da fiação <Comando de desumidificação>.

* Utilize contacto de corrente de 1 minuto (CC 12 V 1mA)

⚠ Atenção:

- A fiação deve ser coberta por tubo de isolamento com isolamento suplementar.
- Utilize relés ou interruptores com padrão IEC ou equivalente.
- A capacidade eléctrica entre as partes acessíveis e o circuito de controlo deve ser de 2750 V ou mais.

Saída

Função	Aplicação	Especificações do sinal
Estado operacional	Saída externa de sinal do estado operacional para cada circuito do refrigerante da unidade interna.	Saída de contacto "a" do relé CC 30 V ou CA 220 - 240 V Corrente nominal de contacto: 1 A
Falha	Saída externa de sinal de falha para cada circuito do refrigerante da unidade interna.	Carga mínima de contacto: 10 mA

<Partes de arranjo no local da instalação>

Funções de saída externas

Nome do produto	Modelo e especificações
Linhas de sinal de saída externas	Utilize fios e cabos com cobertura de plástico. Tipo de fiação: CV, CVS ou equivalente. Dimensão da fiação: Tolhido 0,5 mm ² - 1,25 mm ² Fio único: ø0,65 mm - ø1,2 mm
Lâmpadas de indicação etc.	Contactos "a" sem tensão CC 30 V 1 A ou menos CA 220 - 240 V 1 A ou menos

Funções de entrada externas

Nome do produto	Modelo e especificações
Linhas de sinal de saída externas	Utilize fios e cabos com cobertura de plástico. Tipo de fiação: CV, CVS ou equivalente. Dimensão da fiação: Tolhido 0,5 mm ² - 1,25 mm ² Fio único: ø0,65 mm - ø1,2 mm
Interruptores	Contactos sem tensão

8. Problemas e soluções na operação do telecomando

Problema	Causa	Descrição
A marca "●" não aparece no visor do telecomando MA (MA não recebe a fonte de alimentação).	<ul style="list-style-type: none"> Corte da alimentação na unidade interna. Corte da alimentação na unidade externa. Muitos telecomandos MA ligados (Máximo de 2 telecomandos) A linha de transmissão está ligada a TB7 da unidade externa (deveria estar ligada a TB3) Telecomando MA ligada a TB 5 da unidade interna (deveria estar ligada a TB15) A linha do telecomando está em curto-circuito ou rompida. A linha de fonte de alimentação ou a linha de transmissão está em curto-circuito ou rompida. Fusível queimado na placa de controlo interna. 	A alimentação não é provida ao telecomando MA após o término do modo inicial correcto.
"HO" não desaparece.	<ul style="list-style-type: none"> Corte da alimentação na unidade externa. O ajuste do MA é "Sub". Ajuste Main: SW1 ON Ajuste Sub: SW1 OFF Telecomando MA ligada a TB5 da unidade interna (deveria estar ligada a TB15) 	"HO" pisca durante o modo inicial. (Máx. 20 seg.)
Aparece a marca "●" mas não entra em operação.	<ul style="list-style-type: none"> A linha de transmissão está ligada a TB7 da unidade externa (deveria estar ligada a TB3) A linha de transmissão está em curto-circuito, rompida ou há falhas na ligação. Fusível queimado na placa de controlo interna. 	Esta unidade não pode ser operada se a linha de transmissão não estiver correctamente ligada.
A unidade inicia ou para a operação sem carregar em teclas do telecomando.	<ul style="list-style-type: none"> Operação temporizada com o telecomando Operação com um controlador de entrada/saída externo. 	

9. Operação de teste (leia também o Manual de instruções)

- Após o término da instalação das unidades interna e externa, tubulação e fiação, verifique a fonte de alimentação, vazamentos do refrigerante, erros de fiação, linhas de transmissão frouxas e polaridades incorrectas.
- Com um DC500 V Mega, verifique se a resistência entre o bloco de terminais da fonte de alimentação e a terra é 1,0 M ou mais. Não opere se esta resistência for inferior a 1,0 M.
* Não meça a resistência das linhas de transmissão.
- Consulte o "Procedimentos de Operação de Teste" a seguir.
- Verifique as funções como segue, quando utilizar uma entrada/saída externa.

Procedimentos de Operação de Teste

Procedimentos de operação	
Ligue a fonte de alimentação principal 12 horas ou mais em avanço. → Pronto para operação em aproximadamente um minuto. Mantenha-o por 12 horas ou mais (com o compartimento do aquecedor do compressor da unidade externa em ON).	
① Ajuste o interruptor Normal/Local da unidade interna em Local.	
② Inicie a operação de teste com o telecomando. → Verifique se os ventiladores das unidades interna e externas operam normalmente. → Verifique erros em tubulação e fiação.	
③ Pare a unidade com o telecomando. → Operação de teste finalizada.	
④ Ajuste o interruptor Normal/Local da unidade interna em Normal. → Verifique se o interruptor Normal/Local está ajustado em Normal após a operação de teste.	

Notas: 1 Um código de erro aparecerá no telecomando se a lâmpada de falha na unidade interna se acender durante a operação de teste. Consulte o Manual de Instalação das Unidades Externas para mais detalhes sobre códigos de erro.

2 Ajuste o DIP SW como segue para ON, se a operação não puder ser continuada a baixa carga durante a operação de teste.

Sempre ajuste o DIP SW como segue para OFF, após o término da operação de teste (mude o ajuste do interruptor somente enquanto a alimentação estiver em OFF. <Modelo YGM: DIP SW 5-4, modelo YHM: DIP SW4-5>

- Verifique as funções como segue, quando utilizar uma entrada/saída externa.

- Verificação da função de entrada externa

Item	Detalhes operacionais	Detalhes de verificação	Acções a serem tomadas
1	Iniciar/Parar Opere a partir de entrada externa.	O ar condicionado opera e para. Altera-se a indicação no telecomando.	<ul style="list-style-type: none"> Verifique ligação do terminal de entrada de Iniciar/parar. Verifique se SW1 – 10 estão em OFF. Verifique se SW3 – 8 estão em ON. Verifique se o interruptor Normal/Local está em Normal.

- Verificação da função de entrada externa

Item	Detalhes operacionais	Detalhes de verificação	Acções a serem tomadas
1	Estado operacional Opere (Pare) o ar condicionado a partir do telecomando.	O dispositivo ligado ao terminal de saída responde.	<ul style="list-style-type: none"> Verifique ligação do terminal de saída.
2	Falha Pare o ar condicionado em caso de falha.	Verifique o número do ar condicionado especificado.	

10. Separação das partes superior e inferior da unidade

As partes superior e inferior da unidade podem ser separadas. **(Requer solda)**
Realize o trabalho de separação da parte superior e inferior numa superfície nivelada.

Siga os procedimentos abaixo quando for separar as secções.

Ferramentas e materiais necessários:

- Chave cremalheira com um tamanho do soquete de 17 mm (para M10)
- Ferramentas em geral
- Fixadores de cabo (para fios)
- Fita vinil cinza (para tubos)
- Peça de madeira de apoio com Altura de 800 mm x Largura 100 mm x Espessura 20 (mm) 1 peça

(1) Remoção do painel de decoração e filtro

<Modelo 250>

- Remova os painéis frontais (2), painéis posteriores (2) e painéis laterais (2), nesta ordem, retirando as dobradiças e os parafusos na unidade como mostra a [Fig. 10.0.1].
- Abra a cobertura do filtro e retire os filtros (2 filtros).

<Modelo 500>

- Remova os painéis frontais (4), painéis posteriores (3) e painéis laterais (2), nesta ordem, retirando as dobradiças e os parafusos na unidade como mostra a [Fig. 10.0.1].
- Abra a cobertura do filtro e retire os filtros (3 filtros).

(2) Desligar os fios eléctricos

- Desligue os conectores de fiação do telecomando, termistor, interruptor da bóia, grampo e válvula de expansão linear como mostra a [Fig. 10.0.2].
- Após a remoção dos conectores, retire os fios da caixa de controlo.
- Remova os fios do quadro retirando os grampos.
- Coloque todos os fios juntos num feixe sobre a unidade.

(3) Remover a mangueira de drenagem e os tubos da secção soldada do tubo

- Remova a mangueira de drenagem retirando os parafusos em ambas as extremidades da banda da mangueira.
- Descasque a cobertura do tubo de modo que a chama da tocha não alcance a cobertura. Remova o tubo da secção soldada como mostra a [Fig. 10.0.3].
- * Proteja a secção em volta da área a ser trabalhada com a chama da tocha. (prato de drenagem, fiação, material de isolamento no quadro, etc.).

(4) Separação das partes superior e inferior da unidade

- Retire os parafusos e afrouxe o pino ① que estão marcados com a letra A em [Fig. 10.0.1] (nos quatro cantos). Afrouxe ambos os pinos ② o suficiente para que o topo e o piso da unidade possam ser separados. Assegure-se de apertar novamente o pino ② após a separação do topo e do piso (torque de aperto: 74N·m).

Finaliza-se então o trabalho de separação. Tenha o cuidado de não avariar ou riscar a unidade durante o transporte ou ter os seus dedos presos entre as unidades.

[Fig. 10.0.1] (P.7)

<A> Modelo 250

 Modelo 500

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Ⓐ Filtros (2) | Ⓑ Cobertura do filtro |
| Ⓒ Painel lateral: 14 parafusos | Ⓓ Painel frontal: 6 parafusos |
| Ⓔ Painel frontal: 2 correntes | Ⓕ Painel posterior: 9 parafusos |
| Ⓖ Painel posterior: 8 parafusos | Ⓗ Filtros (3) |
| Ⓛ Painel posterior: 7 parafusos cada | Ⓜ Painel frontal: 2 dobradiças cada |
| Ⓚ Pino ① | Ⓛ Pino ② |
| Ⓜ Parafuso | |

<Dimensão e peso das partes>

	Altura (mm)	Largura (mm)	Profundidade (mm)	Peso (kg)
Unidade permutador de calor (parte superior)	1120+510 *1	P250:1380 P500:1980	780	P250:158 P500:246
Unidade de ventilador (parte inferior)	860	P250:1380 P500:1980	780	P250:128,5 P500:159
Painel de decoração	—	—	—	P250:93,5 P500:115

* Extensão do tubo em protusão (removível)

[Fig. 10.0.2] (P.7)

<A> Modelo 250

 Modelo 500

- | | |
|--|---------------------------------|
| Ⓐ Fiação da válvula de expansão linear | Ⓑ Grampo |
| Ⓒ Fiação do telecomando | Ⓓ Fiação da lâmpada |
| Ⓔ Fiação do termistor | Ⓕ Fiação do interruptor da bóia |

[Fig. 10.0.3] (P.8)

<A> Modelo 250

 Modelo 500

- | | |
|--|----------------------------------|
| Ⓐ Permutador de calor (tubo líquido) | Ⓑ Permutador de calor (tubo gás) |
| Ⓒ Prato de drenagem | |
| Ⓓ Retire a solda desta secção (1 coloque sobre o tubo líquido/parte superior do filtro) | |
| Ⓔ Retire a solda destas secções (2 locais sobre o tubo gás/parte estendida) | |
| Ⓕ Retire a solda destas secções (2 locais sobre o tubo líquido/parte superior do filtro) | |

Nota

1. Descasque com cuidado a cobertura do tubo. A cobertura será utilizada novamente quando remontar as unidades.

2. Quando carregar a unidade em um ascensor, coloque as secções separadas para cima, como indicado a seguir. (Coloque o lado certo para cima). Coloque um pedaço de madeira na parte inferior da secção inferior para apoio e nivelamento.

[Fig. 10.0.4] (P.8)

<A> Modelo 250

 Modelo 500

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| Ⓐ Caixa de controlo | Ⓑ Motor |
| Ⓒ Ventilador | Ⓓ Peça de madeira de apoio |
| Ⓔ Secção inferior da unidade | Ⓕ Permutador de calor |
| Ⓖ Lado da tubulação | Ⓗ Secção superior da unidade |

Para colocar as secções superior e inferior da unidade juntas, siga os procedimentos acima em ordem inversa.

- Assegure-se de que o quadro está perpendicular ao plano horizontal antes de colocar os painéis juntos.
- Quando os quadros não se encaixaram aos seus lugares, afrouxe o pino ②, como mostra [Fig. 10.0.1], coloque os quadros e aperte pino ②.
- Assegure-se de apertar com segurança todos os parafusos e pinos. (torque de aperto: 74N·m).
- Utilizando [Fig. 10.0.5] e Tabela 1 como referência, faça todas as ligações de forma correcta. Utilize um prendedor de cabos e coloque os fios em feixe, como encontrado anteriormente.
- Mantenha a chama da tocha afastada do material de isolamento no prato de drenagem e de outros materiais inflamáveis durante a realização da solda. Utilize a placa de blindagem fornecida.
- Se os painéis frontais não estiverem alinhados quando forem afixados à unidade, e estiverem fechados, ajuste os painéis de modo a se alinharem (aplicável somente para o Modelo 500).
- Realize uma operação de teste para verificar sons anormais, estrepidos e vazamentos de água.

[Fig. 10.0.5] (P.8)

<A> Modelo 250

 Modelo 500

- | | | |
|------------------------------------|---|--------|
| Ⓐ CN60 | Ⓑ CN31 | Ⓒ CN20 |
| Ⓓ CN21 | Ⓔ CN29 | Ⓕ CN22 |
| Ⓖ Localização do conector na placa | Ⓗ LEV2B | |
| Ⓛ LEV2A | Ⓜ Localização do conector na placa adaptadora | |

Atenção:

- **Utilize um camião levanta-peso para transportar as unidades; as mesmas são pesadas mesmo quando as secções superior e inferior estiverem separadas.**

- É perigoso carregar as unidades com as mãos e poderá resultar em ferimentos ao utente se as unidades caírem ou tombarem.

- **Tenha o cuidado para que os seus dedos não se prendam quando separar ou montar as secções inferior e superior da unidade.**

İçindekiler

1. Emniyet Tedbirleri	61	5. Soğutucu ve Boşaltma Borusu özellikleri	63
1.1. Kurulum ve elektrik tesisatına başlamadan önce	61	5.1. Soğutucu ve Boşaltma Borusu özellikleri	63
1.2. R410A soğutucu kullanan cihazlarda alınması gereken tedbirler	61	6. Soğutucu ve boşaltma boru bağlantıları	64
1.3. Montaja başlamadan önce	62	6.1. Soğutucu boru tesisatı işlemi	64
1.4. Montaja başlamadan önce (taşınma) - elektrik tesisatı	62	6.2. Boşaltma borusu tesisatı işlemi	64
1.5. Deneme çalıştırmasına başlamadan önce	62	7. Elektrik Tesisatı	64
1.6. Dış ünite bağlantısını yapmadan önce	62	7.1. Güç kaynağı tesisatı	65
2. İç Ünite aksesuarları	62	7.2. Uzaktan kumanda, iç ve dış iletim kablolarını bağlama	65
3. Kurulum yerinin seçimi	63	7.3. Elektrik bağlantılarını yapmak	65
3.1. Montaj ve servis alanını güvenli kılmak	63	7.4. Adres ayarları	65
4. Ünitenin kurulumu	63	7.5. Harici I/O Özellikleri	66
4.1. Üniteyi monte etme	63	8. Uzaktan Kumanda İşlemlerinde Oluşabilecek Sorunlar ve Çözümler	67
4.2. Üniteyi sağlamlaştırma	63	9. Deneme Çalıştırması (KULLANIM KILAVUZU' nu da okuyun)	67
		10. Ünitenin alt ve üst kısımlarını ayırma işlemi	68

1. Emniyet Tedbirleri

1.1. Kurulum ve elektrik tesisatına başlamadan önce

- ▶ Üniteyi çalıştırmadan önce tüm "Emniyet Tedbirleri"ni okuyun.
- ▶ "Emniyet Tedbirleri" emniyetle ilgili önemli noktaları içermektedir. Lütfen bu tedbirlere uyun.

Metinde kullanılan semboller

⚠ Uyarı:

Kullanıcının yaralanma veya ölüm riskini önlemek için alınması gereken tedbirleri tanımlar.

⚠ Dikkat:

Üniteye zarar gelmesini önlemek için alınması gereken tedbirleri tanımlar.

Resimlerde kullanılan semboller

- ⊘ : Kaçınılması gereken bir işlemi belirtir.
- ⚠ : Önemli talimatlara uyulması gerektiğini belirtir.
- ⚠ : Topraklanması gereken bir parça olduğunu belirtir.
- ⚠ : Dönen parçalarla ilgili önlem alınması gerektiğini belirtir. (Bu sembol ana ünite etiketinde görünmektedir.) <Renk: sarı>
- ⚠ : Dikkat elektrik çarptırabilir (Bu sembol ana ünite etiketinde görünmektedir.) <Renk: sarı>

⚠ Uyarı:

Ana üniteye yapıştırılmış olan etiketleri dikkatle okuyun.

⚠ Uyarı:

- **Bayiinizden veya yetkili bir firmadan ünitenin kurulumunu isteyin.**
 - Ünitenin kurulumunun hatalı yapılması, su sızıntısı, elektrik çarpması veya yangın ile sonuçlanabilir.
- **Klima ünitesini, ağırlığını taşıyabilecek bir yere monte edin.**
 - Ağırlığını taşıyamayacak bir duvar ünitenin düşmesine ve yaralanmalara sebep olabilir.
- **Elektrik tesisatı için belirtilen kabloları kullanın. Bağlantıları emniyetli bir şekilde yapın. Böylece kabloların dış gücü terminallere yüklenmez.**
 - Hatalı bağlantı ve vidalama yüksek ısı ve yangına sebep olabilir.
- **Kuvvetli rüzgârları ve olası depremleri göz önünde bulundurarak üniteyi uygun bir yere monte edin.**
 - Hatalı montaj ünitenin devrilmesine ve yaralanmalara sebep olabilir.
- **Her zaman Mitsubishi Electric tarafından belirtilen hava temizleyici, nemlendirici, elektrikli soba ve diğer cihazları kullanın.**
 - Yetkili bir teknisyenden ünitenin donatılarını kurmasını isteyin. Ünitenin kurulumunun hatalı yapılması, su sızıntısı, elektrik çarpması veya yangın ile sonuçlanabilir.
- **Üniteyi asla onarmayın. Klimanın onarılması gerekiyorsa bayiinize danışın.**
 - Ünitenin onarımının hatalı yapılması, su sızıntısı, elektrik çarpması veya yangın ile sonuçlanabilir.
- **Isı dönüştürücü kanatları dokunmayın.**
 - Hatalı elleme yaralanmayla sonuçlanabilir.
- **Bu ürünle ilgilenirken her zaman koruyucu kıyafetler giymelisiniz. ÖRN: Eldiven, tam kol korumalı kazan tulumu ve koruyucu gözlükler.**
 - Hatalı elleme yaralanmayla sonuçlanabilir.

- **Kurulum sırasında soğutucu gaz sızıntı yaparsa odayı havalandırın.**
 - Eğer soğutucu gaz ateşle temas ederse zehirli gaza dönüşür.
- **Klimayı bu Kurulum Kılavuzuna uyararak yapın.**
 - Ünitenin kurulumunun hatalı yapılması, su sızıntısı, elektrik çarpması veya yangın ile sonuçlanabilir.
- **Elektrik işlerini "Elektrik Hizmetleri Mühendislik Standardı" ve tesisat yönetimine uygun diplomalı bir elektrikçiye yaptırın ve her zaman özel devreleri kullanın.**
 - Eğer güç kaynağı kapasitesi yetersizse ya da elektrik işleri hatalı yapılırsa, elektrik çarpması veya yangın ile sonuçlanabilir.
- **Dış ünitenin terminal kapağını (panel) emniyetli bir şekilde takın.**
 - Eğer terminal kapağı (panel) doğru takılmazsa, dış üniteye toz ve su girip yangın veya elektrik çarpmasına sebep olabilir.
- **Klimayı kurarken veya başka bir yere taşırken üniteye belirtilen soğutucudan (R410A) başka bir soğutucu doldurmayın.**
 - Eğer farklı bir soğutucu ya da hava orijinal soğutucuya karışırsa, soğutucu devri bozulabilir ve ünite hasar görebilir.
- **Eğer klima küçük bir odaya kurulsun, soğutucu yoğunluğunun, soğutucu sızdırsa bile emniyet sınırını aşmaması için gerekli tedbirler alınması zorunludur.**
 - Emniyet limitinin aşılmaması için alınması gereken tedbirlerle ilgili olarak bayiinize danışın. Eğer soğutucu sızıntı yapar ve emniyet sınırının aşılmamasına sebep olursa, odadaki oksijen eksikliğinden doğan zararlar meydana gelebilir.
- **Klimanızı taşırken ya da tekrar kurarken bayiinize veya yetkili bir firmaya danışın.**
 - Ünitenin kurulumunun hatalı yapılması, su sızıntısı, elektrik çarpması veya yangın ile sonuçlanabilir.
- **Kurulum işlemi bittikten sonra soğutucu gazın sızdırmadığından emin olun.**
 - Eğer soğutucu gaz sızarsa ve fanlı soba, ocak- fırın veya başka bir ısıtma kaynağına maruz kalırsa öldürücü gazlar oluşturabilir.
- **Koruyucu aygıtları tekrar kurmayın veya ayarlarıyla oynamayın.**
 - Eğer basınç şalteri, termal şalter veya diğer koruma aygıtı kısa devre yapar ve zorlanarak kullanılırsa, ya da Mitsubishi Electric'in belirttiği dışında parçalar kullanılırsa, yangın ya da patlama olabilir.
- **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 kullanmamalıdır.**

1.2. R410A soğutucu kullanan cihazlarda alınması gereken tedbirler

⚠ Dikkat:

- **Mevcut soğutucu tesisatını kullanmayın.**
 - Mevcut tesisatta bulunan eski soğutucu ve soğutucu yağı yüksek miktarda klor içerir, bu yeni ünitenin soğutucu yağının bozulmasına sebep olabilir.
- **Soğutucu borusu için fosfor dioksit ve bakır madeninden yapılmış dikşisz boru ve tüp kullanın. Ayrıca, boruların iç ve dış yüzeylerinin tehlikeli olan sülfür, oksit, toz/kir, talaş parçaları, yağlar, nem ya da herhangi bir kirlenici ile kaplı olmadıklarından ve temiz olduklarından emin olun.**
 - Soğutucu tesisatında bulunan kirleniciler, soğutucunun artık yağının bozulmasına sebep olabilir.
- **Kullanılacak olan boruları kurulum sırasında içeride tutun ve lehim işlemine kadar iki ucunu kapalı tutun. (L bağlantıları ve diğer bağlantıları plastik bir torbanın içinde tutun.)**
 - Soğutucu devresinin içine toz, kir ya da su girmesi, yağın bozulması ve kompresörde sorunla sonuçlanabilir.

- **Rakor ve flanş bağlantılarını kaplayan soğutucu yağı olarak ester yağı, eter yağı ya da alkil benzin (az miktarda) kullanın.**
 - Soğutucu yağı yüksek miktarda mineral yağlarla karıştırıldığında bozulabilir.
- **Sistemi sıvı soğutucu ile doldurun.**
 - Eğer sistem kapatılırken en son gazlı soğutucu ile doldurulursa, silindirin içerisindeki soğutucunun alaşımı değişir ve bu da performansı düşürebilir.
- **R410A haricinde bir soğutucu kullanmayın.**
 - Eğer başka bir soğutucu (R22, vs.) kullanılırsa, soğutucunun içindeki klor soğutucu yağının bozulmasına sebep olabilir.
- **Ters akım kontrol valfi bulunan vakumlu pompa kullanın.**
 - Vakumlu pompanın yağı soğutucu devrinin içine akabilir ve soğutucu yağının bozulmasını sebep olabilir.
- **Aşağıdaki geleneksel soğutucularla kullanılan aletleri kullanmayın. (Sayaç tapası, yüklem borusu, gaz sızıntı detektörü, ters akım kontrol valfi, soğutucu yüklem tabanı, vakum mastarı, soğutucu iyileştirme malzemesi)**
 - R410A ile geleneksel soğutucu ve soğutucu yağı karıştırılırsa, soğutucu bozulabilir.
 - R410A'ya su karıştırılırsa soğutucu bozulabilir.
 - R410A klor içermediği için, geleneksel soğutucuların gaz sızıntı detektörleri tepkisiz kalacaklardır.
- **Yüklem devri kullanmayın.**
 - Yüklem devri kullanmak soğutucunun bozulmasına sebep olabilir.
- **Aletleri kullanırken özellikle dikkatli olun.**
 - Soğutucu devresinin içine toz, kir ya da su girerse soğutucu bozulabilir.

1.3. Montaja başlamadan önce

⚠ Dikkat:

- **Ünitenin patlayıcı gaz sızıntısı olabilecek yerlere kurmayın.**
 - Eğer gaz ünitenin etrafına sızarsa ve toplanırsa bir patlama olabilir.
- **Klimayı yiyecek, evcil hayvan, bitki ya da sanat eserlerinin muhafaza edildiği yerlerde kullanmayın.**
 - Yemeğin kalitesi, vs. bozulabilir.
- **Klimayı özel alanlarda kullanmayın.**
 - Yağ, buhar, sülfürik duman, vs. klimanın performansının önemli derecede düşürebilir ya da parçalarına zarar verebilir.
- **Hastane ya da benzeri bir yerde ünitenin kurulumunu yaparken ses karşı yeterli önlemleri alın.**
 - Çevirici teçhizatı, özel güç jeneratörü, yüksek frekanslı tıbbi teçhizat ya da radyo iletişim teçhizatı klimanın hatalı çalışmasına ya da çalışmamasına sebep olabilir. Diğer taraftan, klima oluşturduğu gürültü ile böyle teçhizatları etkileyebilir, tıbbi muameleler ya da görüntü yayımlanmasını bozabilir.
- **Ünitenin sızıntı yapabilecek bir yapıya kurmayın.**
 - Odanın nemi % 80'i geçtiğinde, ya da boşaltma borusu tıkanıldığında iç üniteneden yoğunlaşan kısım damlayabilir. Gerektiği gibi dış ünitenin de dâhil olarak toplayıcı boşaltma işlemini gerçekleştirin.

