

Air-Conditioners

PU(H)-P·GAA

INSTALLATION MANUAL

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

FOR INSTALLER

INSTALLATIONSHANDBUCH

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

FÜR INSTALLATEURE

MANUEL D'INSTALLATION

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

POUR L'INSTALLATEUR

INSTALLATIEHANDLEIDING

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

VOOR DE INSTALLATEUR

MANUAL DE INSTALACIÓN

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

PARA EL INSTALADOR

MANUALE DI INSTALLAZIONE

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

PER L'INSTALLATORE

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

[ΓΙΑ ΑΥΤΟΝ ΠΟΥ ΚΑΝΕΙ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ]

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

PARA O INSTALADOR

MANUAL DE INSTALAÇÃO

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

INSTALLATIONSMANUAL

TIL INSTALLATØREN

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

FÖR INSTALLATÖREN

INSTALLATIONSMANUAL

Läs denna installationsmanual noga för säkert och korrekt bruk innan luftkonditioneringen installeras.

MONTAJ ELKİTABI

MONTÖR İÇİN

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

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

ДЛЯ УСТАНОВИТЕЛЯ

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

English**Deutsch****Français****Nederlands****Español****Italiano****Ελληνικά****Português****Dansk****Svenska****Türkçe****Русский**

Contents

1. Safety precautions	2
2. Installation location	3
3. Installing the outdoor unit	4
4. Installing the refrigerant piping	5
5. Drainage piping work	7
6. Electrical work	7
7. Test run	8
8. System controll (Fig. 8-1)	9

1. Safety precautions

- ▶ Before installing the unit, make sure you read all the "Safety precautions".
- ▶ This equipment does not comply with the relevant technical standard for the limitation of flicker and this may cause adverse effects on other electrical appliances. Please provide an exclusive circuit for the air conditioner and ensure, the max. impedance in this manual. Do not connect other appliances to this circuit.
- ▶ Please report to your supply authority or obtain their consent before connecting this equipment to the power supply system.

⚠ Warning:

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

⚠ Caution:

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

After installation work has been completed, explain the "Safety Precautions," use, and maintenance of the unit to the customer according to the information in the Operation Manual and perform the test run to ensure normal operation. Both the Installation Manual and Operation Manual must be given to the user for keeping. These manuals must be passed on to subsequent users.

⚠ Warning:

- The unit must not be installed by the user. Ask a dealer or an authorized technician to install the unit. If the unit is installed incorrectly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- For installation work, follow the instructions in the Installation Manual and use tools and pipe components specifically made for use with R407C refrigerant.
- The unit must be installed according to the instructions in order to minimize the risk of damage from earthquakes, typhoons, or strong winds. An incorrectly installed unit may fall down and cause damage or injuries.
- The unit must be securely installed on a structure that can sustain its weight. If the unit is mounted on an unstable structure, it may fall down and cause damage or injuries.
- If the air conditioner is installed in a small room, measures must be taken to prevent the refrigerant concentration in the room from exceeding the safety limit in the event of refrigerant leakage. Consult a dealer regarding the appropriate measures to prevent the allowable concentration from being exceeded. Should the refrigerant leak and cause the concentration limit to be exceeded, hazards due to lack of oxygen in the room may result.
- Ventilate the room if refrigerant leaks during operation. If refrigerant comes into contact with a flame, poisonous gases will be released.
- All electric work must be performed by a qualified technician according to local regulations and the instructions given in this manual. The units must be powered by dedicated power lines and the correct voltage and circuit breakers must be used. Power lines with insufficient capacity or incorrect electrical work may result in electric shock or fire.

1.1. Before installation

⚠ Caution:

- Do not use the unit in an unusual environment. If the air conditioner is installed in areas exposed to steam, volatile oil (including machine oil), or sulfuric gas, areas exposed to high salt content such as the seaside, or areas where the unit will be covered by snow, the performance can be significantly reduced and the internal parts can be damaged.
- Do not install the unit where combustible gases may leak, be produced, flow, or accumulate. If combustible gas accumulates around the unit, fire or explosion may result.
- The outdoor unit produces condensation during the heating operation. Make sure to provide drainage around the outdoor unit if such condensation is likely to cause damage.

🚫 : 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.

⚡ : Indicates that the main switch must be turned off before servicing.

⚠ : Beware of electric shock.

⚠ : Beware of hot surface.

🚫 ELV: At servicing, please shut down the power supply for both the Indoor and Outdoor Unit.

⚠ Warning:

Carefully read the labels affixed to the main unit.