1.4. Montaja başlamadan önce (taşınma) - elektrik tesisatı

⚠ Dikkat:

- **Ünitenin topraklayın.**
 - Topraklama kablosunu bir gaz borusuna, su borusuna, ateşleme ileticisine veya telefon toprak teline bağlamayın. Hatalı topraklama elektrik çarpmasıyla sonuçlanabilir.
- **Kabloya gerilim yüklenmemesi için güç kablosunu monte edin.**
 - Gerilim kablonun kopmasına ve sıcaklık oluşmasına bu yüzden de yangına sebep olabilir.
- **Gerekli olan akım sızıntı sigortasını takın.**
 - Akım sızıntı sigortası takılmazsa elektrik çarpmasına sebep olabilir.
- **Yeterli akım taşıma kapasite ve ölçüsüne sahip olan güç hattı kabloları kullanın.**
 - Çok küçük olan kablolar sızıntı yapabilir, ısı oluşturabilir ve yangına sebep olabilir.

2. İç Ünite aksesuarları

Ünite aşağıdaki aksesuarlarla sunulur:

Parça No.	Aksesuarlar	Altıgen anahtar		Kurulum Yeri
		250	500	
1	Delikli civata	4	4	Gövdenin içi
2	Adet	1	1	Gövdenin üstü

- **Sadece belirtilen kapasitede akım şalteri ve sigortası kullanın.**
 - Daha yüksek kapasiteli sigorta ya da akım şalteri ya da çelik veya bakır tel ünitenin genel arızasına ya da yangına sebep olabilir.
- **Klima ünitelerini yıkamayın.**
 - Onları yıkamak elektrik çarpmasına sebep olabilir.
- **Uzun süre kullanımdan dolayı montaj tabanının zarar görmediğinden emin olun.**
 - Eğer hasar düzeltilmeden bırakılırsa, ünite düşüp bir kişiyi yaralayabilir veya maddi hasara sebep olabilir.
- **Düzgün boşaltma sağlamak için boşaltma borusu tesisatını Kurulum Kılavuzuna göre yapın. Yoğunlaşmayı önlemek için boruların etrafına termal yalıtım sarın.**
 - Hatalı boşaltma borusu tesisatı su sızıntısına ve dolayısıyla mobilya ve diğer mülkiyetlere zarara sebep olabilir.
- **Ürünün nakliyesinde çok dikkatli olun.**
 - Eğer ürün 20 kg'dan daha ağırsa sadece bir kişi tarafından taşınmalıdır.
 - Bazı ürünler paketleme için PP bantları kullanır. PP bantlarını nakliye için kullanmayın. Bu tehlikelidir.
 - Isı dönüştürücü kanatlara dokunmayın. Bu parmaklarınızı kesebilir.
 - Dış üniteyi taşıırken, ünitenin tabanındaki belirtilmiş olan yerlerden askıya alın. Ayrıca dış üniteyi yana doğru kaymaması için dört ayrı noktadan destekleyin.
- **Ambalaj malzemelerini emniyetli bir şekilde atın.**
 - Çivi ve diğer metal ya da tahta parçalardan oluşan ambalaj malzemeleri kesiklere ya da diğer yaralanmalara sebep olabilir.
 - Plastik ambalajları çocukların onlarla oynamalarını engellemek için yırtın ve atın. Eğer çocuklar yırtılmamış plastik ambalajlarla oynarlarsa, boğulma riskiyle karşılaşabilirler.

1.5. Deneme çalıştırmasına başlamadan önce

⚠ Dikkat:

- **Kullanımdan 12 saat veya daha fazla bir süre önce güç kaynağını açın.**
 - Güç kaynağını açtıktan hemen sonra çalıştırmaya başlamak iç parçalarda ciddi hasara sebep olabilir. Çalıştırma sezonu boyunca güç kaynağını açık tutun.
- **Düşmelere ıslak parmaklarla dokunmayın.**
 - Bir düşmeye ıslak parmakla basmak elektrik çarpmasına sebep olabilir.
- **Soğutucu borularına çalışma sırasında ve durduktan hemen sonra dokunmayın.**
 - Çalışma sırasında ve durduktan hemen sonra, soğutucu borular, soğutucu tesisatı, kompresör ve diğer soğutucu devri parçalarında akan soğutucunun durumuna göre çok sıcak ya da çok soğuk olabilir. Soğutucu borularına dokunursanız elleriniz yanabilir ya da soğuk ısırmaları yaşayabilirsiniz.
- **Klima ünitesini panelleri ve kapakları çıkıkken çalıştırmayın.**
 - Dönen, sıcak veya yüksek voltajlı parçalar yaralanmalara sebep olabilir.
- **Çalışmayı durduktan hemen sonra güç kaynağını kapatmayın.**
 - Güç kaynağı kapatmadan önce her zaman beş dakika beklemelisiniz. Aksi takdirde su sızıntısı ve sorun oluşabilir.

1.6. Dış ünite bağlantısını yapmadan önce

⚠ Dikkat:

- **İç ünitelerin PFD modeline bağlanacak olan dış ünitenin kontrol devresindeki standart ROM yerine, belirtilen ROM versiyonu yazılmalıdır. (Sadece dış mekan YGM model üniteler içindir)**
 - İç ünitelerin PFD modeline bağlı olan standart ROM'lu dış üniteler düzgün çalışmaz.

3. Kurulum yerinin seçimi

- Havanın odanın her köşesine üflenebileceği bir yer seçin.
- Dışarıdaki havaya maruz kalan yerlerden kaçınin.
- Ünitenin hava akışının girişi ve çıkışına engel olan cisimlerin bulunmadığı bir yer seçin.
- Buhar ya da yağ buğusuna maruz kalan yerlerden kaçınin.
- Patlayıcı gazın sızdığı, yerleştiği ya da üretildiği yerlerden kaçınin.
- Yüksek frekanslı dalga yayan makinelere (yüksek frekanslı kaynakçı, vs.) yakın olan yerlerden kaçınin.
- Hava akışının yangın alarm sensörüne baktığı yerlerden kaçınin. (Isıtma işlemi sırasında sıcak hava alarmı tetikleyebilir.)
- Asitli solüsyonların sık kullanıldığı yerlerden kaçınin.
- Sülfür bazlı veya diğer spreylelerin sık kullanıldığı yerlerden kaçınin.

⚠ Uyarı:

İç üniteyi ağırlığını taşıyabilecek güçte bir yere monte edin. Ağırlığını taşıyamayacak bir duvar ünitenin düşmesine ve yaralanmalara sebep olabilir.

3.1. Montaj ve servis alanını güvenli kılmak

[Fig. 3.1.1] (P.2)

- A: 200 mm veya daha fazla (ünitenin üst yüzeyinden görüldüğü gibi)
- B: 500 mm veya daha fazla

4. Ünitenin kurulumu

4.1. Üniteyi monte etme

- Klimayı takılacak yere doğru yükseltirkin delikli civata (dâhil) ve halat kullanın.
- Klimanın takılacağı yere doğru kaldırırken fiziksel darbelere maruz kalmamasını sağlayın.
- Kullanılan halatın klimayı taşıyacak güçte olduğundan emin olun.
- Delikli civatalar ve kaldırma çengeli arasında en az 1300mm uzunluğunda halat kullanıldığından emin olun.

[Fig. 4.1.1] (P.2)

- A Kaldırma kancası
- B Delikli civata (dâhil)
- C Ünite
- D Baz
- E Ünite ağırlığı
PFD-P250VM-E: 380 kg
PFD-P500VM-E: 520 kg

5. Soğutucu ve Boşaltma Borusu özellikleri

Nem damllarının engellemek için soğutucu ve boşaltma borularına yeterli derecede terlemeye karşı ve yalıtım yapan malzeme sağlayın.

Ticari olarak sunulan soğutucu boruları kullanırken sıvı ve gaz borularını ticari olarak sunulan yalıtım maddesiyle (100 °C'den yüksek derecelerde ısı direnci ve aşağıda verilen kalınlıkta) kaplayın.

Odalardan geçen tüm borulara da ticari olarak sunulan yalıtım maddesi (polietilen formunun özel ağırlığı 0,03 olan ve aşağıda verilen kalınlıkta) sarmalısınız.

Ünitenin içindeki boru bağlantılarının yalıtımlarını [Fig. 5.1.1]'de gösterildiği gibi termal yalıtımla yapın.

- ① Yalıtım malzemesinin kalınlığını boru boyutlarına göre seçin.

Boru boyutu	Yalıtım maddesinin kalınlığı
6,4 mm - 25,4 mm arası	10 mm'den fazla
28,6 mm - 38,1 mm arası	15 mm'den fazla

- ② Eğer ünite binanın en üst katında ve yüksek ısı ve nem oranlarında kullanılıyorsa, boru boyutları ve yalıtım maddesinin kalınlığı yukarıdaki tabloda verilenlerden daha büyük olmalıdır.

- ③ Eğer müşterinin özel istekleri varsa, onları uygulayın.

5.1. Soğutucu ve Boşaltma Borusu özellikleri

Model	250	500	
		Tek soğutucu devresi	Çift soğutucu devresi
Soğutucu borusu (Rakor bağlantısı)	Sıvı borusu Ø9,52	Ø15,88	Ø9,52
	Gaz borusu Ø22,2	Ø28,58	Ø22,2
Boşaltma Borusu (acil boşaltma borusu)	Rp1-1/4		

* 600 mm'den uzun olan panelin kaldırılması gerekir

C: PFD-P250VM-E: 1380 mm
PFD-P500VM-E: 1980 mm

- İç üniteyi monte etmek için güçlü bir zemin seçin. [Fig. 3.1.1]'de gösterildiği gibi bakım için yeterli alan olduğundan emin olun.
- Bazı durumlarda zeminin yapısı klimanın uğultulu titreşimine sebep olabilir. Bu yüzden klima ile zemin arasına titreşime karşı tampon konulması önerilir.
- Zemindeki deliklerden odaya hava sızmasını engellemek için klimanın bazı ve zemindeki deliklerinin sıkıca kapatılması gerekir.
- Kolay erişimli zeminin kaldırılmış yüksekliği ve klima girişinin yüksekliğinin en az [Fig. 3.1.2]'deki kadar olduğundan emin olun.

[Fig. 3.1.2] (P.2)

- Ⓐ Serbest erişim zemini
- Ⓔ Titreşim engelleme tamponu

4.2. Üniteyi sağlamlaştırma

- İç ünitenin yatay olarak monte edildiğinden her zaman emin olun. Eğer meyilli olarak monte edilirse, klimanın merkez çekimi merkeziyle çakışır ve düşebilir. Bu ayrıca boşaltmanın sızdırmasına sebep olabilir.
- Ön, arka ve yanlarda ikişer tane temel civata deliği bulunur. Klimayı köşelerden tutturmak için dört delikle yapabileceğiniz kombinasyonlardan yararlanın. (bkz. [Fig. 4.2.1])

[Fig. 4.2.1] (P.2)

- Ⓐ Örnek 1 - Ön ve arkadaki delikleri kullanın
- Ⓑ Örnek 2 - Yanlardaki delikleri kullanın
- Ⓒ "●" kullanılan temel civata deliklerini gösterir.

[Fig. 5.1.1] (P.2)

<A> Tek soğutucu devresi

 Çift soğutucu devresi

<C> Model 250

<D> Model 500

- Ⓐ Termal yalıtım
- Ⓑ Soğutucu borusu (sıvı)
- Ⓒ Soğutucu borusu (gaz)
- Ⓓ Kapatma için boru
- Ⓔ Ünitenin yanındaki 1 no'lu gaz borusu
- Ⓕ Ünitenin yanındaki 1 no'lu sıvı borusu
- Ⓖ Ünitenin yanındaki 2 no'lu sıvı borusu
- Ⓗ Ünitenin yanındaki 2 no'lu gaz borusu
- Ⓘ Kurulumda takılan sıvı borusu
- Ⓣ Kurulumda takılan gaz borusu
- Diş çap: Ø9,52
- Diş çap <Genişletme işi gerekmektedir> Model 500: Ø22,2
- Ünite borusu üzerindeki sıvı borusuna lehimlenerek bağlanacak.
- Ünite borusu üzerindeki gaz borusuna lehimlenerek bağlanacak.
- * Okside olmayan lehimleme malzemesi kullanın.
- * Okside olmayan lehimleme malzemesi kullanın.
- Ⓚ Soğutucu borusunun konumu
- Ⓛ Soğutucu borusu (Ø22,2 lehimli) (gaz)
- Ⓜ Soğutucu borusu (Ø9,52 lehimli) (sıvı)
- Ⓝ Ana boşaltma borusu bağlantı çıkışı (Rp1-1/4)
- Ⓞ Acil boşaltma borusu bağlantı çıkışı (Rp1-1/4)
- Ⓟ A yüzünün altından görüldüğü gibi
- Ⓠ Soğutucu boru tesisatının konumu
- Ⓡ Soğutucu borusu (Ø28,58 lehimli) (gaz)
- Ⓢ Soğutucu borusu (Ø15,88 lehimli) (sıvı)
- Ⓣ Ana boşaltma borusu bağlantı çıkışı (Rp1-1/4)
- Ⓤ Acil boşaltma borusu bağlantı çıkışı (Rp1-1/4)
- Ⓥ A yüzünün altından görüldüğü gibi
- Ⓦ Hava çıkışı

6. Soğutucu ve boşaltma boru bağlantıları

6.1. Soğutucu boru tesisatı işlemi

Bu boru tesisatı her iki dış ünitenin kurulum kılavuzlarına uygun olarak yapılmalıdır.

- Boru uzunluğu ve izin verilen yükseklik farkı kısıtlamaları için dış ünitenin kılavuzuna bakın.
- Boru bağlantı metodu lehimle yapılan bağlantıdır.
- Üniteler iki soğutucu devreli sistemlerde kullanıldıkları zaman, sıvı ve gaz borularını belirtilen yerlerden kesin ve kurulum yerinde sağlanan genişletilmiş boruları bağlayın (sadece Model 500 için geçerli).
- İki soğutucu devreli sistemlerde gaz ve sıvı boruları doğru yere bağladığınızdan emin olun. (sadece Model 500 için geçerli).

Soğutucu boru tesisatı tedbirleri

- ▶ **Yabancı parçaların veya nemin boruya girmesini engellemek için lehim yaparken okside olmayan lehim kullanın.**
- ▶ **Rakor bağlantısının oturan yüzüne soğutucu makine yağı uygulayın ve bağlantıyı çatal anahtar kullanarak sıkılaştırın.**
- ▶ **Soğutucu borusuna, iç ünitadaki boru ucuna yük olmaması için destekleyici bir metal kelepçe takın. Bu metal kelepçe iç ünitenin rakor bağlantısından 50 cm uzaklığına yerleştirilmelidir.**

⚠ Uyarı:

Klimayı kurarken ve başka bir yere taşırken belirtilen soğutucudan başka bir soğutucuyla doldurmayın.

- Farklı bir soğutucu, hava, vs.'nin soğutucuya karıştırılması soğutucu devrinin hatalı çalışmasına ve ciddi hasara sebep olabilir.

⚠ Dikkat:

- **Soğutucu borusu için fosfor dioksit ve bakır madeninden yapılmış dikişsiz boru ve tüp kullanın. Ayrıca, boruların iç ve dış yüzeylerinin tehlikeli olan sülfür, oksit, toz/kir, talaş parçaları, yağlar, nem ya da herhangi bir kirlenici ile kaplı olmadıklarından ve temiz olduklarından emin olun.**
- **Mevcut soğutucu tesisatını kullanmayın.**
 - Mevcut boru tesisatında bulunan geleneksel soğutucu ve soğutucu yağının içinde yüksek miktarda klor bulunur ve bu yeni soğutucunun bozulmasına sebep olabilir.
- **Kullanılacak olan boruları kurulum sırasında içeride tutun ve lehim işlemine kadar iki ucunu kapalı tutun.**
 - Soğutucu devresinin içine toz, kir ya da su girmesi, yağın ve kompresörün bozulmasıyla sonuçlanabilir.

[Fig. 6.1.1] (P.3)

- Ⓐ Kurulumda yapılacak olan boru tesisatı Borunun ucunu uzatın ve bağlanacak olan boruya lehimleyin (okside olmayan lehimleme).
- Ⓑ Kurulumda yapılacak olan boru tesisatı Borunun ucunu uzatın ve bağlanacak olan boruya lehimleyin (okside olmayan lehimleme).

[Fig. 6.1.2] (P.3)

- Ⓐ Boru kaplaması
 - Ⓑ Boru montaj plakası
 - Ⓒ Soğutucu borusu (gaz)
 - Ⓓ Soğutucu borusu (sıvı)
- < 2-soğutucu-devresindeki boruların hazırlanması >
- Boru montaj plakasını sökün.
 - Boru kaplamasını sıyırın.
 - Her iki boruyu da belirtilen yerden kesin.

6.2. Boşaltma borusu tesisatı işlemi

[Fig. 6.2.1] (P.3)

- Ⓐ Boşaltma deposu
- Ⓑ Boşaltma borusu
- Ⓒ Üniteden görüldüğü gibi
- Ⓓ Ana boşaltma borusu tesisatı kurulum sırasında
- Ⓔ Acil boşaltma borusu tesisatı kurulum sırasında
- Ⓕ Sifon (kurulumda boru tesisatı)
- Ⓖ Boşaltma borusu tesisatı kurulumda (nemli filtre için)

1. Boşaltma borusunun aşağı (1/100'den fazla eğimli) ve dışarı bakan bölüme (deşarj) doğru baktığından emin olun. Boşaltma yolu boyunca sifon bulunmamasına ve düzensizlik olmamasına dikkat edin.
2. Çapraz boşaltma borularının 20 m'den az olmasına dikkat edin (yükseklik farkı hariç). Boşaltma borusu uzun ize kıvrılmasını önlemek için metal kelepçeler kullanın. Hava deliği olan boruları asla kullanmayın. Aksi takdirde boşaltma atılabilir.
3. Boşaltma boşaltım çıkışına koku sifonu takmayın.
4. Boşaltma borusunun ucunu koku oluşturmayacak bir yere koyun.
5. Boşaltma borusunun ucunu iyonik gazların oluştuğu boşaltma kanalına koymayın.
6. Boşaltma deposuna su dökerek boşaltımı ve doğru yapılıp yapılmadığını kontrol edin.
7. Boşaltma deposundaki arıza tespit akım şalterinin çalışma kolaylığını, ve uçların kırık olup olmadığını kontrol edin.
8. Kurulumda yapılmış olan boşaltma borusu tesisatına boşaltma sifonu takın.

* Üniteyle verilen boşaltma borusundaki göz sifon olarak çalışmaz, bunun yerine suyu ürünün altındaki boşaltma deposuna boşaltmak için kullanılır.

Not:

Eğer kaldırılan kısım çok uzunsa çalışma durduğunda çok fazla su geri dönüşümü oluşacaktır ve bu sezon dışında çamur veya kötü kokulara sebep olabilir. Kaldırılan bölümün en düşüğe tutulduğuna emin olun.

⚠ Dikkat:

Su geçirmezliği deneme çalıştırması sırasında sifonu boşaltma deposundan gelen suyla doldurarak hazırlayın. Periyodik kontrol (altı ayda bir) sırasında su geçirmezliği kontrol etmek için boşaltma sifonunun içine su doldurun. Eğer sifon suyla doldurulmazsa çalışmamaya başlayabilir ve bu sızıntılara sebep olabilir.

⚠ Dikkat:

Boşaltma borusu tesisatını suyu boşaltmasını sağlamak için boru ile döşeyin ve nem yoğunluğunu engellemek için yalıtım yapın. Boru tesisatı sırasında yapılan hatalar su sızıntısına ve mülkünüzün ıslanmasına sebep olabilir.

7. Elektrik Tesisatı

Elektrik Tesisatı Tedbirleri

⚠ Uyarı:

Elektrik tesisatını "Elektrik Tesisat Kurulumu Standardı" ve verilen kurulum kılavuzuna uygun olarak vasıflı bir elektrik mühendisi yapmalıdır. Ayrıca özel sigorta devreleri kullanılmalıdır. Eğer güç devresinin kapasitesi yetersizse ya da kurulum hatası varsa elektrik çarpması ya da yangın oluşabilir.

1. Özel bir sapma sigorta devresinden güç alın.
2. Güç ünitesine toprak sızıntı şalteri takmayı ihmal etmeyin.
3. Ünitenin kurulumunu kontrol devre kablolarının (uzaktan kumanda, iletim kabloları) ünitenin dışındaki güç kablolarıyla direkt temas etmemelerini sağlayacak şekilde yapın.
4. Tel bağlantılarında hiçbir gevşeme olmadığından emin olun.
5. Tavanın üzerindeki görünmeyen bazı kablolar (güç, uzaktan kumanda, iletim kabloları) fareler tarafından kemirilebilir. Kabloları korumak için olabildiğince metal boruların içine sokun.
6. Güç kablosunu asla iletim kablolarının uçlarına bağlamayın. Aksi takdirde kablolar bozulur.
7. Kontrol kablolarını iç ünite, uzaktan kumanda ve dış üniteye bağlamayı ihmal etmeyin.

8. Üniteyi dış ünite tarafındaki zemine koyun.
9. Kontrol kablosu seçimini aşağıda verilen durumlara göre yapın.

⚠ Dikkat:

Üniteyi dış ünite tarafındaki zemine koyun. Topraklama kablosunu bir gaz borusuna, su borusuna, ileticiye veya telefon toprak teline bağlamayın. Eksik topraklama elektrik çarpmasına sebep olabilir.

Kontrol kablosu tipleri

1. Elektrik tesisatı iletim kabloları

- İletim kablosu tipleri
Blendajlı tel (2 çekirdek)
CVVS, CPEVS, veya MVVS <maksimum uzunluk: 200 m>.
- Kablo çevresi
1,25 mm² den fazla

2. Uzaktan kumanda kabloları

	MA Uzaktan kumanda
Kablo tipleri	2 çekirdek kablo (blendajsız)
Kablo çevresi	0,3 ile 1,25 mm ² arası
Uzunluk	200 m'den az

7.1. Güç kaynağı tesisatı

Model	PFD-P250VM-E	PFD-P500VM-E
Güç kaynağı	380 - 415V	
Güç kaynağı tesisatı keşişen bölümü	2,5 mm ²	4,0 mm ²
Topraklama tesisatı keşişen bölümü	2,5 mm ²	4,0 mm ²
Toprak sızıntı şalteri	Tipi <kapasite> Ölçülen hassasiyet	20 A 30 A
Tesisat şalteri (NFB)	30 mA 0,1 saniyeden daha az	20 A 30 A

Not:

1. Tesisat ve bağlantıları yaparken çevre koşullarını (ortam sıcaklığı, direkt güneş ışığı, yağmur suyu, vs.) göz önünde tutun.
 2. Tel boyutları metal boru tesisatında kullanılan minimum değerdir. Voltaj düşmeleri göz önüne alınarak güç kordonunu 1 derece daha kalın olmalıdır. Güç kaynağı voltajının %10'dan daha fazla düşmediğinden emin olun.
 3. Özel tesisat koşulları bölgesel tesisat yönetmeliklerine uygun olmalıdır.
 4. Belirtilen çapraz bölüm tesisatlarındakiler metal ve plastik boru tesisatı minimum değerleridir. (üç kabloya kadar)
- Cihazların güç kaynağı kordonları 245 IEC 53 ve 227 IEC 53 tasarımlarından daha hafif olmalıdır.
 - Klima kurulumu tarafından her kutupta en az 3 mm sigorta aralığı olan bir şalter sağlanmalıdır.

⚠ Dikkat:

1. Sadece doğru kapasiteye sahip şalter ve sigorta kullanın. Daha yüksek kapasiteli sigorta veya tellerin kullanılması arıza, duman veya alevlere sebep olabilir.
2. Güç kaynağı tesisatını gerilim yüklememeye özen gösterin. Aksi takdirde bağlantı kopması, ısınma ya da yangın oluşabilir.
3. Güç kablosu hasar görmüşse, herhangi bir kazanın meydana gelmesini önlemek için üretici, yetkili servis acentesi veya benzeri yetkili kişiler tarafından değiştirilmelidir.

7.2. Uzaktan kumanda, iç ve dış iletim kablolarını bağlama

- İç ünite TB5 ile dış ünite TB3'ü bağlayın. (Kutulanmamış 2 tel)
İç Ünite TB5'deki "S" blendajlı bir tel bağlantısıdır. Bağlayıcı kablolarla ilgili detayları dış ünite kurulum kılavuzunda bulabilirsiniz.
- İç ünite (TB5) terminal bölümünü farklı bir dış üniteye bağlı olan başka bir iç ünite (TB5) terminal bölümüne bağlamayın.
- Dış üniteye iç-dış iletim hattı (TB3)'ün terminal bölümünün M1 ve M2 terminallerini iç üniteye iç-dış iletim hattı (TB5)'in terminal bölümündeki uygun M1 ve M2 terminallerine bağlayın. * Sadece blendajlı kablo kullanın.
- Blendajlı kablunun topraklama telinin bir ucunu dış ünitenin (OC) toprak vidasına diğer ucunu da iç ünitenin (TB5) terminal bölümünün S terminaline bağlayın.
- Her dış ünite(OC) üzerinde merkezi kontrol (TB7) sağlamak için iletim hattı terminal bölümündeki M1 ve M2 terminallerini zincirleme olarak dizin. * Sadece blendajlı kablo kullanın.
- Erkek güç kaynağı konektörünü sadece bir dış üniteye CN41'den çıkarıp CN40'a takın.
- Her bir dış üniteye (TB7) terminal bölümünün S terminalini blendajlı kablunun topraklama teli aracılığıyla birbirlerine zincirleme olarak dizin.
- Erkek güç kaynağı şalteri konektörü CN40'a bağlı olan dış üniteye (TB7) terminal bölümünün S terminalini kontrol kutusundaki „ toprak terminaline bağlayın.
- Uzaktan kumandanın kurulumunu uzaktan kumanda ile verilmiş olan kılavuza göre yapın.
- İç ünite TB15'deki "1" ve "2"yi bir MA uzaktan kumandaya bağlayın. (Kutulanmamış 2 tel)

[Fig. 7.2.1] (P.3) MA Uzaktan kumanda

<A> Model 250

 Model 500

Ⓐ İç iletim kablosunun terminal bölümü

Ⓑ Dış iletim kablosunun terminal bölümü

Ⓒ MA Uzaktan kumanda

- DC 9 'dan 13V'a kadar 1 ve 2 arası (MA uzaktan kumanda)

[Fig. 7.2.2] (P.3) MA Uzaktan kumanda

<A> Model 250

 Model 500

Ⓐ Kutulanmamış

Ⓑ Üst seviye

Ⓒ Alt seviye

Ⓓ MA Uzaktan kumanda

Not:

1. Terminal kutusunun kapağını yerleştirirken tellerin araya sıkışmadıklarından emin olun. Sıkışma teli kesebilir.
2. İletim toprak kablosunu dış ünite'nin toprak terminali „ aracılığıyla zemine koyun.

⚠ Dikkat:

Tesisat çok sıkışıklık ve gerginlik olmayacak şekilde yapın. Gerginlik tesisatı koparabilir, aşırı ısındırabilir ve yakabilir.

- Güç kaynağı tesisatını kontrol kutusuna gerilim kuvvetine karşı tampon rakor kullanarak yerleştirin. (PG bağlantısı veya benzeri) İletim tesisatını iletim terminaline bağlayın. Kontrol kutusunun deliğini normal rakor kullanarak kapatın.
- Elektrik tesisatı bittikten sonra, tekrar bağlantılarda gevşeklik olup olmadığını kontrol edin ve kontrol kutusunun kapağını çıkarırken izlenen adımları tersten yaparak takın.

7.3. Elektrik bağlantılarını yapmak

(Terminal vidalarının gevşememelerini sağlayın.)

⚠ Dikkat:

- Elektrik tesisatını tel kelepçeleri ile sıkıca yerine oturtun.
- Elektrik tesisatı işleminin tesisata gerilim yüklemeye sonuçlanmadığından emin olun. Böyle bir gerilim tesisatta kopmalara, bunu sonucu olarak da aşırı ısınma, duman ya da alevlere sebep olabilir.

1. Adım: Paneli açmak için ünitenin altında bulunan panelin ortasındaki anahtarı çevirin. Daha sonra kontrol kutusu kapağındaki dört vidayı sökün ve kapağı çıkarın.

2. Adım: Elektrik tesisatı, harici bağlantı tesisatı ve topraklama tesisatını [Fig. 7.3.1] 'de gösterildiği gibi yapın. Harici I/O terminali kullanılan yerlerde tesisat yapılıyorsa "7.5. Harici I/O Özellikleri" ne bakın.

3. Adım: Elektrik tesisatı tamamlandıktan sonra, eksik bağlantılara ve tesisat hatalarına karşı kontrol edin ve paneli kapatın.

<İki soğutucu devresinin kullanıldığı durumlarda>

Konektör bağlantısı ve düğme ayarlarında [Fig. 7.3.2]'de gösterilen değişikliklerin yapılması gerekmektedir.

[Fig. 7.3.1] (P.4) MA Uzaktan kumanda

<A> Model 250

 Model 500

Ⓐ Transformatör

Ⓑ Harici I/O konsolu

Ⓒ 1 No'lu iletim hattı terminal bölümü

Ⓓ 2 No'lu iletim hattı terminal bölümü (Not: Üst terminal bölümüne bağlayın)

Ⓔ İletim hattını dış üniteye bağlayın

Ⓕ Tesisatı bağladıktan sonra olduğu yerde tamir edin/ayarlayın.

Ⓖ Toprak

Ⓗ Sigorta

Ⓘ Kontrol kutusu

Ⓙ Alt panel

[Fig. 7.3.2] (P.4)

<2 soğutuculu devreye bağlıyseniz>

Ünite tek soğutuculu devreye bağlanmaya hazır olarak sevk edilir.

2 soğutuculu bir devreye bağlıyseniz, bağlantı değişikliklerini ve düğme ayar değişikliklerini (1 ve 2 No.'lu devrelerde SW 2,3 ve 4) kurulum esnasında çekilmiş olan [Fig. 7.3.2]'de gösterildiği gibi yapın.

7.4. Adres ayarları

(Ana güç kaynağı OFF (kapalı) durumda yapmayı ihmal etmeyin)

- İki tip devirli düğme ayarı mevcuttur: 1'den 9'a kadar ve 10'un üzerindeki adres ayarları.

<Adres ayarlarının yapılma şekli>

Örnek: Eğer Adres "3" ise, SW12 (10'un üzerindeki için) "0"da tutun ve SW11'i (1'den 9'a kadar olanlar için) "3"e ayarlayın.

⚠ Dikkat:

İç ünite kontrol mekanizmasının adresini ayarlamak.

- Model 500 için
İç ünitenin üst kısım iç kontrol mekanizma adresi her zaman için tek sayı olmalıdır. İç ünitenin alt kısım iç kontrol mekanizma adresi üst kısım iç kontrol mekanizma adresinden 1 büyük olmalıdır.
- Dış ünite kontrol mekanizmasının adresini ayarlamak.
Adres, aynı soğutucuyu kullanan iç ünitelerin adresinden 50 fazla olmalıdır.
- * Eğer adres doğru ayarlanmazsa, çalışma doğru olmayacaktır.

Adresi ayarladıktan sonra, ön paneldeki ürün isim etiketine silinmez kalem ile ayarlanmış olan adresi yazın.

- Fabrikadan çıktıklarında devirli düğmelerin hepsi "0" a ayarlı olur. Bu düğmeler ünite adreslerini ayarlamak için kullanılır.
- İç ünite adreslerinin belirlenmesi kullanıldıkları alandaki sisteme göre değişir. Onları teknik bilgilere dayanarak ayarlayın.
- Bir kontrol mekanizmasını merkezi bir kontrol mekanizmasına bağlarken, Model 500 iç ünitesinin her iki kontrol mekanizmasının adresleri her zaman aynı grubun içinde ayarlanmalıdır.

[Fig. 7.4.1] (P.5)**• Sadece tek bir Model 250 ünite varsa**

- Ⓐ CN41 olduğu gibi kalır

*1 Kare (□) 'in içerisinde görünen numaralar adresdir.

*2 Model 250 iç ünite tek bir iç kontrol devresi içerir.

[Fig. 7.4.2] (P.5)**• Sadece tek bir Model 500 ünite varsa**

- Ⓐ CN41'i CN40'la değiştirin

- Ⓑ CN41 olduğu gibi kalır

* Model 500 iç ünite iki adet iç kontrol devresi içerir.

[Fig. 7.4.3] (P.5)**• G-50'ye bağlandığı zaman**

- Ⓐ CN41 olduğu gibi kalır

- Ⓑ Grup 1

- Ⓒ Grup 2


- Ⓓ Güç kaynağı ünitesi

- Ⓔ DC Güç kaynağı (DC 12 V)

7.5. Harici I/O Özellikleri

I/O Özellikleri

Girdi

Fonksiyon	Uygulama	Sinyal özellikleri
Çalıştır/ Durdur (Start/stop)	İç Üniteyi Açma/Kapama (On/Off)	Darbe [Fabrika ayarı: Dip SW1-9 ON] (voltajlı/voltajsız kontak)*1 <Voltajlı> Güç Kaynağı: DC12~24V Elektrik Akımı: Yaklaşık 10mA (DC12V) <Standart Vurum>  Seviye [Dip SW1-9 OFF] Kısa: çalıştır Açık: durdur
Nem giderici göstergesi	Nem giderme işlemine öncelik verilmesini belirten komut	Seviye Tesisat şemasındaki <Nem giderme komutu> na bakın.

* Dakikadaki kontak akımını kullanın (DC12V 1mA)

⚠ Dikkat:

1. Tesisat ek yalıtım sağlayan yalıtım borusuyla kaplanmalıdır.
2. IEV veya muadil bir standardı olan anahtarları veya şalterleri kullanın.
3. Erişilebilen parçalar ve sigorta kontrol konsolu arasındaki elektrik gücü 2750 V veya daha fazla olmalıdır.

Çıktı

Fonksiyon	Uygulama	Sinyal özellikleri
İşlem durumu	İç ünitenin her bir soğutma sigortasının işlem durumunu gösteren harici çıktı.	"a" anahtarı kontak çıkışı DC30 V veya AC220 - 240 V Kontakın anma akımı: 1 A Kontakın minimum yükü: 10 mA
Arıza	İç ünitenin her bir soğutma sigortasının arıza durumunu gösteren harici çıktı.	

[Fig. 7.5.1] (P.6)

<A> Model 250

 Model 500

- Ⓐ Voltaj girdisi ile
- Ⓑ Çalıştır/Durdur (Start/Stop)
- Ⓒ Genel
- Ⓓ Kontak çıktı anahtarı
- Ⓔ İşlem Durumu
- Ⓕ Diş I/O konsolu
- Ⓖ Konektör bağlantısı
- Ⓗ 100 m veya daha az tesisat uzaklığı.

- Ⓓ Diş güç kaynağı
- Ⓔ Voltaj girdisi yok
- Ⓕ Çalıştır/Durdur (Start/Stop)
- Ⓖ Güç kaynağı göstergesi
- Ⓗ Arızası
- Ⓖ Bağlantı kesme terminali

Ⓐ Voltaj girdisi ile

Dış güç kaynağı	Çalıştır (start) veya durdur (stop) darbe girişi DC12 - 24 V Giren akım (her kontak için) Yaklaşık 10 mA (DC12 V)
SW12	Uzaktan Çalıştır/Durdur (Start/stop) düğmesi * Düğmeye her basıldığında Açma/Kapama (On/Off) arasında geçiş yapar (darbe girdisi).

Ⓓ Voltaj girdisi yok

SW11	Uzaktan Çalıştır/Durdur (Start/Stop) düğmesi * Düğmeye her basıldığında Açma/Kapama (On/Off) arasında geçiş yapar (darbe girdisi).
Kontak:	Minimum uygulanabilir yük DC12 V 1 mA Kontak oranı DC12 V 0,1 A ve üstü

Ⓔ Kontak çıktı anahtarı

Güç kaynağı göstergesi	DC30 V 1 A veya daha düşüğü AC220 - 240 V 1 A
L1, L3	İşlem durumu
L2, L4	Arıza durumu
XA - XE	Anahtar (10 mA - 1 A arası akım kullanılabilir)

• İç ünite ayarları

Harici girdi kullanırken aşağıdaki ayarların girildiğinden emin olun.

- 1) Kontrol konsolu DIP SW3 - 8 ON
(Fabrikadan gönderilmeden önce ON'a ayarlanır. OFF'a ayarlandığı zaman harici girdi engellenir.)
- 2) Adres konsolu DIP SW1 - 10 OFF
(Fabrikadan gönderilmeden önce OFF'a ayarlanır. ON'a ayarlandığı zaman harici girdi engellenir.)
- 3) Ünite kontrol kutusunun içindeki Normal/Kontrol düğmesini Normal'e ayarlayın.
(Fabrikadan gönderilmeden önce Normal'e ayarlanır. Kontrol'e (check) ayarlandığı zaman harici girdi engellenir.)

Tesisat Yöntemi

1. İç ünite ayarlarını kontrol edin (7. Elektrik Tesisatı Şeması'na bakın)
2. Harici çıktı fonksiyonu kullanırken, sinyal hatlarını ünitenin uygulamaya uygun harici çıktı terminaline (TB22) bağlayın. Tellerin kılıflarını sıyırın ve terminallere bağlayın.
3. Harici çıktı fonksiyonu kullanırken, sinyal hatlarını ünitenin uygulamaya uygun harici girdi terminaline (TB21 veya TB23) bağlayın. Tellerin kılıflarını sıyırın ve terminallere bağlayın.

⚠ Dikkat:

1. TB21 voltajsız kontak girdisine tahsis edilmiş bir terminaldir. Voltaja bağlanması durumunda iç kontrol devresinde arızaya sebep olabilir.
2. TB23 voltajlı kontak girdisine tahsis edilmiş bir terminaldir. Öncelikle polariteyi kontrol ettikten sonra takın. Aksi takdirde arızalanma olabilir.
3. AC220 -240 V kullanırken, girdi telleri ve iletişim kablolarının çıktı tellerinden ayrı olarak takıldıklarından emin olun.
4. Harici sinyal hatları 100 m'ye kadar uzatılabilir.

[Fig. 7.5.2] (P.6)

- Ⓐ Kurulum sırasında tesisat
- Ⓑ Düşük voltaj sistemi (DV30V veya daha az) tesisatını mangelere yerine oturttun ve iletim hattı tesisatının deliklerinden geçirecek üniteye aktarın. *1
- Ⓒ Yüksek voltaj sistemi (AC220 - 240 V) tesisatını mangelere yerine oturttun ve güç kaynağı tesisatının deliklerinden geçirecek üniteye aktarın. *2
- Ⓓ Kontrol devresindeki CN51'e (klima iç tesisatı).
- Ⓔ Sadece Model 500 için düşük voltajlı sistem kelepçeleri

*1 AC220 - 240 V yüksek voltajlı sistem tesisatı ile kurulum ünitenin yüksek sesten dolayı hatalı çalışmasına sebep olabilir.

*2 DC30 V (veya daha az) düşük voltajlı sistem tesisatı ile kurulum ünitenin yüksek sesten dolayı hatalı çalışmasına sebep olabilir.

<Kurulumda düzenlenecek parçalar>**Harici çıktı fonksiyonları**

Ürün Adı	Model ve özellikler
Harici çıktı sinyali hatları	Plastik kılıflı kordon veya kablo kullanın. Tesisat tipi: CV, CVS, veya muadili. Tesisat boyutu: Bükülmüş olarak 0,5 mm ² - 1,25 mm ² Tekli tel: ø0,65 mm - ø1,2 mm
Gösterge ışıkları vs.	Voltajsız DC30 V 1 A "a" kontaktları veya daha düşüğü AC220 - 240 V 1 A veya daha düşüğü

Harici girdi fonksiyonları

Ürün Adı	Model ve özellikler
Harici girdi sinyali hatları	Plastik kılıflı kordon veya kablo kullanın. Tesisat tipi: CV, CVS, veya muadili. Tesisat boyutu: Bükülmüş olarak 0,5 mm ² - 1,25 mm ² Tekli tel: ø0,65 mm - ø1,2 mm
Şalterler	Voltajsız kontaktlar

8. Uzaktan Kumanda İşlemlerinde Oluşabilecek Sorunlar ve Çözümler

Olay	Sebeup	Açıklama
"●" göstergesi MA uzaktan kumanda ekranında görünmüyor (MA güç kaynağından sinyal almıyor)	<ul style="list-style-type: none"> İç ünite elektrik kesintisi Dış ünite elektrik kesintisi MA'ya çok fazla sayıda uzaktan kumandanın bağlı olması (Maksimum 2 uzaktan kumanda) İletim hattı dış ünitenin TB7'sine bağlı (TB3'e bağlı olmalı) MA uzaktan kumanda iç ünitenin TB5'ine bağlı (TB15'e bağlı olmalı) MA uzaktan kumanda hattı kısa devre yapmış ya da bozulmuş. Güç kaynağı hattı kısa devre yapmış ya da bozulmuş. İç kontrol devresinde sigorta yanmış. 	Başlangıç modu hatasız olarak bittikten sonra MA uzaktan kumandaya güç aktarılmıyor.
"HO" ekrandan silinmiyor	<ul style="list-style-type: none"> Dış ünite elektrik kesintisi MA ayarı "Sub" (ikincil) Ana ayar: SW1 ON İkincil ayar: SW1 OFF MA uzaktan kumanda iç ünitenin TB5'ine bağlı (TB15'e bağlı olmalı) 	Başlangıç modunda "HO" yanıp dönüyor. (Maksimum 20 saniye)
"●" görünüyor ama ısıtma çalışıyor.	<ul style="list-style-type: none"> İletim hattı dış ünitenin TB7'sine bağlı (TB3'e bağlı olmalı) İletim hattı kısa devre yapmış, bozulmuş ya da bağlantı arızası var. İç kontrol devresinde sigorta yanmış. 	İletim hattı hatalıysa üniteler çalışmaz.
Uzaktan kumandadaki düğmesine basmadan üniteyi açıp kapıyor	<ul style="list-style-type: none"> Uzaktan kumanda ile zamanlayıcı işlem. Harici I/O kumandası ile işlem. 	

9. Deneme Çalıştırması (KULLANIM KILAVUZU' nu da okuyun)

- İç ve dış ünitelerin kurulumu bittikten sonra, güç kaynağını kontrol edin ve soğutucu sızıntısı, tesisat hataları, gevşek terminal hatları ve hatalı polariteye karşı kontrol edin.
- DC500 V Mega kullanarak, güç kaynağı terminal bölümüyle toprak arasındaki direncin 1,0 MΩ veya daha fazla olduğunu kontrol edin. Eğer direnç 1,0 MΩ'den az ise çalıştırmayın.
* İletim hatlarının direncini ölçmeyin.
- Aşağıdaki Deneme Çalıştırması Prosedürünü referans alın.
- Harici I/O'yu kullanırken fonksiyonları aşağıdaki şekilde kontrol edin.

Deneme Çalıştırması Prosedürü

İşlem prosedürü	
Kullanımdan 12 saat veya daha fazla bir süre önce ana güç kaynağını açın. → Yaklaşık bir dakika içerisinde işleme hazır olacaktır. 12 saat veya daha fazla açık bırakın (dış ünite kompresör karter ısıtıcı ON (açık) durumundayken).	
① İç ünitenin Normal/Lokal düğmesini Lokal'e ayarlayın.	
② Uzaktan kumanda ile deneme çalıştırmasını başlatın. → İçeride bulunan fanın ve dış ünitenin normal olarak çalışıp çalışmadıklarını kontrol edin. → Boru ve elektrik tesisatlarında hata olup olmadığını kontrol edin.	
③ Uzaktan kumanda ile üniteyi durdurun. → Deneme çalıştırması tamamlandı.	
④ İç ünitenin Normal/Lokal düğmesini Normal'e ayarlayın. → Deneme çalıştırmasından sonra Normal/Lokal düğmesinin Normal'e ayarlı olduğundan emin olun.	

Notlar: 1 Deneme çalıştırması sırasında iç ünite Arıza ışığı yanarsa uzaktan kumanda ekranında bir hata kodu belirecektir. Hata kodlarının detayları için Dış Ünite Kullanım Kılavuzuna bakın.

2 Eğer deneme işletimi sırasında işletim, düşük yük olarak sürdürülemez ise DIP SW'i ON'u izleyecek şekilde ayarlayın. Deneme işletimi tamamlandıktan sonra her zaman DIP SW'i OFF'u izleyecek şekilde ayarlayın (değiştirme anahtarını sadece güç OFF (KAPALI) konumda iken değiştirmelisiniz). <YGM model: DIP SW 5-4, YHM model: DIP SW4-5>

- Harici I/O'yu kullanırken fonksiyonları aşağıdaki şekilde kontrol edin.**

- Harici girdi fonksiyon kontrolü

Ürün	İşlem detayı	Detayları kontrol edin	Gerekli ölçümler	
1	Çalıştır/Durdur (Start/stop)	Harici girdi ile işlem.	Klima çalışıyor ve duruyor. Uzaktan kumanda değişiklikleri ekranında gösteriyor.	<ul style="list-style-type: none"> Çalıştır/Durdur (Start/stop) girdi terminalinin bağlantısını kontrol edin. SW1 - 10'un OFF (kapalı) durumunda olduğunu kontrol edin. SW3 - 8'in ON (açık) durumda olduğunu kontrol edin. Normal/Lokal düğmesinin Normal'e ayarlı olduğundan emin olun.

- Harici çıktı fonksiyon kontrolü

Ürün	İşlem detayı	Detayları kontrol edin	Gerekli ölçümler	
1	İşlem durumu	Klimayı uzaktan kumanda ile çalıştırın (durdurun)	Çıktı terminaline bağlı olan cihaz tepki veriyor.	Çıktı terminalinin bağlantısını kontrol edin.
2	Arıza	Arıza durumunda klimayı durdurun.	Belirtilen numaradaki klimayı kontrol edin.	

10. Ünitenin alt ve üst kısımlarını ayırma işlemi

Ünitenin alt ve üst kısımlarını ayırma işlemi (Lehimleme gerektiriyor)

Ünitenin üst ve alt kısmını ayırırken işi düz bir zeminde yapın.

Bölümleri ayırırken aşağıdaki talimatları uygulayın.

Gerekli alet ve malzemeler:

- 17 mm yuvalı cırcırlı anahtar (M10 için)
- Genel aletler
- Kablo kelepçeleri (teller için)
- Gri vinil bant (borular için)
- Yüksekliği 800 mm x Genişliği 100 mm x Kalınlığı 20 (mm) olan destekleyici 1 tahta parçası

(1) Dekoratif panel ve filtrenin çıkarılması

<Model 250>

- Sırasıyla ön panelleri (2), arka panelleri (2) ve yan panelleri (2), [Fig. 10.0.1]'de gösterildiği gibi menteşe ve vidalarını sökerek çıkarın.
- Filtre kapağını açın ve filtreleri çıkarın (2 filtre).

<Model 500>

- Sırasıyla ön panelleri (4), arka panelleri (3) ve yan panelleri (2), [Fig. 10.0.1]'de gösterildiği gibi menteşe ve vidalarını sökerek çıkarın.
- Filtre kapağını açın ve filtreleri çıkarın (3 filtre).

(2) Elektrik tesisatını sökme işlemi

- Tesisat konektörlerini [Fig. 10.0.2]'de gösterildiği gibi uzaktan kumanda, termostat, akım şalteri, mengene ve doğrusal genişleme valfinden sökün.
- Konektörleri çıkardıktan sonra telleri kontrol kutusunun içinden çekip çıkarın.
- Telleri çerçeveden sökün.
- Tüm telleri bir tek destede toplayın.

(3) Borunun lehimli kısmından boşaltma borusu ve hortumunu çıkarma işlemi

- Boru çemberinin iki ucundaki vidaları sökerek boşaltma borusunu çıkarın.
- Hortumdaki kılıfını, lehim ateşinin ulaşamayacağı şekilde sıyırın. Hortumu [Fig. 10.0.3]'de gösterildiği gibi lehimlenmiş kısımdan çıkarın.
- * Üzerinde çalışılacak olan bölgeyi lehim ateşinden koruyun (boşaltma deposu, tesisat, çerçevedeki yalıtım malzemesi, vs.)

(4) Ünitenin alt ve üst kısımlarını ayırın.

- Vidaları çıkarın ve [Fig. 10.0.1]'de A ile işaretlenmiş olan civata ①'leri gevşetin (dört köşede). Üst ve alt bölümleri ayırdıktan sonra civata ② 'yi tekrar sıkıyı unutmayın (Sıkma gücü: 74N-m). Ayırma işlemi tamamlanmıştır.

Üniteyi taşıırken çizmemeye ve zarar vermemeye ya da parmaklarınızı ünitenin bölümleri arasında sıkıştırmamaya dikkat edin.

[Fig. 10.0.1] (P.7)

<A> Model 250

 Model 500

- Ⓐ Filtreler (2)
- Ⓒ Yan panel: 14 vida
- Ⓔ Ön panel: 2 zincir
- Ⓒ Arka panel: 8 vida
- Ⓓ Arka panel: Her birinde 7 vida
- Ⓚ ① Civata
- Ⓜ Vida
- Ⓑ Filtre kapağı
- Ⓓ Ön panel: 6 vida
- Ⓕ Arka panel: 9 vida
- Ⓗ Filtreler (3)
- Ⓙ Ön panel: Her birinde 2 menteşe
- Ⓛ ② Civata

<Parçaların boyutları ve ağırlıkları>

	Yükseklik (mm)	Genişlik (mm)	Derinlik (mm)	Ağırlık (kg)
Isı dönüştürücü ünitesi (üst)	1120+510 *1	P250:1380 P500:1980	780	P250:158 P500:246
Fan ünitesi (alt)	860	P250:1380 P500:1980	780	P250:128,5 P500:159
Dekoratif panel	—	—	—	P250:93,5 P500:115

* Çıkıntılı borunun uzunluğu (sökülebilir)

[Fig. 10.0.2] (P.7)

<A> Model 250

 Model 500

- Ⓐ Doğrusal genişleme valf kablosu
- Ⓑ Pens
- Ⓓ Işık Kablosu
- Ⓔ Termostat tesisatı akım şalteri tesisatı
- Ⓒ Uzaktan kumanda Kablosu

[Fig. 10.0.3] (P.8)

<A> Model 250

 Model 500

- Ⓐ Isı dönüştürücü (sıvı borusu)
- Ⓑ Isı dönüştürücü (gaz borusu)
- Ⓒ Boşaltma borusu
- Ⓓ Bu bölümün lehimini açın (sıvı borusu/süzgecin üst kısmında tek 1 yerden)
- Ⓔ Bu bölümün lehimini açın (gaz borusu/geniş kısmında 2 yerden)
- Ⓕ Bu bölümün lehimini açın (sıvı borusu/süzgecin üst kısmında 2 yerden)

Not

1. Boru kılıfını dikkatlice çıkarın. Üniteleri birleştirirken kılıfa tekrar ihtiyaç olacak.
2. Üniteyi bir asansöre yüklerken, ayrılmış olan parçaları aşağıda gösterildiği gibi dik olarak yerleştirin. (Sağ kısmı üste gelecek şekilde yerleştirin.) Alt bölümün altına düz durmasını sağlamak için bir tahta parçası yerleştirin.