- Use only specified cables for wiring. The connections must be made securely without tension on the terminals. If the cables are connected or installed incorrectly, overheating or fire may result.
- The terminal block cover panel of the outdoor unit must be firmly attached. If the cover panel is mounted incorrectly and dust and moisture enter the unit, electric shock or fire may result.
- When installing or moving the air conditioner, use only the specified refrigerant (R407C) to charge the refrigerant lines. Do not mix it with any other refrigerant and do not allow air to remain in the lines. Air enclosed in the lines can cause pressure peaks resulting in a rupture and other hazards.
- Use only accessories authorized by Mitsubishi Electric and ask a dealer or an authorized technician to install them. If accessories are incorrectly installed, water leakage, electric shock, or fire may result.
- Do not alter the unit. Consult a dealer for repairs. If alterations or repairs are not performed correctly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- The user should never attempt to repair the unit or transfer it to another location. If the unit is installed incorrectly, water leakage, electric shock, or fire may result. If the air conditioner must be repaired or moved, ask a dealer or an authorized technician.
- After installation has been completed, check for refrigerant leaks. If refrigerant leaks into the room and comes into contact with the flame of a heater or portable cooking range, poisonous gases will be released.

- When installing the unit in a hospital or communications office, be prepared for noise and electronic interference. Inverters, home appliances, high-frequency medical equipment, and radio communications equipment can cause the air conditioner to malfunction or breakdown. The air conditioner may also affect medical equipment, disturbing medical care, and communications equipment, harming the screen display quality.

1. Safety precautions

1.2. Before installation (relocation)

⚠ Caution:

- Be extremely careful when transporting the units. Two or more persons are needed to handle the unit, as it weighs 20 kg or more. Do not grasp the packaging bands. Wear protective gloves to remove the unit from the packaging and to move it, as you can injure your hands on the fins or other parts.
- Be sure to safely dispose of the packaging materials. Packaging materials, such as nails and other metal or wooden parts may cause stabs or other injuries.
- Thermal insulation of the drainpipe is necessary to prevent condensation. If the drainpipe is not properly insulated, condensation will be formed and the ceiling, floor, or important items may be damaged.

1.3. Before electric work

⚠ Caution:

- Be sure to install circuit breakers. If not installed, electric shock may result.
- For the power lines, use standard cables of sufficient capacity. Otherwise, a short circuit, overheating, or fire may result.
- When installing the power lines, do not apply tension to the cables. If the connections are loosened, the cables can snap or break and overheating or fire may result.

1.4. Before starting the test run

⚠ Caution:

- Turn on the main power switch more than 12 hours before starting operation. Starting operation just after turning on the power switch can severely damage the internal parts. Keep the main power switch turned on during the operation season.
- Before starting operation, check that all panels, guards and other protective parts are correctly installed. Rotating, hot, or high voltage parts can cause injuries.
- Do not operate the air conditioner without the air filter set in place. If the air filter is not installed, dust may accumulate and breakdown may result.

2. Installation location

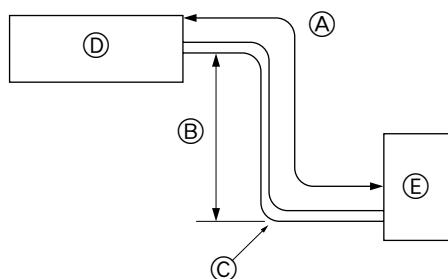


Fig. 2-1

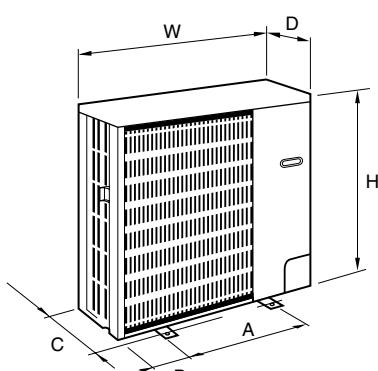


Fig. 2-2

- Install the drainpipe according to this Installation Manual to ensure proper drainage. Place thermal insulation on the pipes to prevent condensation. If the drainpipe is installed incorrectly, water leakage and damage to the ceiling, floor, furniture, or other possessions may result.
- The base and attachments of the outdoor unit must be periodically checked for looseness, cracks or other damage. If such defects are left uncorrected, the unit may fall down and cause damage or injuries.
- Do not clean the air conditioner unit with water. Electric shock may result.
- Tighten all flare nuts to specification using a torque wrench. If tightened too much, the flare nut can break after an extended period and refrigerant can leak out.

- Be sure to ground the unit. Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lighting rods, or telephone grounding lines. If the unit is not properly grounded, electric shock may result.
- Use circuit breakers (ground fault interrupter, isolating switch (+B fuse), and molded case circuit breaker) with the specified capacity. If the circuit breaker capacity is larger than the specified capacity, breakdown or fire may result.

- Do not touch any switch with wet hands. Electric shock may result.
- Do not touch the refrigerant pipes with bare hands during operation. The refrigerant pipes are hot or cold depending on the condition of the flowing refrigerant. If you touch the pipes, burns or frostbite may result.
- After stopping operation, be sure to wait at least five minutes before turning off the main power switch. Otherwise, water leakage or breakdown may result.