[Fig. 10.0.4] (P.8)

<A> Model 250

 Model 500

- Ⓐ Kontrol kutusu
- Ⓑ Motor
- Ⓒ Fan
- Ⓓ Destekleyici tahta parça
- Ⓔ Ünitenin alt bölümü
- Ⓕ Isı dönüştürücü
- Ⓖ Boru tesisatı bölümü
- Ⓗ Ünitenin üst bölümü

Ünitenin üst ve alt bölümlerini tekrar birleştirmek için yukarıdaki talimatları tersten uygulayın.

- Panelleri birleştirmeden önce çerçevenin yatay panele dik olduğundan emin olun.
- Çerçeveler yerlerine oturmuyorsa [Fig. 10.0.1]'de gösterildiği gibi civata ②'yi gevşetin, çerçeveleri oturtun ve civata ②'yi sıkın.
- Tüm vida ve civataları iyice sıkı olduğundan emin olun. (sıkma devri: 74N-m).
- [Fig. 10.0.5] ve Tablo 1'i referans alarak tüm konektörleri doğru bağlayın. Bir kablo kelepçesi kullanarak kabloları daha önce oldukları gibi deste halinde bağlayın.
- Lehimleme işlemi yaparken, lehim ateşini boşaltma deposundaki yalıtım maddesinden ve diğer yanıcı maddelerden uzak tutun. Tedarik edilen koruyucu kalkanı kullanın.
- Eğer ön paneller üniteye takıldıktan ve kapatıldıktan sonra bile düzgün değillerse, düzgün hale getirmek üzere ayarlayın (sadece Model 500 için geçerli)
- Deneme çalıştırması yapıp, normal dışı ses, titreme veya sızıntı için kontrol edin.

[Fig. 10.0.5] (P.8)

<A> Model 250

 Model 500

- Ⓐ CN60
- Ⓑ CN31
- Ⓒ CN20
- Ⓓ CN21
- Ⓔ CN29
- Ⓕ CN22
- Ⓖ Devre üzerindeki konektör konumu
- Ⓗ LEV2B
- Ⓙ Adaptör devresindeki LEV2A
- Ⓛ konektörünün konumu

⚠ Dikkat:

- Üst ve alt bölümler birbirlerinden ayrıyken bile çok ağır oldukları için üniteleri manuel liftli bir kamyonla taşıyın.
- Üniteleri elle taşımak tehlikelidir ve ünitenin düşüp ya da devriliş yaralanmalara sebep olmasıyla sonuçlanabilir.
- Ünitenin üst ve alt bölümlerini ayırırken ya da takarken parmaklarınızı sıkışmaması için özen gösterin.

Tartalomjegyzék

1. Biztonsági előírások	69	5. Hűtőközeg-vezeték és leeresztő vezeték műszaki adatai	71
1.1. A telepítés és az elektromos bekötések megkezdése előtt.....	69	5.1. A hűtőközeg-vezeték és a leeresztő vezeték műszaki adatai ...	71
1.2. Óvintézkedések R410A hűtőközeget használó eszközökhöz.....	69	6. Hűtőközeg-vezetékek és leeresztő vezetékek csatlakoztatása.....	72
1.3. A telepítés előtt.....	70	6.1. Hűtőközeg-vezetékek.....	72
1.4. Telepítés (áthelyezés) előtti elektromos munka	70	6.2. Leeresztő vezeték szerelése.....	72
1.5. A tesztüzem indítása előtt	70	7. Elektromos vezetékezés	72
1.6. A kültéri egység csatlakoztatása előtt	70	7.1. Tápkábel huzalozása	73
2. Beltéri egység tartozékai.....	70	7.2. Távvezérlő, beltéri és kültéri átviteli kábelek csatlakoztatása ...	73
3. Telepítési hely kiválasztása	71	7.3. Elektromos csatlakozások.....	74
3.1. Biztonságos telepítés és szerelőtér	71	7.4. Címek beállítása	74
4. Az egység telepítése	71	7.5. Külső I/O specifikációk	74
4.1. Függesztett egység.....	71	8. Távvezérlő működési hibái és azok megoldásai	76
4.2. Rögzítő egység	71	9. Tesztműködés (olvassa el az ÜZEMELTETÉSI KÉZIKÖNYVET is).....	76
		10. Az egység felső és alsó részének elkülönítése.....	77

1. Biztonsági előírások

1.1. A telepítés és az elektromos bekötések megkezdése előtt

- ▶ Az egység telepítése előtt feltétlenül olvassa el a "Biztonsági előírások" című részt.
- ▶ A "Biztonsági előírások" című részben a biztonsággal kapcsolatos fontos tudnivalók találhatóak. Ezeket mindig tartsa be.

A szövegben használt jelölések

⚠ Figyelmeztetés:

Olyan óvintézkedéseket jelöl, amelyeket be kell tartani a súlyos vagy halálos sérülések veszélyének elkerülésére.

⚠ Figyelem:

Olyan óvintézkedéseket ismertet, amelyeket figyelembe kell venni az egység károsodásának elkerüléséhez.

Az ábrákban használt jelölések

- ⊘ : Olyan műveletet jelez, amelyet el kell kerülni.
- ⚠ : Olyan fontos utasításokat jelez, amelyeket be kell tartani.
- ⚡ : Olyan alkatrészt jelez, amelyet le kell földelni.
- ⚠ : Olyan esetet jelez, amikor ügyelni kell a forgó alkatrészekre. (Ez a szimbólum a főegység címkéjén látható.) <Szín: sárga>
- ⚠ : Óvakodjon az elektromos áramütéstől (Ez a szimbólum a főegység címkéjén látható.) <Szín: sárga>

⚠ Figyelmeztetés:

Gondosan olvassa el a főegységre rögzített címkéket.

⚠ Figyelmeztetés:

- **A légkondicionáló telepítésére kérje fel a forgalmazót vagy egy arra jogosult szakembert.**
 - Ha a felhasználó nem megfelelően telepíti a berendezést, vízszivárgás, elektromos áramütés vagy tűz fordulhat elő.
- **A levegőegységet olyan helyre kell telepíteni, amely elbírja a súlyát.**
 - Ha a teherbírás nem megfelelő, az egység leeshet, így balesetet okozhat.
- **A vezetékezéshez a meghatározott kábeleket használja. Ügyeljen a bekötések biztonságára, a kábel megfelelő rögzítésével tehermentesítse a csatlakozókat.**
 - A nem megfelelő csatlakozás és a laza meghúzás miatt hőképződés és tűz keletkezhet.
- **Az esetleges erős szelek és földrengések miatt az egységet a meghatározott helyre telepítse.**
 - A helytelen telepítés miatt az egység felborulhat, ami balesetveszélyt jelent.
- **Kizárólag a Mitsubishi Electric által meghatározott légtisztítót, párasítót, elektromos melegítőt és más tartozékot használjon.**
 - A tartozékok telepítését bízza arra jogosult szakemberre. Ha a felhasználó nem megfelelően telepíti a berendezést, vízszivárgás, elektromos áramütés vagy tűz fordulhat elő.
- **Ne végezzen javítást saját kezűleg az egységen! Ha a légkondicionálót javítani kell, forduljon a forgalmazóhoz.**
 - Ha az egység javítására nem megfelelően kerül sor, vízszivárgás, elektromos áramütés vagy tűz keletkezhet.
- **Ne érjen a hőcserélő hűtőbordázatához!**
 - A nem megfelelő kezelés sérülést okozhat.
- **A termék kezelésekor mindig viseljen védőfelszerelést.**

Például: kesztyűt, teljes karvédelmet, védőruhákat és védőszemüveget.

 - A nem megfelelő kezelés sérülést okozhat.

- **Ha telepítés közben a hűtőgáz szökését észleli, szellőztesse ki a helyiséget.**
 - Ha a hűtőgáz nyílt lánggal kerül kapcsolatba, mérges gázok keletkeznek.
- **A légkondicionáló telepítését ennek a kézikönyvnek az utasításai alapján végezze.**
 - Az egység helytelen telepítése vízszivárgást, elektromos áramütést vagy tüzet okozhat.
- **Minden elektromos munkát szakképzett villanyszerelővel végeztesse az "Elektromos eszközök tervezési szabványa" és az adott terület vezetékezési előírásai, valamint a jelen kézikönyv utasításai szerint, és mindig alkalmazzon egy speciális áramkört.**
 - Ha az áramforrás kapacitása nem megfelelő, vagy ha az elektromos munkákat nem megfelelően végzik, elektromos áramütés és tűz fordulhat elő.
- **Biztonságosan szerelje fel a kültéri egység csatlakozóinak a borítását (panel).**
 - Ha a csatlakozó borításának (panel) a felszerelése nem megfelelő, por vagy víz kerülhet a kültéri egység belsejébe, és emiatt elektromos áramütés vagy tűz fordulhat elő.
- **A légkondicionálót telepítése és áthelyezése esetén a hűtőközeggel való feltöltéshez ne használjon más hűtőközeget, mint ami az egységen fel van tüntetve (R410A).**
 - Ha másféle hűtőközeg vagy levegő keveredik az eredeti hűtőközeggel, ez a hűtőkör hibás működését és az egység károsodását okozhatja.
- **Ha a légkondicionálót kis helyiségben telepíti, méréseket kell végezni annak megakadályozására, hogy a hűtőközeg-koncentráció akkor se haladjon meg a biztonsági határértéket, ha a hűtőközeg szivárgása fordul elő.**
 - A forgalmazótól érdeklődjön a biztonsági határérték túllépésének megakadályozását szolgáló intézkedésekről. Ha a hűtőközeg szivárgása miatt a biztonsági határérték túllépésére kerül sor, oxigénhiány miatti veszélyhelyzet alakulhat ki a helyiségben.
- **A légkondicionáló áthelyezése és újratelepítése esetén forduljon a forgalmazóhoz vagy arra jogosult műszaki szakemberhez.**
 - A légkondicionáló helytelen telepítése vízszivárgást, elektromos áramütést vagy tüzet okozhat.
- **A telepítés befejezése után ellenőrizze, hogy nem szivárogo-e a hűtőgáz.**
 - Ha a hűtőgázt ventilátoros melegítő berendezés, kályha, sütő vagy más hőforrás hatása éri, ártalmas gázok keletkezhetnek.
- **Ne alakítsa át a védőeszközöket, és ne módosítsa azok beállításait!**
 - Ha a nyomáskapcsoló, a hőkapcsoló vagy más védelmi eszközök zárlatosak, így kényszerműködéssel üzemelnek, vagy ha nem a Mitsubishi Electric által meghatározott alkatrészeket használ, tűz vagy robbanás keletkezhet.
- **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.**

1.2. Óvintézkedések R410A hűtőközeget használó eszközökhöz

⚠ Figyelem:

- **Ne használja a meglévő hűtőközeg-vezetéseket!**
 - A meglévő vezetékben lévő régi hűtőközeg és hűtőolaj nagy mennyiségű klórt tartalmaz, amely káros hatást gyakorolhat az új egység hűtőolajára.
- **Használjon foszforos redukált rézből készült csövet a hűtőközeghez, illetve folyamatos öntés, varrat nélküli csöveket!** Ezen kívül ügyeljen, hogy a csövek belső oldala tiszta legyen, és ne legyenek bennük veszélyes kénvegyületek, oxidok, por/szennyeződés, fémforgács, olajféslesek, nedvesség vagy bármilyen más szennyezőanyag.
 - A hűtővezeték belső oldalán előforduló szennyeződések miatt a hűtőközeg visszamaradó olaja károsodhat.

- **A telepítéshez használni kívánt csővezetéket fedett helyen tárolja, és a csövek mindkét végét tartsa lezárva a forrasztás megkezdéséig. (A könnyőkelemeket és más csuklós alkatrészeket tárolja műanyag tasakban.)**
 - Ha a hűtőkörbe por, szennyeződés vagy víz kerül, az olaj károsodhat, és a kompresszor meghibásodhat.
- **Használjon észterolajat, éterolajat vagy alkilbenzolt (kis mennyiségben), hogy a hűtőolaj befedje a kiemelkedéseket és a peremes csatlakozásokat.**
 - A hűtőolaj minősége romlik, ha nagymennyiségű ásványi olajjal keveredik.
- **Használjon folyékony hűtőközeget a rendszer feltöltéséhez.**
 - Ha a rendszer lezárásához gáznemű hűtőközeget használ, a hűtőközeg összetétele a hengerben meg fog változni, és a teljesítmény csökkenése fordulhat elő.
- **Ne használjon az R410A hűtőközegetől eltérő anyagot.**
 - Más hűtőközeg (például R22) alkalmazása esetén a hűtőközegben lévő klór károsan befolyásolhatja a hűtőolaj minőségét.
- **Használjon visszafolyás-gátló szeleppel ellátott vákuumszivattyút.**
 - A vákuumszivattyúban lévő olaj visszafolyhat a hűtőkörbe, és ez a hűtőolaj minőségének romlását okozhatja.
- **Ne használja a hagyományos hűtőknél egyébként alkalmazott alábbi eszközöket! (Ellenőrzőcső, töltőcső, gászivárgás-érzékelő, visszaáramlás-gátló szelep, hűtőközeg-töltő alap, vákuummérő, hűtőanyag-visszanyerő berendezés)**
 - Ha a hagyományos hűtőközeg és hűtőolaj keveredik az R410A anyagban, a hűtőközeg minősége romolhat.
 - Ha a víz kerül az R410A közegbe, a hűtőolaj minősége romolhat.
 - Mivel az R410A egyáltalán nem tartalmaz klórt, a hagyományos hűtőknél alkalmazott gászivárgás-érzékelők nem fognak rá reagálni.
- **Ne használjon töltőhengert.**
 - A töltőhenger használata következtében a hűtőközeg károsodhat.
- **Fordítson fokozott figyelmet a szerszámok kezelésére.**
 - Ha por, szennyeződés vagy víz kerül s hűtőciklusba, a hűtőközeg károsodhat.

1.3. A telepítés előtt

⚠ Figyelem:

- **Ne telepítse az egységet olyan helyen, ahol gyúlékony gázok szivárgása fordulhat elő!**
 - Ha a gáz szivárog, és felgyülemlik az egység körül, robbanás történhet.
- **Ne használja a légkondicionálót olyan helyen, ahol élelmiszer, háziállatok, növények vagy mýtárgyak tárolása folyik.**
 - Az élelmiszer stb. minősége romolhat.
- **Ne használja a légkondicionálót különleges környezetekben.**
 - Az olaj, a gőz, a kénes gázok stb. jelentősen csökkenthetik a légkondicionáló teljesítményét, illetve károsíthatják annak alkatrészeit.
- **Ha az egységet korházban vagy hasonló helyen telepíti, biztosítson kellő mértékű zajvédelmet.**
 - Az inverter berendezés, magán áramfejlesztő, nagyfrekvenciás orvosi eszköz vagy telekommunikációs felszerelés a légkondicionáló hibás működését vagy működésképtelenségét eredményezheti. Másfelől viszont a légkondicionáló befolyásolhatja az ilyen fajta berendezéseket olyan elektromos zajok generálásával, amelyek zavarják az orvosi kezelést vagy a képtovábbítást.
- **Ne telepítse az egységet olyan szerkezetre, amely szivárgást okozhat!**
 - Amikor a helyiség páratartalma túllépi a 80 %-ot, vagy ha a leeresztő cső eltömődött, kondenzátum csepeghet a beltéri egységéből. Hajtson végre leeresztő műveletet a kültéri egységgel együtt, ha szükséges.

1.4. Telepítés (áthelyezés) előtti elektromos munka

⚠ Figyelem:

- **Földelje az egységet!**
 - Ne csatlakoztassa a földvezetéket gáz- vagy vízvezetékhez, fénycsövekhez vagy telefonföldelő hálózatokhoz! A nem megfelelő földelés elektromos áramütést okozhat.
- **A hálózati tápkábelt úgy telepítse, hogy a kábel ne feszüljön meg.**
 - A feszülés a kábel szakadását és hőfejlődést, illetve tüzet okozhat.

2. Beltéri egység tartozékai

Az egységet a következő tartozékokkal szállítjuk:

Cikkszám	Tartozékok	Imbuszkulcs		Beállítási hely
		250	500	
1	Szemescsavar	4	4	Az egységen belül
2	Menny	1	1	Az egységen

- **Telepítsen földzárlat-védelmet, ha szükséges.**
 - Földzárlat-védelem hiányában elektromos áramütés fordulhat elő.
- **Használjon megfelelő terhelhetőségű erősáramú kábeleket.**
 - A gyenge kábelek szivárgást, hőképződést és tüzet okozhatnak.
- **Csak egy árammegszakítót és meghatározott kapacitású biztosítékot használjon.**
 - Nagyobb kapacitású biztosíték vagy megszakító, illetve acél- vagy rézhuzal az egység általános meghibásodását vagy tűz kialakulását okozhatja.
- **Ne mossa a légkondicionáló egységet!**
 - Ezzel ugyanis az elektromos áramütést kockáztatja.
- **Ügyeljen, hogy a telepítési alap ne károsodjon a hosszú használat miatt.**
 - Ha a sérülések javítás nélkül maradnak, az egység leeshet, ami személyi sérülést vagy anyagi kárt okozhat.
- **Telepítsen leeresztő vezetéket a telepítési kézikönyv szerint a megfelelő elvezetés biztosítása érdekében. Alkalmazzon hőszigetelést a csövek körül a kondenzáció megakadályozására.**
 - A nem megfelelő elvezető csővezetés vízszivárgást és a bútorok, valamint más ingóságok károsodását okozhatja.
- **Különösen gondosan végezze a termék szállítását.**
 - Nem szállíthatja a terméket egyetlen ember, ha a termék tömege több mint 20 kg.
 - Néhány terméknél PP szalagok használatára kerül sor a csomagoláshoz. Ne használjon PP szalagokat a szállításhoz! Veszélyt jelent.
 - Ne érjen a hőcserélő hűtőbordázatához! Elvághatja az ujjait.
 - A kültéri egység szállításakor a meghatározott helyzetekben függessze azt az egységalapra. Támassza alá a kültéri egységet négy ponton az oldalra csúsztatás megakadályozására.
- **Gondoskodjon a csomagolóanyagok biztonságos tárolásáról.**
 - A csomagolóanyagok, pl. szegek és egyéb fémből készült eszközök vagy fa alkatrészek szúrt vagy egyéb sérüléseket okozhatnak.
 - Tépje szét, és dobja ki a műanyag tasakokat, hogy gyerekek ne játszhassanak azokkal. Ha gyerekek szét nem tépett műanyag tasakokkal játszanak, fennáll a fulladás veszélye.

1.5. A tesztüzem indítása előtt

⚠ Figyelem:

- **A készüléket a működés megkezdése előtt legalább 12 órával kapcsolja be.**
 - Ha a működés megkezdésére a főkapcsoló bekapcsolása után azonnal sor kerül, a belső alkatrészek súlyosan károsodhatnak. A használati időszakban a főkapcsoló legyen mindig bekapcsolva.
- **Ne érintse meg a kapcsolókat nedves kézzel.**
 - Elektromos áramütést szenvedhet, ha nedves kézzel ér a kapcsolókhöz.
- **Működés közben és közvetlenül működés után ne érintse meg a hűtőközeg vezetékeit!**
 - Működés közben és közvetlenül a működés után a csövek forróak vagy hidegek lehetnek attól függően, hogy a hűtőközeg hogyan áramlik át a vezetékeken, a kompresszoron és a hűtőkör többi alkatrészén. Kezein égési vagy fagyási sérüléseket szenvedhet, ha megérinti a hűtőközeg vezetékeit.
- **Ne mýkódtsesse a légkondicionálót, ha a panelek és a védőelemek nincsenek a helyükön!**
 - A forgó forró vagy nagyfeszültségű alkatrészek sérülést okozhatnak.
- **Ne kapcsolja ki az áramellátást azonnal a leállítási művelet után!**
 - Mindig várjon legalább 5 percig, mielőtt kikapcsolja az áramellátást. Ellenkező esetben vízszivárgás és hiba merülhet fel.

1.6. A kültéri egység csatlakoztatása előtt

⚠ Figyelem:

- **A PFD típusú beltéri egységekhez illesztendő kültéri egység vezérlőpultján lévő szabványos ROM-ot a megadott ROM verzióval felül kell írni. (Csak kültéri egységek YGM modellje)**
 - A szabványos ROM-mal rendelkező kültéri egységek nem fognak megfelelően együttműködni a PFD típusú beltéri egységekkel.

3. Telepítési hely kiválasztása

- Olyan helyet válasszon, ahonnan a helyiség mind a négy sarkába kerülhet a befúvott levegőtől.
- Kerülje a külső levegőnek kitett helyeket.
- Olyan helyet válasszon, ahol semmi nem akadályozza a szabad levegőáramlást az egységen belül és kívül.
- Kerülje a góztól vagy olajpárától szennyezett környezetet.
- Kerülje azokat a helyeket, ahogy gyúlékony gáz szivároghat, összegyűlhet, vagy keletkezhet.
- Kerülje a nagyfrekvenciájú hullámokat kibocsátó gépek (pl. nagyfrekvenciájú hegesztőgépek) közelében történő telepítést.
- Kerülje az olyan helyeket, ahol a légáramlat tüzérzékkel kerülhet kapcsolatba. (A forró levegő kiválthatja a riasztást a felmelegítési folyamat közben.)
- Kerülje azokat a helyeket, ahol gyakran kezelnek savas oldatokat.
- Kerülje azokat a helyeket, ahol kén alapú vagy egyéb permetek kerülnek gyakran használatba.

⚠ Figyelem:

A beltéri egységet megfelelő teherbírású helyre kell telepíteni. Ellenkező esetben a berendezés leeshet, és sérülést okozhat.

4. Az egység telepítése

4.1. Függesztett egység

- Használja a szemescsavarokat (mellékelve) és köteleket a légkondicionáló helyreemeléséhez.
- Ügyeljen, hogy a légkondicionálót ne érje fizikai behatás, miközben a helyére emelik.
- Ügyeljen, hogy a használt kötel elég erős legyen a légkondicionáló megtartásához.
- Ügyeljen, hogy legalább 1300 mm kötel legyen a szemescsavarok és az emelőhorgok között.

[Fig. 4.1.1] (P.2)

- Ⓐ Emelőhorgok
- Ⓑ Szemescsavar (tartozék)
- Ⓒ Egység
- Ⓓ Bázis
- Ⓔ Egység súlya
PFD-P250VM-E: 380 kg
PFD-P500VM-E: 520 kg

5. Hűtőközeg-vezeték és leeresztő vezeték műszaki adatai

A nedvességcseppek elkerülése érdekében biztosítson megfelelő csepegésmentes és szigetelő kialakítást a hűtőközeg és a leeresztő csövek számára.

A kereskedelemben kapható csövek használata esetén ügyeljen, hogy a folyadék- és gázvezető csövekhez egyaránt kereskedelemben kapható szigetelőanyag kerüljön felhasználásra, amelynek hőálló képessége meghaladja a 100°C-ot, és vastagsága az alábbiak szerinti.

Használjon ugyancsak kereskedelmi forgalomban kapható szigetelőanyagot (0,03-as fajsúlyú poliuretánból és az alább megadott vastagságokkal).

Használjon hőszigetelő anyagot a csőcsatlakozások szigeteléséhez az egységen belül, amint az [Fig. 5.1.1] mutatja.

① Válassza ki a szigetelőanyag vastagságát a csőméret alapján.

Csőméret	Szigetelőanyag vastagsága
6,4 mm–25,4 mm	Több, mint 10 mm
28,6 mm–38,1 mm	Több, mint 15 mm

② Ha az egységet egy épület legmagasabb pontján kívánja alkalmazni magas hőmérséklet és magas páratartalom mellett, ajánlatos olyan csőméretekkel és szigetelőanyag-vastagságokkal dolgozni, amelyek meghaladják a fenti táblázatban megadott értékeket.

③ Ha az ügyfél megadott specifikációkat, akkor azokat kell követni.

5.1. A hűtőközeg-vezeték és a leeresztő vezeték műszaki adatai

Tétel	Típus		500	
	250		Egy hűtőkör	Két hűtőkör
Hűtővezeték (kúpos csatlakozás)	Folyadékvezeték	ø9,52	ø15,88	ø9,52
	Gázvezeték	ø22,2	ø28,58	ø22,2
Leeresztő cső (vészleeresztő cső)			Rp1-1/4	

3.1. Biztonságos telepítés és szerelőtér

[Fig. 3.1.1] (P.2)

- A: 200 mm vagy több (amint az egység felülnézetén látható)
- B: 500 mm vagy több
- * A 600 mm feletti panel eltávolításához szükséges
- C: PFD-P250VM-E: 1380 mm
PFD-P500VM-E: 1980 mm

- Válassza ki azt az erős padlófelületet, ahol a beltéri egységet telepíteni kívánja. Mindig biztosítson elég helyet a szervizeléshez, amint a [Fig. 3.1.1] látható.
- Bizonyos esetekben a padló szerkezete miatt rezonáns vibrálás léphet fel a légkondicionálónál. Ezért ajánlatos rezgéselnyelő padozat telepítése a légkondicionáló és a padló közé.
- Ajánlatos a légkondicionáló alapját és a padló felé eső nyílásait lezárni annak megakadályozására, hogy levegő szivároghatjon a helyiségbe a padló nyílásain keresztül.
- Biztosítson nagyobb magasságot a szabadon hozzáférhető padlózatot, és ügyeljen, hogy a légkondicionáló beömlőnyílása a [Fig. 3.1.2] szerint kerüljön kialakításra.

[Fig. 3.1.2] (P.2)

- Ⓓ Szabad talajfelület
- Ⓔ Rezgéselnyelő padozat

4.2. Rögzítő egység

- Mindig ügyeljen a beltéri egység vízszintes felszerelésére. Ha a telepítésre valamilyen szögben került sor, a légkondicionáló súlypontja elvándorolhat a középponttól, és megdőlhét. Ez kondenzvíz szivárgást is eredményezhet.
- Két alapzatsavar-nyílás található minden oldal elején és hátulján. Használja a négy nyílást a légkondicionáló sarkainak rögzítésére. (lásd: [Fig. 4.2.1])

[Fig. 4.2.1] (P.2)

- Ⓐ 1. példa – Elülső és hátsó nyílások használata.
- Ⓑ 2. példa – Oldalsó nyílások használata.
- Ⓒ A "●" a felhasznált alapzatsavar-nyílásokat jelöli.

[Fig. 5.1.1] (P.2)

- <A> Egy hűtőkör
- Két hűtőkör
- <C> Típus: 250
- <D> Típus: 500
- Ⓐ Hőszigetelés
- Ⓑ Hűtőközeg-vezetékek (folyadék)
- Ⓒ Hűtőközeg-vezetékek (gáz)
- Ⓓ Vezetékek lezáráshoz
- Ⓔ 1-es gázvezeték az egység oldalán
- Ⓕ 1-es folyadékvezeték az egység oldalán
- Ⓖ 2-es gázvezeték az egység oldalán
- Ⓗ 2-es folyadékvezeték az egység oldalán
- Ⓘ Helyszínen telepített folyadékvezeték
- Ⓚ Helyszínen telepített gázvezeték
- Külső átmérő: ø9,52
- Külső átmérő <Toldalékkészítés szükséges> 500-as típus: ø22,2
- <Toldalékkészítés szükséges>
- Keményforrasztással kell az egység csövén levő folyadékcsőhöz csatlakoztatni.
- Keményforrasztással kell az egység csövén levő gázcsőhöz csatlakoztatni.
- * Nem oxidáló hatású keményforrasztó használjon.
- * Nem oxidáló hatású keményforrasztó használjon.
- Ⓛ Hűtőközeg-vezetékek helye
- Ⓜ Hűtőközeg-vezeték (ø22,2 keményforrasztott) (gáz)
- Ⓝ Hűtőközeg-vezeték (ø9,52 keményforrasztott) (folyadék)
- Ⓞ Fő leeresztő vezeték külső csatlakozás (Rp1-1/4)
- Ⓟ Vészleeresztő vezeték külső csatlakozás (Rp1-1/4)
- Ⓠ Az A alsó oldal felől nézve
- Ⓡ A hűtőközeg-vezeték helye
- Ⓢ Hűtőközeg-vezeték (ø28,58 keményforrasztott) (gáz)
- Ⓣ Hűtőközeg-vezeték (ø15,88 keményforrasztott) (folyadék)
- Ⓤ Fő leeresztő vezeték külső csatlakozás (Rp1-1/4)
- Ⓥ Vészleeresztő vezeték külső csatlakozás (Rp1-1/4)
- Ⓦ Az A alsó oldal felől nézve
- Ⓧ Levegőkimenet

6. Hűtőközeg-vezetékek és leeresztő vezetékek csatlakoztatása

6.1. Hűtőközeg-vezetékek

Ezt a munkát a két kültéri egységre vonatkozó telepítési kézikönyvekkel összhangban kell végezni.

- A csőhosszra és a megengedett magasságkülönbségekre vonatkozóan lásd a kültéri egység kézikönyvét.
- A csőcsatlakoztatás keményforrasztásos módszerrel történik.
- Az egységek két hűtőkörös rendszerben történő használata esetén a folyadék- és gázcsöveket a meghatározott helyen vágja le, és csatlakoztasson toldalékcöveket, amelyek elkészítése a helyszínen történik (csak az 500-as modellnél).
- Ügyeljen arra, hogy a gáz- és folyadékvezetékek a megfelelő helyre legyenek csatlakoztatva a két hűtőkörös rendszerben (csak az 500-as modellnél)

Figyelmeztetések a hűtővezetékek szereléséhez

- ▶ **Csak nem oxidáló hatású keményforrasztást használjon a forrasztáshoz annak érdekében, hogy ne kerüljön idegen anyag vagy nedvesség a vezetékbe.**
- ▶ **A kúpos csatlakozó illeszkedő felületén használjon hűtőgépolajat, és a csatlakozást két villáskulccsal húzza meg.**
- ▶ **Fém támasz segítségével támassza alá a vezeték a bemenő csővégtelhermentesítésére. Ezt a fém támaszt a beltéri egység kúpos csatlakozásától 50 cm-re helyezze el.**

⚠ Figyelem:

Az egység telepítésekor és áthelyezésekor ne töltsen fel más hűtőközeggel, mint ami az egységhez elő van írva.

- Eltérő hűtőközeg, levegő stb. keveredése a hűtőkör hibás működését eredményezheti, és súlyos károsodást okozhat.

⚠ Figyelem:

- **Használjon foszforos redukált rézből készült csövet a hűtőközeghez, illetve folyamatos öntés, varrat nélküli csöveket^{*)}. Ezen kívül ügyeljen, hogy a csövek belső oldala tiszta legyen, és ne legyenek bennük veszélyes kénvegyületek, oxidok, por/szennyeződés, fémforgács, olajfészeség, nedvesség vagy bármilyen más szennyezőanyag.**
- **Soha ne használjon már meglévő hűtővezetéseket!**
 - A meglévő vezetékben a hagyományos hűtőközegekből és a hűtőolajból származó nagy mennyiségű klór káros hatású az új hűtőközegre.
- **A telepítéshez használni kívánt csővezeték fedett helyen tárolja, és a csövek mindkét végét tartsa lezárva a forrasztás megkezdéséig.**
 - Ha a hűtőkörbe por, szennyeződés vagy víz kerül, az olaj károsodik, és a kompresszor meghibásodhat.

[Fig. 6.1.1] (P.3)

- Ⓐ Vezetékszerelés a helyszínen
Húzza ki a csővéget, és forrasza hozzá a csatlakozócsőhöz (nem oxidáló hatású keményforrasztással).
- Ⓑ Vezetékszerelés a helyszínen
Húzza ki a csővéget, és forrasza hozzá a csatlakozócsőhöz (nem oxidáló hatású keményforrasztással).

[Fig. 6.1.2] (P.3)

- Ⓐ Csőborítás
 - Ⓑ Csőszerelő lemez
 - Ⓒ Hűtőközeg-vezeték (gáz)
 - Ⓓ Hűtőközeg-vezeték (folyadék)
- <A csövek előkészítése két hűtőkörös rendszerben>
- Távolítsa el a csőszerelő lemezt.
 - Húzza le a csőborítást.
 - Vágja le mindkét csövet a meghatározott helyen.

6.2. Leeresztő vezeték szerelése

[Fig. 6.2.1] (P.3)

- Ⓐ Leeresztő edény
- Ⓑ Leeresztő cső
- Ⓒ Az egység eleje felől nézve
- Ⓓ Fő leeresztő cső a helyszínen
- Ⓔ Vészleeresztő cső a helyszínen
- Ⓕ Býzelzáró (helyszíni csőszerelési munka)
- Ⓖ Leeresztő vezeték a helyszínen (nedves szűrőhöz)

1. Ügyeljen arra, hogy a leeresztő vezeték a kimenet (a leeresztő nyílás) felé, lefelé haladjon (1/100-nál nagyobb lejtéssel). Ne illesszen közbe csapdát vagy egyenetlenül haladó részeket.
2. A keresztirányú leeresztő vezeték legyen 20 m-nél rövidebb (a magasságkülönbséget kizárva). Ha a leeresztő vezeték hosszú, fém támaszokkal akadályozza meg a behajlását. Soha ne használjon légszelepes vezetékelt! Itt a kondenzvíz kilökődhet.
3. Ne csatlakoztasson más szagcsapdát a leeresztő csatlakozóhoz.
4. A leeresztő vezeték úgy helyezze el, hogy ne keletkezzen semmilyen szag.
5. Ne csatlakoztassa a leeresztő csövet olyan helyre, ahol ionos gázok keletkeznek.
6. Ellenőrizze a leeresztést úgy, hogy vizet permetez a leeresztő tartályba és megfigyeli, hogy megfelelő módon távozik-e a folyadék.
7. Ellenőrizze a leeresztő tartályban hibakereső úszókapcsoló könnyű működését és a tömítések sérüléseit.
8. Telepítsen býzelzárót a helyszínen telepített leeresztő vezetékre.

* Az egységhez mellékelt leeresztő csövön lévő hurok nem funkcionál býzelzáróként; ez csak arra szolgál, hogy a termék alján lévő fő leeresztő tartályba engedje le a vizet.

Megjegyzés:

Ha az emelkedő rész túl hosszú, a működés leállásakor sok visszafolyó vízre lehet számítani, amely szezonon kívül nyálkásodást vagy býzt eredményez. Ügyeljen, hogy az emelkedő rész a lehető legrövidebb legyen.

⚠ Figyelem:

Mindig készítse elő a vízzárat azzal, hogy feltölti a býzelzárót vízzel a tesztműködés közben a leeresztő tartályból. Fecskendezzen vizet a býzelzáróba az időszakos ellenőrzés során (hathavonta) a vízzár ellenőrzéséhez. Ha a býzelzáró nincs feltöltve vízzel, nem fog működni, és ez szívárgást eredményezhet.

⚠ Figyelem:

A leeresztő vezeték úgy telepítse, hogy levezesse a folyadékot, és lássa el szigeteléssel a páralecsapódás elkerülésére. A vezetékszerelési munka hibája vízszivárgást okozhat, amelynek következtében vagyontárgyak mehetnek tönkre.

7. Elektromos vezetékezés

Óvó rendszabályok az elektromos vezetékekkel kapcsolatban

⚠ Figyelem:

A villanyszerelési munkálatokat csak képzett villamosmérnökök végezhetik az "Elektromos szigetelések műszaki szabványai" és a mellékelt telepítési kézikönyvek szerint. Különleges áramköröket is kell alkalmazni. Ha az elektromos áramkör kapacitása alacsony vagy hibásan lett kialakítva, fennáll az áramütés vagy a tűz veszélye.

1. Az elektromos áramot speciális mellékáramkörrel nyerve.
2. Telepítsen földzárlat védelmet az áramellátáshoz.
3. Úgy telepítse az egységet, hogy a vezérlőáramköri kábelek (távvezérlő, átviteli kábelek) ne érintkezzenek közvetlenül a tápkábelrel az egységen kívül.
4. Ügyeljen a vezetéksatlakozások meghúzott állapotára!
5. A mennyezet felett futó kábelek (tápkábel, távvezérlő, átviteli kábelek) közül néhányat elrághatnak az egerek. Minél több fémcsövet használjon, amelyek védelmet nyújthatnak a benne futó kábeleknek.
6. A tápkábel soha ne csatlakoztassa az átviteli kábelek tömítéseit! Ellenkező esetben a kábelek elszakadhatnak.
7. Ügyeljen, hogy a vezérlőkábelek a beltéri egységhez, a távvezérlőhöz és a kültéri egységhez csatlakozzanak.
8. A berendezés földelését alakítsa ki a kültéri egységen.
9. Válassza ki a vezérlőkábeleket az alábbi feltételek alapján.

⚠ Figyelem:

A berendezés földelését alakítsa ki a kültéri egységen. Ne csatlakoztassa a földelő kábelt gázvezetékhez, vízvezetékhez, fénycsőhöz vagy telefonkábel földelőjéhez. A nem megfelelő földelés áramütés veszélyével jár.

A vezérlőkábelek típusai

1. Vezetékes átviteli kábelek

- Átviteli kábelek típusai
Árnyékoló kábel (2 erý)
CVVS, CPEVS vagy MVVS <max. hossz: 200 m>.
- Kábelátmérő
Több mint 1,25 mm²

2. Távvezérlő kábelek

	MA távszabályozó
Kábel típusok	2 erý kábel (nem árnyékoló)
Kábelátmérő	0,3–1,25 mm ²
Hosszúság	Kevesebb, mint 200 m

7.1. Tápkábel huzalozása

Típus	PFD-P250VM-E	PFD-P500VM-E
Tápegység	380 - 415V	
Tápegység-huzalozás keresztmetszete	2,5 mm ²	4,0 mm ²
Földelő vezeték keresztmetszet	2,5 mm ²	4,0 mm ²
Földzárlat - megszakító	Típus <kapacitás> 20 A	30 A
Névleges érzékenység	30 mA kevesebb mint 0,1 s	
Vezetékmegszakító (NFB)	20 A	30 A

Megjegyzés:

1. **Ne feledkezzen meg a környezeti feltételekről (környezeti hőmérséklet, közvetlen napsugárzás, esővíz stb.) a kábelezés és a csatlakoztatások során.**
2. **A huzal mérete a minimális érték a fém szigetelőcsöves huzalozáshoz. A tápkábelnek a feszültségeseget figyelembe véve egy nagyságrenddel vastagabbnak kell lennie.**
Ügyeljen, hogy a tápfeszültség ne csökkenjen 10 %-nál nagyobb mértékben.
3. **Speciális huzalozási követelményeknek igazodniuk kell a helyi huzalozási előírásokhoz.**
4. **A megjelölt huzalozási keresztmetszetek a minimumértékek a fém és műanyag kábelcsatornák vonatkozásában (legfeljebb három kábellel).**
 - A berendezések tápkábeli nem lehetnek könnyebbek, mint a tervezett 245 IEC 53 vagy 227 IEC 53.
 - Légkondicionáló telepítésekor legalább 3 mm kontakttávolságú kapcsolót kell elhelyezni mindegyik pólusnál.

⚠ Figyelem:

1. **Csak megfelelő kapacitású megszakítókat és biztosítékokat használjon! Nagyobb kapacitású biztosítékok vagy huzalok használata meghibásodást és füstképződést vagy tüzet okozhat.**
2. **A tápegységet úgy huzalozza, hogy a vezetéken ne keletkezzen mechanikai feszültség. Ellenkező esetben szakadás, melegedés vagy tüz keletkezhet.**
3. **Ha a tápkábel megsérül, a fennálló balesetveszély miatt a cseréjét kizárólag a gyártó, a márkaszerviz munkatársa vagy hasonlóan szakképzett személy végezheti.**

7.2. Távvezérlő, beltéri és kültéri átviteli kábelek csatlakoztatása

- Csatlakoztassa a TB5 beltéri egységet és a TB3 kültéri egységet. (Nem polarizált 2 erý)
- A TB5 beltéri egységen lévő "S" egy árnyékoló kábel-csatlakozás. A csatlakozókábelekre vonatkozó műszaki adatok megtalálhatók a kültéri egység telepítési kézikönyvében.
- Ne csatlakoztassa a beltéri egység csatlakozóblokkját (TB5) másik beltéri egység csatlakozóblokkjához (TB5), amely másik kültéri egységhez csatlakozik.
- A kültéri egységen a kültéri-beltéri átviteli vezeték (TB3) csatlakozóblokkjának M1 és M2 csatlakozóit csatlakoztassa a beltéri egységen lévő beltéri-kültéri átviteli vezeték (TB5) csatlakozóblokkjának megfelelő M1 és M2 csatlakozóihoz. * Csak árnyékolt kábelt használjon.
- Az árnyékolt kábel földelő vezetékének egyik végét csatlakoztassa az OC földelő csavarjához, a másik végét pedig a beltéri egység csatlakozóblokkján (TB5) lévő S csatlakozóhoz.
- Az adatátviteli vonal csatlakozóblokkjának M1 és M2 sodrott érpárú csatlakozói a központi vezérléshez (TB7) az egyes kültéri egységeken (OC). * Csak árnyékolt kábelt használjon.
- Válassza le a csatlakozó dugót a CN41 egységről és csak egyetlen kültéri egység CN40 egységéhez csatlakoztassa.
- Az egyes kültéri egységeken lévő csatlakozóblokkok (TB7) S-csatlakozóját sodrott érpárral csatlakoztassa egymással az árnyékolt kábel földelő vezetékét használva.
- Csatlakoztassa a CN40 egységhez csatlakozódugóval csatlakoztatott kültéri egység csatlakozóblokkjának (TB7) S-terminálját a földelő csatlakozóhoz „J” a vezérlődobozon.
- Telepítsen egy távvezérlőt a hozzá mellékelt kézikönyv alapján.
- Csatlakoztassa az "1-es" és "2-es" egységet a TB15 beltéri egységen egy MA távvezérlőhöz. (Nem polarizált 2 erý)

[Fig. 7.2.1] (P.3) MA távvezérlő

- <A> Típus: 250
- Típus: 500
- Ⓐ Csatlakozó blokk beltéri átviteli kábelhez
- Ⓑ Csatlakozó blokk kültéri átviteli kábelhez
- Ⓒ MA távvezérlő

- DC 9–13 V az 1-es és a 2-es között (MA távvezérlő)

[Fig. 7.2.2] (P.3) MA távvezérlő

- <A> Típus: 250
- Típus: 500
- Ⓐ Nem polarizált
- Ⓑ Felső szint
- Ⓒ Alsó szint
- Ⓓ MA távvezérlő

Megjegyzés:

1. **Ügyeljen arra, hogy a huzal ne csipődjön be, amikor a csatlakozószekrény borítását felszereli.**
A becsípődés miatt a huzal elvágódhat.
2. **A transzmissziós kábelföldelést a kültéri egység földelő csatlakozóján keresztül „vezesse a talajhoz.**

⚠ Figyelem:

A huzalozást úgy telepítse, hogy ne legyen túl feszes vagy túl laza. A túl feszes huzal elszakadhat, túlmelegedhet vagy meggyulladhat.

- Rögzítse a tápkábelt a vezérlődobozhoz puffer tömszelencét alkalmazva a mechanikai feszültség ellen.
(PG csatlakozás vagy hasonló.) Csatlakoztassa az átviteli vezetékét az átviteli csatlakozóblokhoz a vezérlődoboz kivágható nyílásán keresztül, normál tömszelence használatával.
- Miután a huzalozás kész, ellenőrizze minden csatlakozó feszességét, és a borítást szerelje vissza a vezérlődobozra a leszerelési sorrend megfordításával.

7.3. Elektromos csatlakozások

(Ügyeljen arra, hogy a végponti csavarok ne legyenek lazák.)

⚠ Figyelem:

- **A huzalt rögzítse szilárdan a helyére huzalkapcsokkal.**
- **Ügyeljen, hogy a huzalozási munka következtében a huzal ne feszüljön.**
- **A feszülés a huzal szakadását, ezzel túlmelegedést, füstöt vagy gyulladást okozhat.**

1. lépés. Fordítsa el az egység alján lévő panel közepén található kulcsot a panel kinyitásához. Ezután távolítsa el a négy csavart a vezérlődobozból, és vegye le a fedelet.
2. lépés. Telepítse az elektromos kábeleket, a belső és külső csatlakozókábeleket és a földelést a [Fig. 7.3.1] látható módon. Olvassa el a "7.5. Külső I/O specifikációk" című részt, ha a huzalozást külső I/O csatlakozók használata esetén végzi.
3. lépés. Amikor a huzalozás kész, ellenőrizze, hogy megfelelőek-e a csatlakozások, nincsenek-e huzalozási hibák, majd zárja be a panelt.

<Két hýtkör esetén>

A konnektorcsatlakozást és a kapcsoló beállításokat meg kell változtatni a [Fig. 7.3.2] szerint.

[Fig. 7.3.1] (P.4) MA távvezérlő

<A> Típus: 250

 Típus: 500

- Ⓐ Transzformátor
- Ⓑ Külső I/O kártya
- Ⓒ 1. sz. átviteli vonal csatlakozóblokja
- Ⓓ 2. sz. átviteli vonal csatlakozóblokja (Megjegyzés: csatlakoztassa a felső csatlakozóblokhoz)
- Ⓔ Átviteli vonal csatlakoztatás kültéri egységhez
- Ⓕ Rögzítse a helyére a huzal csatlakoztatása után.
- Ⓖ Földelés
- Ⓗ Biztosíték
- Ⓘ Vezérlődoboz
- Ⓙ Alsó panel

[Fig. 7.3.2] (P.4)

<2 hýtkörös rendszerhez csatlakoztatva>

Az egységet egy hýtkörös rendszerhez történő csatlakoztatásra kész állapotban szállítjuk.

2 hýtkörös rendszerhez való csatlakoztatás esetén végre kell hajtani a csatlakozás és a kapcsoló beállítások módosításait (SW 2, 3 és 4 az 1-es és 2-es panelen is) a [Fig. 7.3.2] szerint, a helyszínen.

7.4. Címek beállítása

(Ügyeljen arra, hogy az elektromos főkapcsoló legyen KIKAPCSOLVA.)

- Két forgókapcsoló áll rendelkezésre: az 1-9 címek, illetve a 10 feletti címek beállítására szolgáló típus.

<A címek beállítása>

Példa: Ha a cím "3", az SW12 kapcsoló (a 10 felettihez) maradjon "0", az SW11 (az 1-9 címekhez) pedig legyen "3".

⚠ Figyelem:

A beltéri egység szabályozócímének beállítása

- **Az 500-as típus esetén**
A beltéri egység felső beltéri szabályozója esetében a címnek mindig páratlan számnak kell lennie. Az alsó beltéri vezérlő címének 1-gyel nagyobbak kell lennie a felső beltéri vezérlő címénél.
- **A kültéri egység szabályozócímének beállítása**
A címnek 50-nél nagyobbak kell lennie az ugyanazt a hýtt használó beltéri egységek címénél.

* Ha a cím nincs megfelelően beállítva, a mýködés sem lesz megfelelő.

A cím beállítása után az előlapon adja meg a termék típus tábláján lévő címet egy állandó jelzővel.

- Az összes forgókapcsoló állása "0" a gyárból történő kiszállításakor. Ezek a kapcsolók használhatók az egységek címeinek beállításához.
- A beltéri egység címének meghatározása a helyszínen, a rendszerrel változik. A beállításukat a műszaki adatok figyelembe vételével végezze.
- Ha egy központi vezérlőben egy szabályozó van csatlakoztatva, akkor a két szabályozó címe az 500-as típus beltéri egységében ugyanahhoz a csoporthoz kell tartoznia.

[Fig. 7.4.1] (P.5)

- **Egyetlen 250-es típus esetén**

Ⓐ CN41 aktuális állapotban

*1 A négyzetben (□) lévő számok a címek.

*2 A 250-es típus beltéri egysége egyetlen beltéri szabályozókártyát tartalmaz.

[Fig. 7.4.2] (P.5)

- **Egyetlen 500-as típus esetén**

Ⓐ CN41 lecserélése CN40-re

Ⓑ CN41 aktuális állapotban

* Az 500-as típus beltéri egysége egyetlen beltéri szabályozókártyát tartalmaz.

[Fig. 7.4.3] (P.5)

- **G-50 egységhez csatlakoztatva**

Ⓐ CN41 aktuális állapotban

Ⓑ 1. csoport

Ⓒ 2. csoport

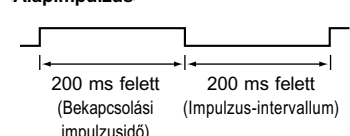
Ⓓ Tápegység

Ⓔ Egyenáramú tápegység (12 V egyenáram)

7.5. Külső I/O specifikációk

I/O specifikációk

Bemenet

Funkció	Alkalmazás	Jelzéspécifikációk
Indítás/leállítás	A beltéri egység ON/OFF (BE-/KIKAPCSOLÁSA)	Impulzus [gyári beállítás: SW1-9 kapcsoló ON (BE)] (a-csatlakozás feszültség alatt/feszültség nélkül)*1 <Feszültség alatt> Áramforrás: 12~24 V egyenáram Áramerősség: Körülbelül 10 mA (12V egyenáram) <Alapimpulzus>  200 ms felett (Bekapcsolási impulzusidő) 200 ms felett (Impulzus-intervallum) Szint [SW1-9 kapcsoló OFF (KI)] Rövid: mýködés Nyitva: leállítás
Dehidratálási jelzés	Parancsküldés a dehidratálás prioritással történő végrehajtására	Szint Tekintse meg a <Dehidratálási parancs> kapcsolási rajzot.

* 1 Használjon perc-kontaktáramot (12 V 1 mA egyenáram)

⚠ Figyelem:

1. **A huzalozást kiegészítő szigeteléssel ellátott szigetelőcsatornában kell elhelyezni.**
2. **Használjon az IEC vagy azzal egyenértékű szabványnak megfelelő reléket vagy kapcsolókat.**
3. **Az elérhető alkatrészek és a szabályozó áramkör közötti áramnak 2750 V-nak vagy többnek kell lennie.**

Kimenet

Funkció	Alkalmazás	Jelzéspécifikációk
Mýködési állapot	A mýködési állapot jelzés külső kimenete az egyes hýtkörökhöz beltéri egységnél	Az "a" jelu relé kontaktkimenete, 30 V egyenáram vagy 220 - 240 V váltóáram
Hiba	Hibajelzések külső kimenete az egyes hýtkörökhöz beltéri egységnél.	Csatlakozási áramerősség: 1 A Csatlakozási minimum terhelés: 10 mA

[Fig. 7.5.1] (P.6)

<A> Típus: 250

 Típus: 500

- | | |
|---------------------------|--|
| Ⓐ Árambemenet | ⓑ Külső áramforrás |
| ⓒ Indítás/Leállítás | Ⓓ Feszültségmentes bemenet |
| Ⓔ Közös | Ⓕ Indítás/Leállítás |
| Ⓒ Relé kapcsolat kimenete | Ⓗ Tápáram megjelenítése |
| Ⓘ Üzemi állapot | Ⓙ Hiba |
| Ⓚ Külső I/O kártya | Ⓛ Csatlakozóblokk-csatlakozás |
| Ⓜ Konnektorcsatlakozás | Ⓝ Huzalozási távolság 100 m vagy kevesebb. |

Ⓐ Árambemenet

Külső áramellátás	Indítás vagy leállítás impulzusbevétele 12–24 V egyenáram Bemenő áram (csatlakozónként) Körülbelül 10 mA (12 V egyenáram)
SW12	Távoli indítás/leállítás kapcsoló * ON/OFF (BE/KI) váltása a gomb minden egyes megnyomásakor (impulzusbevitel).

Ⓓ Feszültségmentes bemenet

SW11	Távoli indítás/leállítás kapcsoló * ON/OFF (BE/KI) váltása a gomb minden egyes megnyomásakor (impulzusbevitel).
Kontakt: Minimális terhelés 12 V egyenáram, 1 mA Kontakt típusa: min. 12 V egyenáram, 0,1 A	

Ⓒ Relé kapcsolat kimenete

Tápáram megjelenítése	30 V 1 A egyenáram vagy kevesebb 220 - 240 V 1 A
L1, L3	Üzemi állapot
L2, L4	Hibaállapot
XA – XE	Relé (megengedett áramerősség 10 mA–1 A)

• Beltéri egység beállításai

Ellenőrizze, hogy a külső bevitel alkalmával a következő beállításokra került-e sor.

- 1) Vezérlőkártya SW3–8 kapcsoló ON (BE)
(ON (BE) állásba kapcsolva a gyárból való kiszállítás előtt. A külső bevitel le van tiltva, ha OFF (KI) állásban van.)
- 2) Címekártya SW1–10 kapcsoló OFF (KI)
(OFF (KI) állásba kapcsolva a gyárból való kiszállítás előtt. A külső bevitel le van tiltva, ha ON (BE) állásban van.)
- 3) Normál/Ellenőrzés kapcsoló a vezérlődobozban Normál állásba kapcsolva.
(Normál állásba kapcsolva a gyárból való kiszállítás előtt. A külső bevitel le van tiltva, ha Ellenőrzés állásba van kapcsolva.)

Huzalozási mód

1. Ellenőrizze a beltéri egység beállításait (Tekintse meg a 7. Elektromos bekötési rajzot).
2. A külső kimeneti funkció használatakor csatlakoztassa a jelvezetékeket az egység külső kimeneti csatlakozójához (TB22) az alkalmazásnak megfelelő módon. Húzza le a huzalok szigetelését, és csatlakoztassa azokat a végpontokhoz.
3. A külső bemeneti funkció használatakor csatlakoztassa a jelvezetékeket az egység külső bemeneti csatlakozójához (TB21 vagy TB23) az alkalmazásnak megfelelő módon.
Húzza le a huzalok szigetelését, és csatlakoztassa azokat a végpontokhoz.

⚠ **Figyelem:**

1. **A TB21 a feszültségmentes csatlakozó bemenethez van fenntartva. Áramforráshoz való csatlakozás a beltéri vezérlőkártya meghibásodását eredményezheti.**
2. **A TB23 a feszültség alatti csatlakozó bemenethez van fenntartva. Csak a polaritás ellenőrzése után csatlakoztassa. Ennek elmulasztása meghibásodást eredményezhet.**
3. **220-240 V váltóáram használata esetén gyoződjön meg, hogy a bemenő huzalozás és a kommunikációs kábelek telepítése a kimenő huzalozástól elszigetelten történ-e meg.**
4. **A külső jelvonalak hossza legfeljebb 100 m lehet.**

[Fig. 7.5.2] (P.6)

- | | |
|---|--|
| Ⓐ | Helyszíni vezetékezés |
| Ⓑ | Kapcsokkal rögzítse a kisfeszültségű (egyenáramú 30 V vagy gyengébb) rendszer huzalozását, és kábelcsatornákon vezesse az egységhez.*1 |
| Ⓒ | Kapcsokkal rögzítse a nagyfeszültségű (220 - 240 V váltóáramú) rendszer huzalozását, és kábelcsatornákon vezesse az egységhez.*2 |
| Ⓓ | CN51 egységhez vezérlőkártyán (légkondicionáló belső huzalozása). |
| Ⓔ | csak az 500-as típushoz |

*1 A 220 - 240 V váltóáramú nagyfeszültséggel együtt történő telepítés az elektromos zaj miatt az egység hibás működését okozhatja.

*2 Az egyenáramú 30 V (vagy kisebb) feszültséggel együtt történő telepítés az elektromos zaj miatt az egység hibás működését okozhatja.

<Helyszíni szerkezeti elemek>

Külső kimeneti funkciók

Termék neve	Típus és műszaki adatok
Külső kimeneti jelvonalak	Használjon műanyag szigetelésű huzalt vagy kábelt. Huzaltípus: CV, CVS vagy azzal egyenértékű. Huzalméret: csavart 0,5 mm ² -1,25 mm ² Egyetlen huzal: ø0,65 mm – ø1,2 mm
Kijelzők stb.	Feszültségmentes "a" érintkezők 30 V 1 A egyenáram vagy kevesebb 220 - 240 V 1 A váltóáram vagy kevesebb

Külső bemeneti funkciók

Termék neve	Típus és műszaki adatok
Külső bemeneti jelvonalak	Használjon műanyag szigetelésű huzalt vagy kábelt. Huzaltípus: CV, CVS vagy azzal egyenértékű. Huzalméret: csavart 0,5 mm ² -1,25 mm ² Egyetlen huzal: ø0,65 mm – ø1,2 mm
Kapcsolók	Feszültségmentes érintkezők

8. Távvezérlő működési hibái és azok megoldásai

Jelenség	Ok	Leírás
Nem jelenik meg "●" jel az MA távvezérlő kijelzőjén (az MA nem veszi fel a tápáramot)	<ul style="list-style-type: none"> Beltéri egység áramkimaradása Kültéri egység áramkimaradása Az MA távvezérlő nem kapcsolódik (Max. 2 távvezérlő) Az adatátviteli vonal a kültéri egység TB7 pontjához csatlakozik (a TB3-hoz kell csatlakoztatni) Az MA távvezérlő a kültéri egység TB5 pontjához csatlakozik (a TB15-höz kell csatlakoztatni) Az MA távvezérlő-vonal rövidzárlata vagy megszakadása. Az energiaellátó vagy az átviteli vonal rövidre záródott vagy megszakadt. Kiégett a biztosíték a beltéri vezérlőkátyán. 	Az MA távvezérlő nem kap áramot a kezdeti üzemmód helyes befejezése után.
Nem ténik el a "HO" jel	<ul style="list-style-type: none"> Kültéri egység áramkimaradása MA beállítása "Sub" Fő beállítás: SW1 ON (BE) Mellékbeáll.: SW1 OFF (KI) Az MA távvezérlő a kültéri egység TB5 pontjához csatlakozik (a TB15-höz kell csatlakoztatni) 	"HO" villog az inicializálás közben. (Max. 20 mp.)
A "●" jel megjelenik, de nincs működés.	<ul style="list-style-type: none"> Az átviteli vonal a kültéri egység TB7 pontjához csatlakozik (a TB3-hoz kell csatlakoztatni) Átviteli vonal rövidzárlata, szakadása vagy csatlakozási hiba. Kiégett a biztosíték a beltéri vezérlőkátyán. 	Az egységek nem működnek, ha az átviteli vonal hibás.
Az egység működni kezd, vagy leáll a távvezérlő gombjainak megnyomása nélkül	<ul style="list-style-type: none"> Időzítés a távvezérlővel Működés külső I/O-vezérlővel 	

9. Tesztműködés (olvassa el az ÜZEMELTETÉSI KÉZIKÖNYVET is)

- A beltéri és kültéri egységek, a csővezetékek és a huzalok telepítése után ellenőrizze az áramellátást és a hűtőközeg szivárgását, a huzalozási hibákat, a laza átviteli vonalakat és a hibás polaritást.
- DC500 V Mega használata esetén ellenőrizze, hogy az áramforrás végpontja és a földelés között az ellenállás 1,0 MΩ vagy több. Ne használja a berendezést, ha az ellenállás kevesebb mint 1,0 MΩ.
* Ne mérje az adatátviteli vonalak ellenállását.
- Lásd a következő Tesztfolyamat című részt.
- Ellenőrizze a működéseket az alábbiak szerint külső I/O használata esetén.

Tesztfolyamat

Üzemeltetési folyamat	
Az áramellátást legalább 12 órával korábban kapcsolja be. → Üzemkész állapot kb. 1 percen belül. Hagyja bekapcsolva legalább 12 órán át (a kültéri egység forgattyúsház-melegítője BEKAPCSOLVA).	
①	A beltéri egység Normal/Local kapcsolóját állítsa "local" állásba.
②	Indítsa el a teszt üzemmódot a távvezérlővel. → Ellenőrizze, hogy megfelelően működik-e a beltéri ventilátor és a kültéri egység. → Ellenőrizze a csővezetékek és a huzalok hibáit.
③	Állítsa le az egységet a távvezérlővel. → A tesztműködés befejeződött.
④	A beltéri egység Normal/Local kapcsolóját állítsa Normal állásba. → Ellenőrizze, hogy a Normal/Local kapcsoló Normal állásban van-e a tesztüzemelés után.

Megjegyzések: 1 Hibakód jelenik meg a távvezérlőn, ha a kültéri egységen lévő Fault (hiba) lámpa a tesztműködés közben világít. A hibakódok A kültéri egység telepítése című kézikönyvben található.
2 Ha alacsony terhelésnél a tesztfuttatást nem tudja folytatni, akkor állítsa a DIP SW-t (DIP kapcsolót) a következők szerint ON (be) állásba,. A teszt befejezése után mindig állítsa a DIP SW-t a következők szerint OFF(ki) állásba (csak akkor változtassa meg a kapcsoló állását, ha nincs a tápfeszültség bekapcsolva). <YGM modell: DIP SW 5-4, YHM modell: DIP SW4-5>

Ellenőrizze a működéseket az alábbiak szerint külső I/O használata esetén.

- Külső beviteli funkció ellenőrzése

Tétel	Üzemelési adatok	Adatellenőrzés	Szükséges mérések
1	Indítás/Leállítás	Működtetés külső bemenettel. A légkondicionáló működik, vagy leáll. A távvezérlő megjeleníti a változásokat.	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a bemeneti végpont Indítás/Leállítás csatlakozását. Az SW1-10 kapcsolók legyenek OFF (KI) állásban. Az SW3-8 kapcsolók legyenek ON (BE) állásban. Ellenőrizze, hogy a Normal/Local kapcsoló Normal állásban van-e.

Külső kimeneti funkciók ellenőrzése

Tétel	Üzemelési adatok	Adatellenőrzés	Szükséges mérések
1	Működési állapot	Működtesse (állítsa le) a légkondicionálót a távvezérlővel.	A kimeneti terminálhoz csatlakoztatott eszköz válaszol.
2	Hiba	Hiba esetén állítsa le a légkondicionálót.	Meghatározott számú légkondicionálót ellenőrizzen.

10. Az egység felső és alsó részének elkülönítése

Az egység felső és alsó része elválasztható egymástól. (Keményforrasztást igényel)
Az egység felső és alsó részének szétválasztásakor a munkát vízszintes felületen végezze.

A szekciók szétválasztásakor kövesse az alábbi eljárásokat.

Szükséges eszközök és anyagok:

- Racsnis kulcs, 17 mm (M10 esetén)
- Általános szerszámok
- Kábelrögzítők (a huzalokhoz)
- Szürke vinilszalag (a csövekhez)
- Fa tartóelem Magasság: 800 mm x Szélesség: 100 mm x Vastagság: 20 (mm) 1 darab

(1) A dekorációs panel és a szűrő eltávolítása

<Típus: 250>

- Távolítsa el az elülső paneleket (2), a hátsó paneleket (2) és az oldalpaneleket (2) ebben a sorrendben az egységen lévő pántok és csavarok eltávolításával a [Fig. 10.0.1] látható módon.
- Nyissa fel a szűrőfedeleket, és vegye ki a szűrőket (2 szűrő).

<Típus: 500>

- Távolítsa el az elülső paneleket (4), a hátsó paneleket (3) és az oldalpaneleket (2) ebben a sorrendben az egységen lévő pántok és csavarok eltávolításával a [Fig. 10.0.1] látható módon.
- Nyissa fel a szűrőfedeleket, és vegye ki a szűrőket (3 szűrő).

(2) Az elektromos vezetékek szétválasztása

- Válassza le az elektromos csatlakozókat a távvezérlőről, a termisztorról, a úszókapcsolóról, a kapocsról és a lineáris expanziós szelepről a [Fig. 10.0.2] látható módon.
- A csatlakozók eltávolítása után húzza ki a huzalokat a vezérlődobozból.
- Kapcsolja le a huzalokat a keretről.
- Kössön össze minden huzalt egy kötegbe az egységen.

(3) A leeresztő vezeték és a csövek eltávolítása a cső keményforrasztásos részéről

- Távolítsa el a leeresztő vezetékét a csőbilincs két végén lévő csavarok kihajtásával.
- Húzza le a csőborítást, hogy a láng ne érje a borítást. Távolítsa el a csövet a forrasztott részről a [Fig. 10.0.3] szerint.
- * Ügyeljen arra, hogy a láng ne érje a megmunkálandó terület körüli részt (leeresztő tartály, huzalozás, a keret szigetelése stb.).

(4) Az egység felső és alsó részének elválasztása

- Csavarja ki a csavarokat, és lazítsa meg az "A" betűvel jelölt ① csavart a [Fig. 10.0.1] (a négy sarokban) Lazítsa meg kellően a ② csavart ahhoz, hogy az egység felső és alsó része elváljon. Ne feledje újra meghúzni a ② csavart a felső egység és az alsó rész leválasztása után (meghúzási nyomaték: 74N·m).

A leválasztás most befejeződött. Ügyeljen, hogy szállítás közben ne történjen károsodás vagy karcoldás, valamint arra, hogy az ujjai ne szoruljanak az egységek közé.

[Fig. 10.0.1] (P.7)

<A> Típus: 250

 Típus: 500

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Ⓐ Szűrők (2) | Ⓑ Szűrőborítás |
| Ⓒ Oldalpanel: 14 csavar | Ⓓ Elülső panel: 6 csavar |
| Ⓔ Elülső panel: 2 lánc | Ⓕ Hátsó panel: 9 csavar |
| Ⓖ Hátsó panel: 8 csavar | Ⓗ Szűrők (3) |
| Ⓚ Hátsó panel: egyenként 7 csavar | Ⓛ Elülső panel: egyenként 2 pánt |
| Ⓝ Csavar ① | Ⓜ Csavar ② |
| Ⓜ Csavar | |

<Az egyes részek méretei és súlya>

	Magasság (mm)	Szélesség (mm)	Mélység (mm)	Súly (kg)
Hőcserélő egység (felső)	1120+510 *1	P250:1380 P500:1980	780	P250:158 P500:246
Ventilátor egység (alsó)	860	P250:1380 P500:1980	780	P250:128,5 P500:159
Dekorációs panel	—	—	—	P250:93,5 P500:115

* A kitöltő cső hossza (eltávolítható)

[Fig. 10.0.2] (P.7)

<A> Típus: 250

 Típus: 500

- | | |
|--|--------------------------|
| Ⓐ Lineáris expanziós szelep huzalozása | Ⓑ Szorító |
| Ⓒ Távvezérlő-huzalozás | Ⓓ Visszajelző huzalozás |
| Ⓔ Termisztor huzalozás | Ⓛ Úszókapcsoló huzalozás |

[Fig. 10.0.3] (P.8)

<A> Típus: 250

 Típus: 500

- | | |
|--|--------------------------|
| Ⓐ Hőcserélő (folyadékvezeték) | Ⓑ Hőcserélő (gázvezeték) |
| Ⓒ Leeresztő tartály | |
| Ⓓ Ezt a részt ne forrassa (1 hely a folyadékcsövön/a szűrő felső részén) | |
| Ⓔ Ezt a részt ne forrassa (2 hely a gázcsövön/toldalékrészen) | |
| Ⓕ Ezeket a részeket ne forrassa (2 hely a folyadékcsövön/a szűrő felső részén) | |

Megjegyzés

1. Óvatosan húzza le a csőborítást. A borításra ismét szükség lesz az egységek összeillesztésekor.
2. Amikor az egységet emelőszerkezetre helyezi, a szétválasztott részeket felfelé állítva helyezze el az ábrán látható módon. (A megfelelő oldal legyen felül.) Helyezzen egy fadarabot a támasz alsó része alá az egyensúly biztosítása érdekében.

[Fig. 10.0.4] (P.8)

<A> Típus: 250

 Típus: 500

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| Ⓐ Vezérlődoboz | Ⓑ Motor |
| Ⓒ Ventilátor | Ⓓ Fatámaszték |
| Ⓔ Az egység alsó része | Ⓕ Hőcserélő |
| Ⓖ Csővezeték-oldal | Ⓗ Az egység felső része |

A felső és alsó rész összeillesztéséhez kövesse az előző eljárást fordított sorrendben.

- Biztosítsa, hogy a keret merőleges legyen a vízszintes síkra, mielőtt összeállítja a paneleket.
- Ha a keretek nem csatlakoznak vissza a helyükre, lazítsa meg a ②-es csavart a [Fig. 10.0.1] szerint, helyezze el a kereteket, és húzza meg a ②-es csavart.
- Az összes csavart szorosan húzza meg. (Meghúzási nyomaték: 74 N·m)
- A [Fig. 10.0.5] és az 1. táblázatot referenciaként használva kösse be az összes csatlakozót megfelelően. Használjon kábelrögzítőt, és kötegelje a huzalokat úgy, ahogy korábban voltak.
- Tartsa távol a lángot a leeresztő tartály szigetelőanyagától és más gyúlékony anyagoktól hegesztés közben. Használja a mellékelt árnyékoló lemezt.
- Ha az elülső panelek nincsenek síkban az egységre való felszereléskor, és zárva vannak, akkor egyenesítse ki a paneleket (csak az 500-as modellre érvényes).
- Végezzen tesztüzemet, és ellenőrizze, nem tapasztalható-e rendellenes hang, rezgés és vízvízvárgás.

[Fig. 10.0.5] (P.8)

<A> Típus: 250

 Típus: 500

- | | | |
|-------------------------------|------------------------------------|--------|
| Ⓐ CN60 | Ⓑ CN31 | Ⓒ CN20 |
| Ⓓ CN21 | Ⓔ CN29 | Ⓕ CN22 |
| Ⓖ Csatlakozóhely az alaplapon | Ⓗ LEV2B | |
| Ⓛ LEV2A | Ⓜ Csatlakozóhely az adapterkártyán | |

⚠ Figyelem:

- **Az egységet kézi emelőtargonccal szállítsa; ezek az egységek nehezek akkor is, ha az alsó és felső rész szét van választva.**
- Az egységek kézzel történő szállítása veszélyes. Az egység leesése vagy felborulása személyi sérüléssel járhat.
- **Ügyeljen, hogy az ujjai ne szoruljanak be a felső és alsó rész szétzerelése és összeszerelése közben.**

Содержание

1. Меры предосторожности.....	78	5. Характеристики трубопровода хладагента и дренажного трубопровода.....	80
1.1. Прежде чем приступать к монтажным и электромонтажным работам	78	5.1. Характеристики трубопровода хладагента и дренажного трубопровода	81
1.2. Меры предосторожности для устройств, использующих хладагент R410A	79	6. Подключение труб с хладагентом и дренажных труб.....	81
1.3. Прежде чем приступать к монтажу	79	6.1. Монтаж трубопровода хладагента	81
1.4. Прежде чем приступать к монтажу (перемещению) — электромонтажные работы	79	6.2. Монтаж дренажного трубопровода	81
1.5. Прежде чем приступать к запуску и тесту системы	79	7. Электропроводка	82
1.6. Прежде чем подключать внешний блок	79	7.1. Проводка питания.....	82
2. Принадлежности внутреннего блока.....	80	7.2. Подключение кабелей пульты ДУ, связи внутреннего и внешнего блоков	82
3. Выбор места монтажа	80	7.3. Подключение электропроводки.....	83
3.1. Подготовка места для монтажа и обслуживания.....	80	7.4. Установка адресов	83
4. Монтаж блока.....	80	7.5. Характеристики внешних входов/выходов	83
4.1. Подвешивание блока	80	8. Проблемы и решения при работе с пультом ДУ	85
4.2. Крепление блока	80	9. Тестовый запуск (см. также РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ).....	85
		10. Разделение верхней и нижней секций блока	86

1. Меры предосторожности

1.1. Прежде чем приступать к монтажным и электромонтажным работам

- ▶ Прежде чем монтировать блок, обязательно полностью прочитайте раздел "Меры предосторожности".
- ▶ В разделе "Меры предосторожности" приведены очень важные правила безопасности. Обязательно соблюдайте их.

Используемые в тексте символы






Предупреждение:

Описываются меры предосторожности, которые следует соблюдать для предотвращения травмы или смерти пользователя.

Осторожно:

Описываются меры предосторожности, которые следует соблюдать для предотвращения повреждения блока.

Используемые на рисунках символы

-  : Обозначает действие, которого следует избегать.
-  : Обозначает важные инструкции, которые необходимо соблюдать.
-  : Обозначает деталь, которую необходимо заземлить.
-  : Обозначает необходимость осторожности при работе с вращающимися деталями. (Этот символ указан на табличке главного блока.) <Цвет: желтый>
-  : Опасайтесь поражения электрическим током. (Этот символ указан на табличке главного блока.) <Цвет: желтый>

Предупреждение:

Внимательно прочитайте установленные на главном блоке таблички.

Предупреждение:

- Для монтажа кондиционера обратитесь к дилеру или к уполномоченному специалисту.
 - Неправильный монтаж, выполненный пользователем, может привести к утечке воды, поражению электрическим током или пожару.
- Монтируйте кондиционер в таком месте, которое способно выдерживать его вес.
 - Недостаточная прочность опорной конструкции может привести к падению блока и нанесению травм.
- Для проводки используйте указанные кабели. Соединения должны быть надежными, чтобы вес кабеля не приходился на клеммы.
 - Неправильно выполненное подключение и закрепление может привести к выделению тепла и пожару.
- Устанавливайте сильные ветра и землетрясения, и монтируйте блок в указанном месте.
 - Неправильный монтаж может привести к падению блока и нанесению травм.
- Всегда используйте воздухоочиститель, увлажнитель, электронагреватель и прочие принадлежности, указанные Mitsubishi Electric.
 - Для установки принадлежностей обращайтесь к уполномоченному специалисту. Неправильный монтаж, выполненный пользователем, может привести к утечке воды, поражению электрическим током или пожару.
- Ни в коем случае не ремонтируйте блок. Если требуется ремонт кондиционера, обратитесь к дилеру.
 - Неправильный ремонт блока может привести к утечке воды, поражению электрическим током или пожару.

- Не касайтесь ребер теплообменника.
 - Неправильное обслуживание может привести к травме.
- При обслуживании данного изделия всегда носите защитное снаряжение.
 - Например: перчатки, полная защита рук, а именно комбинезон, и защитные очки.
 - Неправильное обслуживание может привести к травме.
- В случае утечки охлаждающего газа во время монтажных работ, проветрите помещение.
 - При контакте охлаждающего газа с огнем выделяются ядовитые газы.
- Монтируйте кондиционер согласно инструкциям из руководства по монтажу.
 - Неправильный монтаж блока может привести к утечке воды, поражению электрическим током или пожару.
- Все электромонтажные работы должны выполняться лицензированным электриком в соответствии с "Техническими стандартными электромонтажных работ в помещении", правилами прокладки проводки в данном регионе, а также приведенными в этом руководстве инструкциями и с использованием специальной цепи.
 - Недостаточная мощность источника питания или неправильное выполнение электромонтажных работ может привести к поражению электрическим током и пожару.
- Надежно установите крышку (панель) блока клемм внешнего блока.
 - Неправильная установка крышки (панели) блока клемм может привести к попаданию во внешний блок пыли или воды, что может повлечь за собой пожар или поражение электрическим током.
- При монтаже или перемещении кондиционера на другое место не заправляйте его хладагентом, отличным от хладагента (R410A), указанного на блоке.
 - Смешивание оригинального хладагента с другим хладагентом или воздухом может привести к неисправности контура охлаждения и повреждению блока.
- Если кондиционер монтируется в маленьком помещении, необходимо предпринять меры, чтобы в случае утечки хладагента его концентрация в помещении не превышала допустимую.
 - Обратитесь к дилеру, чтобы узнать соответствующие меры по предотвращению превышения допустимой концентрации. Если произойдет утечка хладагента и его концентрация превысит допустимый уровень, нехватка кислорода в помещении может привести к несчастному случаю.
- Если требуется переместить или смонтировать кондиционер в другом месте, обратитесь к дилеру или уполномоченному специалисту.
 - Неправильный монтаж кондиционера может привести к утечке воды, поражению электрическим током или пожару.
- После завершения монтажных работ убедитесь, что охлаждающий газ не вытекает.
 - Если охлаждающий газ вытекает и попадает на тепловентилятор, кухонную плиту, печь или другой источник тепла, это может привести к выделению вредных газов.
- Не переделяйте защитные устройства и не меняйте их настройки.
 - Короткое замыкание или принудительное срабатывание датчика давления, теплового реле или другого защитного устройства, либо использование деталей, не указанных Mitsubishi Electric, может привести к пожару или взрыву.
- 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.

1.2. Меры предосторожности для устройств, использующих хладагент R410A

Осторожно:

- **Не используйте имеющийся трубопровод хладагента.**
 - Старый хладагент и холодильное масло в имеющемся трубопроводе хладагента содержат большое количество хлора, что может привести к порче холодильного масла нового блока.
- **Используйте трубопровод хладагента из раскисленной фосфором меди и бесшовные трубы и трубки из медного сплава.** Кроме того убедитесь, что внутренние и внешние поверхности труб чистые и свободны от опасной серы, оксидов, пыли/грязи, стружки, масел, влаги и каких-либо загрязнений.
 - Наличие загрязнений на внутренней поверхности трубопровода хладагента может привести к порче остаточного холодильного масла.
- **Храните предназначенный для монтажа трубопровод в помещении, при этом оба конца должны быть закрыты до момента припайки.** (Храните колена и другие соединительные детали в пластиковом пакете.)
 - Попадание в контур охлаждения пыли, грязи или воды может привести к порче масла и нарушению работы компрессора.
- **Используйте синтетическое масло, эфирное масло или алкилбензол (небольшое количество) в качестве охлаждающего масла, покрывающего раструбы и фланцевые соединения.**
 - Охлаждающее масло испортится, если его смешивать с большим количеством минерального масла.
- **Используйте для заправки системы жидкий хладагент.**
 - Использование для заправки системы охлаждающего газа приведет к изменению состава хладагента в цилиндре и может повлечь снижение производительности.
- **Не используйте другой хладагент, кроме R410A.**
 - Использование другого хладагента (R22 и т. д.) может привести к тому, что содержащийся в хладагенте хлор испортит охлаждающее масло.
- **Используйте вакуумный насос с обратным клапаном.**
 - Масло вакуумного насоса может потечь обратно в контур охлаждения и привести к порче охлаждающего масла.
- **Не используйте следующие инструменты, применяемые со стандартными хладагентами.** (Измерительный коллектор, заправочный шланг, детектор утечки газа, обратный клапан, база зарядки хладагента, вакуумметр, оборудование для регенерации хладагента)
 - Смешивание стандартного хладагента и охлаждающего масла с R410A может привести к порче хладагента.
 - Смешивание воды с R410A может привести к порче охлаждающего масла.
 - Поскольку R410A не содержит хлор, детекторы утечки газа, предназначенные для стандартных хладагентов, не будут реагировать на него.
- **Не используйте зарядный цилиндр.**
 - Использование зарядного цилиндра может привести к порче хладагента.
- **Будьте особенно аккуратны при работе с инструментами.**
 - Попадание в контур охлаждения пыли, грязи или воды может привести к порче хладагента.

1.3. Прежде чем приступить к монтажу

Осторожно:

- **Не устанавливайте блок в местах возможной утечки горючего газа.**
 - Утечка газа и накопление его возле блока может привести к взрыву.
- **Не используйте кондиционер в местах, где содержатся продукты питания, домашние животные, растения или произведения искусства.**
 - Качество продуктов питания и т. д. может ухудшиться.
- **Не используйте кондиционер в особых условиях работы.**
 - Масло, пар, серный дым и т. д. могут значительно снизить производительность кондиционера или повредить его детали.
- **При монтаже блока в больнице или подобном месте, обеспечьте надлежащую защиту от шума.**
 - Инверторы, частные электрогенераторы, высокочастотное медицинское оборудование или оборудование радиосвязи могут вызывать ошибки или сбои в работе кондиционера. С другой стороны, кондиционер может наводить помехи на такое оборудование, затрудняя оказание медицинской помощи или передачу изображений.
- **Не монтируйте блок на конструкциях, которые могут привести к утечке.**
 - Если влажность в помещении превысит 80% или дренажный трубопровода засорится, с внутреннего модуля может капать конденсат. Выполните общие осушительные работы, включая внешний модуль, согласно инструкциям.

1.4. Прежде чем приступить к монтажу (перемещению) — электромонтажные работы

Осторожно:

- **Заземлите блок.**
 - Не подсоединяйте провод заземления к газовой или водопроводной трубе, громоотводу или проводам заземления телефона. Неправильное заземление может привести к поражению электрическим током.
- **Проложите кабель питания таким образом, чтобы он не был натянут.**
 - Натяжение может привести к поломке кабеля, что повлечет выделение тепла и пожар.
- **Установите прерыватель тока утечки, в соответствии с требованиями.**
 - Если прерыватель тока утечки не установлен, это может привести к поражению электрическим током.
- **Используйте кабели питания достаточной толщины и допустимой нагрузки по току.**
 - Слишком тонкие кабели могут давать утечку, выделять тепло и стать причиной пожара.
- **Используйте прерыватель и предохранитель с указанным номинальным током.**
 - Использование предохранителя или прерывателя с более высоким номинальным током, либо стальным или медным проводом, может привести к общему отказу блока или пожару.
- **Не мойте блоки кондиционера.**
 - Если их мыть, то это может привести к поражению электрическим током.
- **Следите за тем, чтобы с течением времени установочная база не повредилась.**
 - Если повреждения не устранять, блок может упасть и нанести травму или повредить имущество.
- **Для правильного дренажа устанавливайте дренажный трубопровод согласно руководству по монтажу. Для предотвращения конденсации обмотайте трубы термоизоляцией.**
 - Неправильная установка дренажного трубопровода может привести к утечке воды и повреждению мебели и другой собственности.
- **Будьте очень аккуратны при транспортировке изделия.**
 - Один человек не может переносить изделие, если его вес превышает 20 кг.
 - В некоторых изделиях для упаковки используются полипропиленовые ленты. Не используйте любые полипропиленовые ленты в качестве ручек для переноски. Это опасно.
 - Не касайтесь ребер теплообменника. Вы можете порезать пальцы.
 - При транспортировке внешнего блока подвешивайте его в указанных местах на базе блока. Также поддерживайте внешний модуль в четырех точках, чтобы он не соскользнул вбок.
- **Безопасная утилизация упаковочных материалов.**
 - Упаковочные материалы, такие как гвозди или прочие металлические или деревянные части, могут нанести колющие и прочие травмы.
 - Разрывайте и выбрасывайте пластиковые упаковочные пакеты, чтобы ими не игрались дети. Если дети играют на разорванным пластиковым пакетом, существует опасность удушья.

1.5. Прежде чем приступить к запуску и тесту системы

Осторожно:

- **Включите питание не меньше чем за 12 часов до начала эксплуатации.**
 - Если приступить к эксплуатации сразу же после включения главного выключателя питания, это может привести к серьезному повреждению внутренних деталей. Главный выключатель питания должен быть включен на протяжении всего сезона использования.
- **Не касайтесь выключателей мокрыми пальцами.**
 - Если коснуться выключателя мокрыми пальцами, это может привести к поражению электрическим током.
- **Не касайтесь трубопровода хладагента во время и сразу после работы.**
 - Во время и сразу после работы трубопровод хладагента может быть горячими или холодными, в зависимости от состояния хладагента, протекающего через трубопровод хладагента, компрессор и другие компоненты контура охлаждения. Прикосновение к трубопроводу хладагента может привести к ожогам или обморожению.
- **Не используйте кондиционер со снятыми панелями или защитными щитками.**
 - Вращающиеся, горячие детали и детали под высоким напряжением или могут нанести травмы.
- **Не выключайте питание сразу после прекращения работы.**
 - Прежде чем выключать питание, всегда ждите не меньше пяти минут. Иначе может произойти утечка воды и неисправность.

1.6. Прежде чем подключать внешний блок

Осторожно:

- **Стандартный ROM на плате управления внешнего блока, подключаемого к внутренним блокам модели PFD, следует перезаписать указанной версией ROM. (только для внутренних блоков модели YGM)**
 - Внешние блоки со стандартным ROM не будут работать правильно при подключении к внутренним блокам модели PFD.

2. Принадлежности внутреннего блока

Блок предоставляется со следующими принадлежностями:

Деталь №	Принадлежности	Кол-во		Место установки
		250	500	
1	Рым-болт	4	4	Внутри корпуса
2	Шестигранный гаечный ключ	1	1	На корпусе

3. Выбор места монтажа

- Выберите такое место, чтобы выдуваемый воздух достигал всех углов помещения.
- Избегайте мест, подверженных воздействию наружного воздуха.
- Выберите такое место, где ничто не будет мешать входу и выходу воздуха из блока.
- Избегайте мест, подверженных воздействию пара или паров масла.
- Избегайте мест возможной утечки, оседания или выделения горючего газа.
- Не устанавливайте возле оборудования, излучающего короткие электромагнитные волны (сварочные аппараты и т. д.).
- Избегайте мест, где воздушный поток будет направлен на датчик пожарной сигнализации. (Горячий воздух, выдуваемый при выполнении операции обогрева, может активировать сигнализацию.)
- Избегайте мест, где часто используются кислые растворы.
- Избегайте мест, где часто используются серные или другие аэрозоли.

⚠ Предупреждение:

Смонтируйте внутренний блок на достаточно прочной поверхности, способной выдержать его вес.

Если этого не сделать, блок может упасть и нанести травму.

4. Монтаж блока

4.1. Подвешивание блока

- Для подъема кондиционера используйте рым-болты (входят в комплект) и веревки.
- Будьте аккуратны, чтобы во время подъема кондиционер не ударился.
- Проследите, чтобы используемая веревка была достаточно прочной для удержания кондиционера.
- Проследите, чтобы между рым-болтами и подъемным крюком было не меньше 1300 мм веревки.

[Fig. 4.1.1] (стр. 2)

- Ⓐ Подъемный крюк
- Ⓑ Рым-болт (входит в комплект)
- Ⓒ Блок
- Ⓓ База
- Ⓔ Вес блока

PFD-P250VM-E: 380 кг

PFD-P500VM-E: 520 кг

3.1. Подготовка места для монтажа и обслуживания

[Fig. 3.1.1] (стр. 2)

A: 200 мм или больше (если смотреть сверху блока)

B: 500 мм или больше

* Необходимо для съема панели на расстояние больше 600 мм

C: PFD-P250VM-E: 1380 мм

PFD-P500VM-E: 1980 мм

- Для установки внутреннего модуля выберите прочный пол. Всегда проверяйте, чтобы оставалось достаточно места для обслуживания блока, как показано в [Fig. 3.1.1].
- В некоторых случаях из-за структуры пола он может вибрировать от работы кондиционера. С этой целью между кондиционером и полом рекомендуется устанавливать виброизолирующие прокладки.
- Рекомендуется изолировать базу кондиционера и отверстия в полу, чтобы через эти отверстия в помещение не поступал воздух.
- Проследите, чтобы подъем съемного пола и высота входного отверстия кондиционера была не меньше указанной на [Fig. 3.1.2].

[Fig. 3.1.2] (стр. 2)

Ⓓ Съемный пол

Ⓔ Виброизолирующие прокладки

4.2. Крепление блока

- Всегда следите за тем, чтобы внутренний блок монтировался горизонтально. При установке под углом центр тяжести кондиционера совпадет с его центром, в результате чего он может наклониться. Это может привести к утечке дренажа.
- Два отверстия под фундаментные болты расположены спереди и сзади, и еще два с каждой стороны. Для крепления кондиционера используйте четыре отверстия по углам. (см. [Fig. 4.2.1])

[Fig. 4.2.1] (стр. 2)

Ⓐ Пример 1 - Используйте отверстия спереди и сзади.

Ⓑ Пример 2 - Используйте отверстия по бокам.

Ⓒ "●" указывает на используемые отверстия под фундаментные болты.

5. Характеристики трубопровода хладагента и дренажного трубопровода

Во избежание выпадения росы обеспечивайте достаточное уплотнение и изоляцию трубопровода хладагента и дренажного трубопровода.

Если используется доступный в продаже трубопровод хладагента, обязательно намотайте на трубы жидкости и газа доступный в продаже изоляционный материал (с термостойкостью свыше 100 °C и приведенной ниже толщиной).

Обязательно намотайте доступный в продаже изоляционный материал (с удельной плотностью полиэтилена 0,03 и приведенной ниже толщиной) на все трубы, проходящие через помещения.

Используйте теплоизоляционный материал для изоляции трубных соединений внутри блока, как показано на [Fig. 5.1.1].

① Выбирайте толщину изоляционного материала по размеру трубы.

Размер трубы	Толщина изоляционного материала
от 6,4 мм до 25,4 мм	Больше 10 мм
от 28,6 мм до 38,1 мм	Больше 15 мм

② Если блок устанавливается на высоком этаже и в условиях высокой температуры и влажности, размер труб и толщина изоляционного материала должны быть больше, чем указанные в таблице сверху.

③ Если имеются технические требования клиента, просто следуйте им.

5.1. Характеристики трубопровода хладагента и дренажного трубопровода

Элемент		Модель	500	
			250	Один контур хладагента
Трубопровод хладагента (развальцовочное соединение)	Труба жидкости	ø9,52	ø15,88	ø9,52
	Труба газа		ø22,2	ø22,2
Дренажный трубопровод (трубопровод аварийного дренажа)		Резьба 1-1/4		

[Fig. 5.1.1] (стр. 2)

- <A> Один контур хладагента
 Два контура хладагента
<C> Модель 250
<D> Модель 500
- А Теплоизоляция В Трубопровод хладагента (жидкость)
С Трубопровод хладагента (газ) Д Замыкающий трубопровод
Е Труба газа 1 из комплекта блока F Труба жидкости 1 из комплекта блока
G Труба жидкости 2 из комплекта блока
H Труба газа 2 из комплекта блока
I Устанавливаемая на месте труба жидкости
- Внешний диаметр: ø9,52
<Требуется расширение>
Подключается к трубе жидкости на трубе блоке при помощи пайки.
* Используйте неоокисляющийся материал для пайки.

- J Устанавливаемая на месте труба газа
Внешний диаметр <Требуется расширение>
Модель 500: ø22,2
Подключается к трубе газа на трубе блоке при помощи пайки.
* Используйте неоокисляющийся материал для пайки.
- K Расположение трубопровода хладагента
L Трубопровод хладагента (ø22,2 пайка) (газ)
M Трубопровод хладагента (ø9,52 пайка) (жидкость)
N Соединительное отверстие главного дренажного трубопровода (резьба 1-1/4)
O Соединительное отверстие аварийного дренажного трубопровода (резьба 1-1/4)
P Вид снизу A
Q Расположение трубопровода хладагента
R Трубопровод хладагента (ø28,58 пайка) (газ)
S Трубопровод хладагента (ø15,88 пайка) (жидкость)
T Соединительное отверстие главного дренажного трубопровода (резьба 1-1/4)
U Соединительное отверстие аварийного дренажного трубопровода (резьба 1-1/4)
V Вид снизу A
W Воздухоотпускное отверстие

6. Подключение труб с хладагентом и дренажных труб

6.1. Монтаж трубопровода хладагента

Монтаж трубопровода следует выполнять в соответствии с руководством по монтажу обоих внешних блоков.

- Ограничения по длине труб и допустимой разнице в высоте приводятся в руководстве внешнего блока.
- Трубы соединяются пайкой.
- Если используются блоки с системой с двумя контурами хладагента, обрежьте трубы жидкости и газа в указанном месте и присоедините трубы увеличенного диаметра, приобретаемые по месту (только для модели 500).
- Будьте внимательны и присоединяйте трубы газа и жидкости в правильном месте системы с двумя контурами хладагента (только для модели 500).

Меры предосторожности при работе с трубопроводом хладагента

- Обязательно используйте неоокисляющийся материал для пайки, чтобы в трубы не попадали инородные материалы или влага.
- Обязательно нанесите на поверхность развальцовочного соединения охлаждающее машинное масло и затяните соединение при помощи двустороннего гаечного ключа.
- Установите металлический кронштейн, чтобы вес трубопровода хладагента не приходился на трубный выход внутреннего блока. Этот металлический кронштейн должен находиться на расстоянии 50 см от фланцевого соединения внутреннего блока.

⚠ Предупреждение:

При монтаже или перемещении блока не направляйте его хладагентом, отличным от указанного на блоке хладагента.

- Смешивание с другим хладагентом, воздухом и т. д. может привести к неисправности контура охлаждения и сильным повреждениям.

⚠ Осторожно:

- Используйте трубопровод хладагента из раскисленной фосфором меди и бесшовные трубы и трубки из медного сплава. Кроме того убедитесь, что внутренние и внешние поверхности труб чистые и свободны от опасной серы, оксидов, пыли/грязи, стружки, масел, влаги и каких-либо загрязнений.
- Ни в коем случае не используйте имеющийся трубопровод хладагента.
 - Большое количество хлора, присутствующего в стандартном хладагенте и охлаждающем масле, приведет к порче нового хладагента.
- Храните предназначенный для монтажа трубопровод в помещении, при этом оба конца должны быть закрыты до момента припайки.
 - Попадание внутрь контура охлаждения пыли, грязи или воды приведет к порче масла и может повлечь неисправность компрессора.

[Fig. 6.1.1] (стр. 3)

- A Трубопровод на месте монтажа
Развальцуйте конец трубы и приварите его к соединительной трубе (неоокисляющийся припой).
- B Трубопровод на месте монтажа
Развальцуйте конец трубы и приварите его к соединительной трубе (неоокисляющийся припой).

[Fig. 6.1.2] (стр. 3)

- A Покрытие трубы B Пластина крепления трубы
C Трубопровод хладагента (газ) D Трубопровод хладагента (жидкость)
- <Подготовка труб в системе с двумя контурами охлаждения>
- Снимите пластину крепления трубы.
 - Снимите покрытие трубы.
 - Обрежьте обе трубы в указанных местах.

6.2. Монтаж дренажного трубопровода

[Fig. 6.2.1] (стр. 3)

- A Дренажный поддон B Дренажный шланг
C Вид спереди блока D Главный дренажный трубопровод на месте монтажа
E Аварийный дренажный трубопровод на месте монтажа
F Сепаратор (трубопровод монтируется на месте)
G Дренажный трубопровод на месте монтажа (для фильтра влажности)

- Проследите, чтобы дренажный трубопровод шел к внешнему блоку под углом вниз (шаг больше 1/100). На его пути не должно быть никаких сепараторов или неровностей.
- Проследите, чтобы длина поперечного дренажного трубопровода не превышала 20 метров (за исключением перепадов высоты). Если дренажный трубопровод слишком длинный, установите металлические кронштейны для предотвращения колебаний. Ни в коем случае не устанавливайте вентиляционные трубы. Иначе дренаж может выливаться.
- Не устанавливайте на выходе дренажа какие-либо сепараторы запаха.
- Поместите конец дренажного трубопровода в таком месте, где не будет запаха.
- Не помещайте конец дренажного трубопровода в таком месте, где выделяются ионные газы.
- Проверьте слив, залив воду в дренажный поддон и убедившись, что она сливается должным образом.
- Убедитесь, что поплавковое реле обнаружения неисправностей в дренажном поддоне работает без проблем, и что провода не повреждены.
- Оснастите установленный на месте дренажный трубопровод дренажным сепаратором.
 - Петля на дренажном шланге, идущем в комплекте с блоком, не работает как сепаратор; она используется только для слива воды в главный дренажный поддон на дне изделия.

Примечание:

Если участок подъема слишком длинный, при остановке работы будет много возвратной воды, что приведет к появлению слизи или неприятного запаха в сезон простоя. Проследите, чтобы участок подъема был минимальным.

⚠ Осторожно:

Всегда подготавливайте гидроизоляцию, заполняя сепаратор водой из дренажного поддона во время тестового запуска. Во время периодической проверки (раз в шесть месяцев) закачивайте в дренажный сепаратор воду для проверки гидроизоляции. Если сепаратор не заполнен водой, он перестанет работать и это может привести к утечке.

7. Электропроводка

Меры предосторожности при прокладке электропроводки

⚠ Предупреждение:

Электромонтажные работы должны выполняться квалифицированными электриками в соответствии с "Техническими стандартами электро-монтажных работ" и идущими в комплекте руководствами по монтажу. Также следует использовать специальные цепи. Недостаточная пропускная способность цепи или неправильный монтаж может привести к поражению электрическим током или пожару.

1. Питание должно поступать от специальной ответвленной цепи.
2. Обязательно установите прерыватель замыкания на землю.
3. Установите блок таким образом, чтобы ни один из кабелей цепи управления (пульс ДУ, кабели связи) не вступал в контакт с кабелем питания снаружи блока.
4. Проследите, чтобы все провода были подключены надежно.
5. Некоторые кабели (питания, пульта ДУ, кабели связи) проходят под потолком, и их могут погрызть мыши. Используйте необходимое количество металлических трубок для защиты кабелей.
6. Ни в коем случае не подключайте кабель питания к вводам кабелей связи. Это может привести к повреждению кабелей.
7. Обязательно подключите кабели управления к внутреннему блоку, пульта ДУ и внешнему блоку.
8. Поставьте блок на землю со стороны внешнего блока.
9. Выберите кабели управления, принимая во внимание приведенные ниже условия.

⚠ Осторожно:

Обязательно поставьте блок на землю со стороны внешнего блока. Не подсоединяйте кабель заземления к газовой трубе, водопроводной трубе, громоотводу или кабелю заземления телефона. Неправильное заземление может привести к поражению электрическим током.

Типы кабелей управления

1. Проводные кабели связи

- Типы кабелей связи
Экранированный провод (2-жильный)
CVVS, CPEVS или MVVS <макс. длина: 200 м>.
- Диаметр кабеля
Больше 1,25 мм²

2. Кабели пульта ДУ

	Пульт ДУ МА
Типы кабелей	2-жильный кабель (неэкранированный)
Диаметр кабеля	От 0,3 до 1,25 мм ²
Длина	Меньше 200 м

7.1. Проводка питания

Модель	PFD-P250VM-E	PFD-P500VM-E
Электропитание	380 - 415 В	
Сечение проводки питания	2,5 мм ²	4,0 мм ²
Сечение провода заземления	2,5 мм ²	4,0 мм ²
Прерыватель замыкания на землю	Тип <номинал>	20 А
	Расчетная чувствительность	30 А
Проводка прерывателя (NFB)	20 А	30 А

Примечание:

1. Прежде чем приступить к прокладке проводки и соединению, примите к сведению условия окружающей среды (температура окружающей среды, прямой солнечный свет, дождевая вода и т. д.).
2. Приведенный размер провода является минимальным значением для металлического кабелепровода. Размер шнура питания должен быть толще на 1 категорию с учетом перепадов напряжения. Убедитесь, что падение напряжения питания не превышает 10%.
3. Специальные требования прокладки проводки должны соответствовать принятым в регионе правилам электропроводки.

⚠ Осторожно:

Прокачайте через дренажный трубопровод воду для проверки отвода дренажа, и изолируйте его для предотвращения образования конденсата. Нарушения при монтаже трубопровода могут привести к утечке воды и намоканию ваших вещей.

4. Приведенные сечения проводки являются минимальными значениями для металлических и пластиковых кабелепроводов (содержащих до трех кабелей).

- Кабели питания приборов не должны быть меньше, чем стандарт 245 IEC 53 или 227 IEC 53.
- Для монтажа кондиционера требуется переключатель с разделением контактов на каждом полюсе не меньше 3 мм.

⚠ Осторожно:

1. Используйте прерыватель и предохранители правильного номинала. Использование предохранителей большего номинала или провода может привести к неисправности и появлению дыма или воспламенению.
2. Прокладывайте провод питания таким образом, чтобы нигде не было натяжения. В противном случае возможно отсоединение, перегревание или пожар.
3. Если провод питания поврежден, производитель, обслуживающий персонал производителя или квалифицированный персонал должен его заменить, чтобы исключить опасность для пользователей.

7.2. Подключение кабелей пульта ДУ, связи внутреннего и внешнего блоков

- Соедините ТВ5 внутреннего блока и ТВ3 внешнего блока. (неполяризованный 2-проводной) "S" блока клемм (ТВ5) внутреннего блока — это экранированное проводное соединение. Характеристики соединительных кабелей приводятся в руководстве по монтажу внешнего блока.
- Не соединяйте блок клемм (ТВ5) внутреннего блока с блоком клемм (ТВ5) другого внутреннего блока, подключенного к другому внешнему блоку.
- Соедините клеммы M1 и M2 блока клемм линии связи внутренний-внешний (ТВ3) внешнего блока с соответствующими клеммами M1 и M2 блока клемм линии связи внутренний-внешний (ТВ5) на внутреннем блоку. * Используйте только экранированные кабели.
- Подключите один конец провода заземления экранированного кабеля к винту заземления ОС, а другой конец — к клемме S блока клемм (ТВ5) внутреннего блока.
- Соедините последовательно клеммы M1 и M2 блока клемм линии связи с централизованным управлением (ТВ7) каждого внешнего блока (ОС). * Используйте только экранированные кабели.
- Отсоедините штекер питания от CN41, и подключите его к CN40 только одного внешнего блока.
- Соедините последовательно между собой клеммы S блока клемм (ТВ7) каждого внешнего блока при помощи провода заземления экранированного кабеля.
- Соедините клемму S блока клемм (ТВ7) внешнего блока, штекер питания которого подключен к CN40, с клеммой заземления „J“ блока управления.
- Установите пульт ДУ согласно руководству, идущему в комплекте с пультом ДУ.
- Подключите клеммы "1" и "2" ТВ15 внутреннего блока к пульту ДУ МА. (неполяризованный 2-проводной)

[Fig. 7.2.1] (стр. 3) Пульт ДУ МА

<A> Модель 250

 Модель 500

Ⓐ Блок клемм для кабеля связи внутреннего блока

Ⓑ Блок клемм для кабеля связи внешнего блока

Ⓒ Пульт ДУ МА

- 9-13 В постоянного тока между клеммами 1 и 2 (пульт ДУ МА)

[Fig. 7.2.2] (стр. 3) Пульт ДУ МА

<A> Модель 250

 Модель 500

Ⓐ Неполяризованный

Ⓑ Верхний уровень

Ⓒ Нижний уровень

Ⓓ Пульт ДУ МА

Примечание:

1. Будьте внимательны, чтобы не заземлить провода при установке крышки блока клемм. Заземление может привести к разрыву провода.
2. Подключите провод заземления кабеля связи к клемме заземления внешнего блока ↓.

⚠ Осторожно:

При монтаже проводки будьте аккуратны, чтобы она не была натянута и не находилась под нагрузкой. Натянутая проводка может порваться, перегреться и загореться.

- Подключите проводку источника питания к блоку управления, используя для натяжения буферный ввод. (соединение PG или подобное.) Подключите проводку связи к блоку клемм связи через выбивное отверстие в блоке управления, используя обычный ввод.
- После прокладки проводов снова убедитесь, что все соединения подключены надежно, и установите крышку блока управления, выполнив процедуру снятия в обратном порядке.

7.3. Подключение электропроводки

(Проследите, чтобы винты клемм не раскручивались.)

⚠ Осторожно:

- Надежно закрепите проводку при помощи зажимов.
- Проследите, чтобы при прокладке проводов они не были натянуты. Натяжение может привести к обрывам, и, соответственно, перегреванию, появлению дыма или воспламенению.

Шаг 1. Поверните ключ по центру панели на дне блока, чтобы открыть панель. Затем выкрутите четыре винта на крышке блока управления, чтобы снять крышку.

Шаг 2. Смонтируйте электропроводку, внутреннюю и внешнюю соединительную проводку и заземляющий провод, как показано на [Fig. 7.3.1]. См. в разделе "7.5. Характеристики внешних входов/выходов", если для монтажа проводки используются внешние входные/выходные клеммы.

Шаг 3. После завершения монтажа проводки проверьте надежность соединений и правильность проводки, и закройте панель.

<При использовании двух контуров хладагента>

Требуется внести изменения в подключение разъемов и настройки переключателей, как показано на [Fig. 7.3.2].

[Fig. 7.3.1] (стр. 4) Пульт ДУ МА

<A> Модель 250

 Модель 500

- Ⓐ Трансформатор
- Ⓑ Плата внешних входов/выходов
- Ⓒ Блок клемм линии связи 1
- Ⓓ Блок клемм линии связи 2 (Примечание: подключите к верхнему блоку клемм)
- Ⓔ Подключите линию связи к внешнему блоку
- Ⓕ После подключения проводки закрепите.
- Ⓖ Земля
- Ⓗ Предохранитель
- Ⓘ Блок управления
- Ⓙ Нижняя панель

[Fig. 7.3.2] (стр. 4)

<При подключении к двум контурам хладагента>

На момент поставки блок готов к подключению к одному контуру хладагента.

Если требуется подключение к двум контурам хладагента, измените подключение разъемов и настройки переключателей (SW 2, 3 и 4 на платах 1 и 2), как показано на [Fig. 7.3.2] по месту установки.

7.4. Установка адресов

(Прежде чем приступать, выключите электропитание.)

- Есть два типа настройки пакетного переключателя: установка адресов от 1 до 9 и выше 10.
- <Порядок установки адресов>
Пример: Если установлен адрес "3", оставьте переключатель SW12 (выше 10) в положении "0" и переведите переключатель SW11(от 1 до 9) в положение "3".

⚠ Осторожно:

Установка адреса пульта внутреннего блока

- Для модели 500
Значение адреса пульта верхнего внутреннего блока должно быть всегда нечетным. Значение адреса пульта нижнего внутреннего блока должно быть на 1 больше значения адреса пульта верхнего внутреннего блока.
- Установка адреса пульта внешнего блока
Значение адреса должно быть на 50 больше значения адреса внутреннего блока, использующего этот же контур хладагента.

* Если адрес задан неправильно, работа будет нарушена.

После того как адрес будет задан, запишите его на паспортной табличке на лицевой панели при помощи маркера.

- На момент поставки с завода все пакетные переключатели установлены в положение "0". Эти переключатели можно использовать для установки адресов блоков.
- Определение адресов внутренних блоков зависит от системы на месте монтажа. Установите согласно техническим данным.
- При подключении пульта внутри центрального пульта управления адреса двух пультов внутреннего блока модели 500 должны всегда задаваться в одной группе.

[Fig. 7.4.1] (стр. 5)

- При наличии одного блока модели 250

Ⓐ CN41 без изменений

*1 Номера в квадратиках (□) являются адресами.

*2 Внутренний модуль модели 250 содержит одну плату пульта внутреннего блока.

[Fig. 7.4.2] (стр. 5)

- При наличии одного блока модели 500

Ⓐ Заменит CN41 на CN40

Ⓑ CN41 без изменений

* Внутренний модуль модели 500 содержит две платы пульта внутреннего блока.

[Fig. 7.4.3] (стр. 5)

- При подключении к G-50

Ⓐ CN41 без изменений

Ⓑ Группа 1

Ⓒ Группа 2

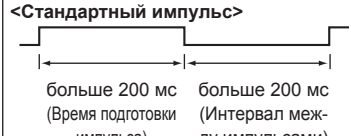
Ⓓ Блок питания

Ⓔ Источник питания постоянного тока (12 В пост. тока)

7.5. Характеристики внешних входов/выходов

Характеристики входов/выходов

Вход

Функция	Применение	Характеристики сигнала
Запуск/остановка	Включение/выключение внутреннего блока	Импульс [Заводская настройка: Dip SW1-9 ВКЛ] (замыкающий контакт под напряжением/без напряжения)*1 <Под напряжением> Источник питания: 12~24 В пост. тока Электрический ток: приблизительно 10 мА (12 В пост. тока) <Стандартный импульс>  больше 200 мс (Время подготовки импульса) больше 200 мс (Интервал между импульсами) Уровень [Dip SW1-9 ВЫКЛ] Замкнут: работа Разомкнут: остановка
Сигнал осушения	Отправка команды для выполнения осушения в первоочередном порядке	Уровень См. схему электропроводки <Команда осушения>.

* 1 Используйте контакт слабого тока (12 В пост. тока 1 мА)

⚠ Осторожно:

1. Проводка должна быть помещена в изоляционную трубку с дополнительной изоляцией.
2. Используйте реле или переключатели стандарта IEC или аналогичного.
3. Электрическая прочность между доступными частями и цепью управления должна составлять 2750 В или больше.

Выход

Функция	Применение	Характеристики сигнала
Состояние работы	Внешний вывод сигнала состояния работы для каждого контура охлаждения внутреннего блока.	Выход релейного замыкающего контакта 30 В пост. тока или 220-240 В пер. тока
Неисправность	Внешний вывод сигнала неисправности для каждого контура охлаждения внутреннего блока.	Номинальный ток контакта: 1 А Минимальная нагрузка контакта: 10 мА

[Fig. 7.5.1] (стр. 6)

<A> Модель 250
 Модель 500

- | | |
|--------------------------------|---|
| Ⓐ Вход под напряжением | Ⓑ Внешний источник питания |
| Ⓒ Запуск/остановка | Ⓓ Вход без напряжения |
| Ⓔ Обычный | Ⓕ Запуск/остановка |
| Ⓖ Выход релейного контакта | Ⓗ Источник питания дисплея |
| Ⓘ Состояние работы | Ⓙ Неисправность |
| Ⓚ Плата внешних входов/выходов | Ⓛ Соединение блока клемм |
| Ⓜ Подключение разъема | Ⓝ Расстояние проводки 100 м или меньше. |

Ⓐ Вход под напряжением

Внешний источник питания	Импульсный вход запуска или остановки 12-24 В пост. тока Входной ток (каждого контакта) Приблизительно 10 мА (12 В пост. тока)
SW12	Переключатель удаленного запуска/остановки * Включение/выключение при каждом нажатии переключателя времени (импульсный вход).

Ⓓ Вход без напряжения

SW11	Переключатель удаленного запуска/остановки * Включение/выключение при каждом нажатии переключателя времени (импульсный вход).
Контакт: Минимальная применимая нагрузка 12 В пост. тока 1 мА Контакт мощностью 12 В пост. тока 0,1 А или больше	

Ⓒ Выход релейного контакта

Источник питания дисплея	30 В пост. тока 1 А или меньше 220-240 В пер. тока 1 А
L1, L3	Состояние работы
L2, L4	Состояние неисправности
XA ~ XE	Реле (допустимый ток 10 мА - 1 А)

• Настройки внутреннего блока

Если используется внешний вход, обязательно введите следующие настройки.

- 1) Плата управления, DIP SW3 - 8 ВКЛ
(На момент отправки с завода переводится в положение ВКЛ. Если перевести в положение ВЫКЛ, внешний вход будет выключен.)
- 2) Плата адресов, DIP SW1 - 10 ВЫКЛ
(На момент отправки с завода переводится в положение ВЫКЛ. Если перевести в положение ВКЛ, внешний вход будет выключен.)
- 3) Переключатель Normal/Local (Нормальный/Локальный) внутри блока управления переведен в положение Normal (Нормальный).
(На момент отправки с завода переводится в положение Normal (Нормальный). Если перевести в положение Local (Локальный), внешний вход будет выключен.)

Способ проводки

1. Проверьте настройки внутреннего блока (см. 7. Схема электропроводки).
2. Если используется функция внешнего выхода, подключите линии передачи сигналов к клемме внешнего выхода (ТВ22) блока согласно условиям применения. Зачистите концы проводов и подключите к клеммам.
3. Если используется функция внешнего входа, подключите линии передачи сигналов к клемме внешнего входа (ТВ21 или ТВ23) блока согласно условиям применения. Зачистите концы проводов и подключите к клеммам.

⚠ Осторожно:

1. Клемма ТВ21 предназначена специально для подключения контакта без напряжения. Подключение к напряжению может привести к неисправности платы управления внутреннего блока.
2. Клемма ТВ23 предназначена специально для подключения контакта под напряжением. Прежде чем подключать, проверьте полярность. В противном случае возможна неисправность.
3. Если используется питание 220-240 В пер. тока, обязательно установите входную проводку и кабели связи отдельно от выходной проводки.
4. Внешние линии передачи сигналов можно провести на расстоянии до 100 м.

[Fig. 7.5.2] (стр. 6)

- Ⓐ Проводка на месте
- Ⓑ Закрепите проводку низковольтной системы (30 В пост. тока или меньше) при помощи зажимов и проведите в блок через отверстия для проводки линий связи.*1
- Ⓒ Закрепите проводку высоковольтной системы (220-240 В пер. тока) при помощи зажимов и проведите в блок через отверстия для проводки питания.*2
- Ⓓ К CN51 на плате управления (внутренняя проводка кондиционера).
- Ⓔ Только модель 500

*1 Установка вместе с высоковольтной системой 220-240 В пер. тока может привести к неправильной работе блока вследствие помех.

*2 Установка вместе с низковольтной системой 30 В пост. тока может привести к неправильной работе блока вследствие помех.

<Детали, приобретаемые на месте>

Функции внешнего выхода

Название изделия	Модель и характеристики
Сигнальные передачи внешнего выхода	Используйте шнур или кабель с пластмассовой оболочкой. Тип проводки: CV, CVS или аналогичный. Размер проводки: скрученная 0,5 мм ² - 1,25 мм ² Один провод: ø0,65 мм - ø1,2 мм
Индикаторы и т. д.	Замыкающие контакты без напряжения 30 В пост. тока 1 А или меньше 220-240 В пер. тока 1 А или меньше

Функции внешнего входа

Название изделия	Модель и характеристики
Сигнальные передачи внешнего входа	Используйте шнур или кабель с пластмассовой оболочкой. Тип проводки: CV, CVS или аналогичный. Размер проводки: скрученная 0,5 мм ² - 1,25 мм ² Один провод: ø0,65 мм - ø1,2 мм
Переключатели	Контакты без напряжения

8. Проблемы и решения при работе с пультом ДУ

Ситуация	Причина	Описание
Символ "●" не появляется на дисплее пульта ДУ МА (МА не получает питание)	<ul style="list-style-type: none"> Сбой питания внутреннего модуля Сбой питания внешнего модуля Превышено максимальное количество подключаемых пультов ДУ МА (макс. 2 пульта ДУ) Линия связи подключена к ТВ7 внешнего блока (должна быть подключена к ТВ3) Пульт ДУ МА подключен к ТВ5 внутреннего блока (должен быть подключен к ТВ15) Короткое замыкание или обрыв линии пульта ДУ МА. Короткое замыкание или обрыв линии электропитания или линии связи. Перегорел предохранитель платы управления внутреннего модуля. 	После правильного завершения инициализации питание на пульт ДУ МА не подается.
Обозначение "НО" не исчезает	<ul style="list-style-type: none"> Сбой питания внешнего модуля МА задан как "Вспомогательный" Настройка главного пульта: SW1 ON Настройка вспомогательного пульта: SW1 OFF Пульт ДУ МА подключен к ТВ5 внутреннего блока (должен быть подключен к ТВ15) 	Во время инициализации мигает обозначение "НО". (макс. 20 с)
Появляется символ "●", но работа не начинается.	<ul style="list-style-type: none"> Линия связи подключена к ТВ7 внешнего блока (должна быть подключена к ТВ3) Короткое замыкание, обрыв или неправильное подключение линии связи. Перегорел предохранитель платы управления внутреннего модуля. 	Если линия связи подключена неправильно, блокировать не будут.
Блок запускается и останавливается самостоятельно, без нажатия кнопки пульта ДУ	<ul style="list-style-type: none"> На пульте ДУ задан таймер Управление осуществляется через пульт внешних входов/выходов 	

9. Тестовый запуск (см. также РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ)

- После завершения монтажа внутреннего и внешнего блоков, трубопровода и проводки, проверьте подачу питания, а также наличие утечек хладагента, ошибок проводки, неплотно подключенных линий связи и неправильной полярности.
- Используя DC500 V Мега, проверьте, чтобы сопротивление между блоком клемм источника питания и землей составляло 1,0 МОм или больше. Не используйте устройство, если сопротивление составляет меньше 1,0 МОм.
 - * Не измеряйте сопротивление линий связи.
- См. приведенную ниже процедуру теста системы.
- Если используются внешние входы/выходы, проверьте функции как указано ниже.

Процедура теста системы

Описание процедуры
Включите основное питание за 12 часов или раньше. → Готовность к работе приблизительно через одну минуту. Оставьте на 12 часов или дольше (при включенном картерном нагревателе компрессора внешнего блока).
① Переведите переключатель Normal/Local (Нормальный/Локальный) в положение local (Локальный).
② Запустите тест системы при помощи пульта ДУ. → Проверьте правильность работы внутреннего вентилятора и внешнего блока. → Проверьте правильность прокладки труб и проводки.
③ Остановите блок при помощи пульта ДУ. → Тест системы завершен.
④ Переведите переключатель Normal/Local (Нормальный/Локальный) внутреннего блока в положение Normal (Нормальный). → После теста системы убедитесь, что переключатель Normal/Local (Нормальный/Локальный) стоит в положении Normal (Нормальный).

Примечания: 1 Если во время теста системы загорится индикатор неисправности, на пульте ДУ отобразится код ошибки. Подробнее о кодах ошибок см. в руководстве по монтажу внешних блоков.
2 Если во время теста системы не удастся продолжить работу при низкой нагрузке, переведите следующий переключатель DIP SW в положение "ВКЛ". Всегда переводите следующий переключатель DIP SW в положение ВЫКЛ после завершения теста системы (меняйте настройки переключателей только после выключения питания). <Модель YGM: DIP SW 5-4, модель YHM: DIP SW4-5>

- Если используются внешние входы/выходы, проверьте функции как указано ниже.
 - Проверка функций внешнего входа

	Элемент	Использование	Проверка	Необходимые меры
1	Запуск/остановка	Активируйте с внешнего входа.	Запуск или остановка кондиционера. Изменение дисплея пульта ДУ.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте состояние входной клеммы запуска/остановки. Убедитесь, что SW1 - 10 установлены в положение ВЫКЛ. Убедитесь, что SW3 - 8 установлены в положение ВКЛ. Убедитесь, что переключатель Normal/Local (Нормальный/Локальный) стоит в положении Normal (Нормальный).

- Проверка функций внешнего выхода

	Элемент	Использование	Проверка	Необходимые меры
1	Состояние работы	Управление кондиционером (остановка) с пульта ДУ.	Ответ устройства, подключенного к выходной клемме.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте подключение выходной клеммы.
2	Неисправность	Остановка кондиционера при неисправности.	Проверка кондиционера с указанным номером.	

10. Разделение верхней и нижней секций блока

Верхнюю и нижнюю секции блока можно разделить. **(Требуется пайка)**
 При разделении верхней и нижней секций блока работайте на ровной поверхности.

При разделении секций следуйте приведенной ниже процедуре.

Необходимые инструменты и материалы:

- Трещоточный ключ с размером головки 17 мм (для M10)
- Стандартный набор инструментов
- Кабельные стяжки (для проводов)
- Серая виниловая лента (для труб)
- Деревянная подпорка; высота 800 мм x ширина 100 мм x толщина 20 мм, 1 шт.

(1) Демонтаж декоративной панели и фильтра

<Модель 250>

- Снимите лицевые панели (2), задние панели (2) и боковые панели (2) в этом порядке, сняв с блока петли и винты, как показано на [Fig.10.0.1].
- Откройте крышку фильтра и снимите фильтры (2 фильтра).

<Модель 500>

- Снимите лицевые панели (4), задние панели (3) и боковые панели (2) в этом порядке, сняв с блока петли и винты, как показано на [Fig.10.0.1].
- Откройте крышку фильтра и снимите фильтры (3 фильтра).

(2) Отсоединение электрической проводки

- Отсоедините соединители проводки от пульта ДУ, термистора, поплавкового реле, зажима и линейного регулирующего вентиля, как показано на [Fig.10.0.2].
- После отсоединения соединителей, извлеките провода из блока управления.
- Отсоедините закрепленные на раме провода.
- Сверните все провода в жгут и положите на блок.

(3) Демонтаж дренажного шланга и труб с приваренной секции трубы

- Снимите дренажный шланг, выкрутив винты с обоих концов хомута шланга.
- Снимите с трубы покрытие, чтобы пламя газовой горелки не касалось его. Снимите трубу с приваренной секции, как показано на [Fig.10.0.3].
- * Защитите место вокруг обрабатываемой области от пламени газовой горелки (дренажный поддон, проводка, изоляционный материал на раме и т. д.).

(4) Разделение верхней и нижней секций блока

- Выкрутите винты и раскрутите болт ①, обозначенные буквой А на [Fig.10.0.1] (по четырем углам) Ослабьте болт ② в достаточной мере, чтобы можно было разделить верхнюю и нижнюю секции блока. Не забудьте затянуть болт ② после разделения верхней и нижней секций (момент затяжки: 74 Н·м).

Разделение завершено. Будьте осторожны, чтобы не повредить и не поцарапать блок во время транспортировки, и чтобы не защемить пальцы между блоками.

[Fig. 10.0.1] (стр. 7)

- <A> Модель 250
 Модель 500
- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| А Фильтры (2) | В Крышка фильтра |
| С Боковая панель: 14 винтов | Д Лицевая панель: 6 винтов |
| Е Лицевая панель: 2 цепи | Ф Задняя панель: 9 винтов |
| Г Задняя панель: 8 винтов | Н Фильтры (3) |
| И Задняя панель: 7 винтов на каждой | |
| Ж Лицевая панель: 2 петли на каждой | |
| К Болт ① | Л Болт ② |
| М Винт | |

<Габариты и вес деталей>

	Высота (мм)	Ширина (мм)	Глубина (мм)	Вес (кг)
Блок теплообменника (верхний)	1120+510 *1	P250:1380 P500:1980	780	P250:158 P500:246
Блок вентилятора (нижний)	860	P250:1380 P500:1980	780	P250:128,5 P500:159
Декоративная панель	—	—	—	P250:93,5 P500:115

* Длина выступающей трубы (съёмная)

[Fig. 10.0.2] (стр. 7)

- <A> Модель 250
 Модель 500
- | | | |
|--|-----------------------|--------------------------|
| А Проводка линейного регулирующего вентиля | В Зажим | С Проводка пульта ДУ |
| Д Проводка индикатора | Е Проводка термистора | Ж Проводка поплавок реле |

[Fig. 10.0.3] (стр. 8)

- <A> Модель 250
 Модель 500
- | | |
|---|--|
| А Теплообменник (труба жидкости) | В Теплообменник (труба газа) |
| С Дренажный поддон | Д Отпаяйте эту секцию (1 место на трубе жидкости/верхней части фильтра грубой очистки) |
| Е Отпаяйте эти секции (2 места на трубе газа/развальцованной части) | Ф Отпаяйте эти секции (2 места на трубе жидкости/верхней части фильтра грубой очистки) |

Примечание

1. Аккуратно снимите покрытие трубы. Это покрытие потом понадобится при сборке блоков.
2. При загрузке блока в лифт поставьте разделенные секции вертикально, как показано внизу. (Поставьте правой стороной вверх.) Поставьте деревянную подпорку под нижнюю секцию, чтобы она стояла ровно.

[Fig. 10.0.4] (стр. 8)

- <A> Модель 250
 Модель 500
- | | |
|---------------------------|------------------------|
| А Блок управления | В Двигатель |
| С Вентилятор | Д Деревянная подпорка |
| Е Нижняя секция блока | Ф Теплообменник |
| Г Сторона с трубопроводом | Н Верхняя секция блока |

Для соединения верхней и нижней секций блока выполните приведенные выше действия в обратном порядке.

- Прежде чем соединять панели убедитесь, что рама перпендикулярна горизонтальной плоскости.
- Если рамы не становятся на место, раскрутите болт ②, как показано на [Fig. 10.0.1], установите рамы, после чего затяните болт ②.
- Обязательно затяните все винты и болты. (момент затяжки: 74 Н·м)
- Сверяясь с [Fig. 10.0.5] и таблицей 1, правильно подключите все разъемы. Воспользуйтесь кабельной стяжкой и соберите провода в жгуты, как и раньше.
- Во время пайки не подносите пламя газовой горелки к изоляционному материалу на дренажном поддоне и к другим легковоспламеняющимся материалам. Используйте идущий в комплекте защитный щит.
- Если после того как их прикрепили к блоку и закрыли лицевые панели стоят неровно, отрегулируйте их, пока они не будут стоять ровно (относится только к модели 500).
- Выполните тест системы и проверьте на наличие аномальных звуков, дребезжания и утечки воды.

[Fig. 10.0.5] (стр. 8)

- <A> Модель 250
 Модель 500
- | | | |
|----------------------------------|---|--------|
| А CN60 | В CN31 | С CN20 |
| Д CN21 | Е CN29 | Ф CN22 |
| Г Расположение разъемов на плате | И LEV2B | |
| Ж LEV2A | У Расположение разъемов на адаптерной плате | |

⚠ Осторожно:

- Используйте для транспортировки блоков автопогрузчик с ручным приводом; они тяжелые даже после разделения верхней и нижней секций.
 - Переносить блоки в руках опасно, поскольку падение или переворачивание может привести к травмам.
- Будьте осторожны, чтобы не защемить пальцы при разделении и сборке верхней и нижней секций блока.



MITSUBISHI ELECTRIC
AIR CONDITIONER INDOOR UNIT



MODEL _____ <G>

SERVICE REF. _____ <G>

OPERATE	COOLING			HEATING		
RATED VOLTAGE 3N~ V	380	400	415	380	400	415
FREQUENCY Hz	50	50	50	50	50	50
CAPACITY kW						
RATED INPUT kW						
RATED CURRENT A						
RATED CONDITION DB/WB °C	INDOOR 27/19 OUTDOOR 35/24			INDOOR 20/- OUTDOOR 7/6		

REFRIGERANT R410A
IP CODE IP20

WEIGHT _____ kg
ALLOWABLE PRESSURE Ps4,15MPa

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
MANUFACTURER: MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS
5-66, TEBIRA, 6-CHOME, WAKAYAMA CITY, JAPAN
MADE IN JAPAN

YEAR OF MANUFACTURE _____
SERIAL No. _____

This product is designed and intended for use in the commercial and light-industrial environment.

The product at hand is based on the following EU regulations:

- Low Voltage Directive 2006/95/EC
- Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC
- Machinery Directive 2006/42/EC

Please be sure to put the contact address/telephone number on this manual before handing it to the customer.

Не забудьте указать контактный адрес/номер телефона в данном руководстве, прежде чем передать его клиенту.

mitsubishi electric corporation

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

Название Компании: ООО "Мицубиси Электрик (РУС)"

Адрес: Россия, 115054, Москва, Космодамианская наб., д. 52, стр. 1

Authorized representative in EU: MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.

HARMAN HOUSE, 1 GEORGE STREET, UXBRIDGE, MIDDLESEX UB8 1QQ, U.K