2.1. Refrigerant pipe (Fig. 2-1)

► Check that the difference between the heights of the indoor and outdoor units, the length of refrigerant pipe, and the number of bends in the pipe are within the limits shown below.

Models	Ⓐ Pipe length (one way)	Ⓑ Height difference	Ⓒ Number of bends (one way)
P1	max. 30 m	max. 30 m	max. of 9
P1.6, 2	max. 40 m	max. 40 m	max. of 12
P2.5-6	max. 50 m	max. 50 m	max. of 15

- Height difference limitations are binding regardless of which unit, indoor or outdoor, is positioned higher.

Ⓐ Indoor unit

Ⓑ Outdoor unit

2.2. Choosing the outdoor unit installation location

- Avoid locations exposed to direct sunlight or other sources of heat.
- Select a location from which noise emitted by the unit will not inconvenience neighbors.
- Select a location permitting easy wiring and pipe access to the power source and indoor unit.
- Avoid locations where combustible gases may leak, be produced, flow, or accumulate.
- Note that water may drain from the unit during operation.
- Select a level location that can bear the weight and vibration of the unit.
- Avoid locations where the unit can be covered by snow. In areas where heavy snow fall is anticipated, special precautions such as raising the installation location or installing a hood on the air intake must be taken to prevent the snow from blocking the air intake or blowing directly against it. This can reduce the airflow and a malfunction may result.
- Avoid locations exposed to oil, steam, or sulfuric gas.
- Use the transportation handles of the outdoor unit to transport the unit. If the unit is carried from the bottom, hands or fingers may be pinched.

2.3. Outline dimensions (Outdoor unit) (Fig. 2-2)

Models	W	D	H	A	B	C
P1, 1.6	900	330+20	650	500	200	370
P2, 2.5, 3	900	330+20	855	500	200	370
P4	900	330+20	1260	500	200	370
P5, 6	1050	330+20	1260	600	225	370

2. Installation location

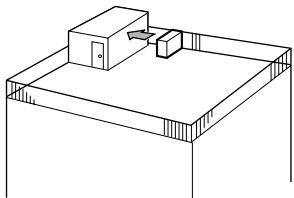


Fig. 2-3

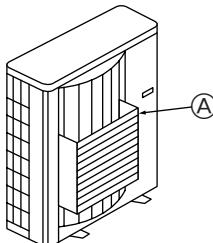


Fig. 2-4

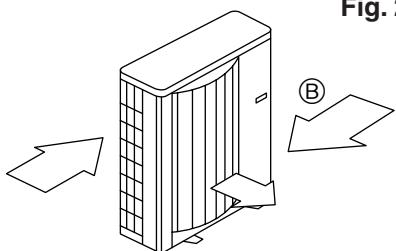


Fig. 2-5

2.4. Ventilation and service space

2.4.1. Windy location installation

When installing the outdoor unit on a rooftop or other location unprotected from the wind, situate the air outlet of the unit so that it is not directly exposed to strong winds. Strong wind entering the air outlet may impede the normal airflow and a malfunction may result.

The following shows three examples of precautions against strong winds.

- ① Face the air outlet towards the nearest available wall about 50 cm away from the wall. (Fig. 2-3)
- ② Install an optional air outlet guide and air guide if the unit is installed in a location where strong winds from a typhoon, etc. may directly enter the air outlet. (Fig. 2-4)
 - Ⓐ Air outlet guide
- ③ Position the unit so that the air outlet blows perpendicularly to the seasonal wind direction, if possible. (Fig. 2-5)
 - Ⓑ Wind direction

3. Installing the outdoor unit

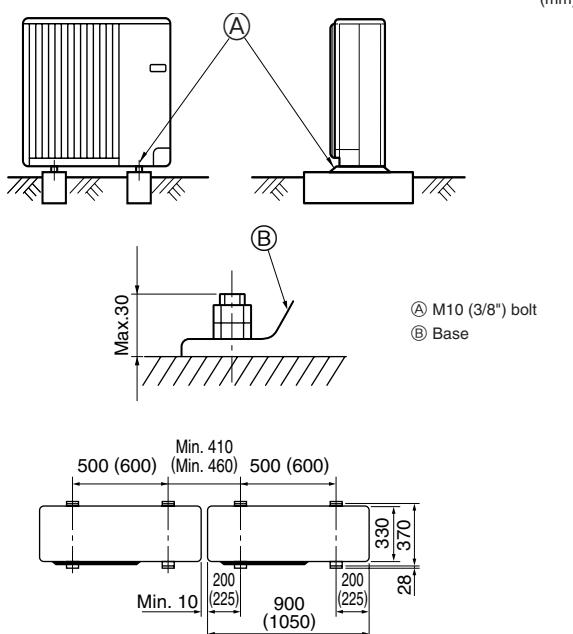


Fig. 3-1

2.4.2. When installing a single outdoor unit (Refer to the last page)

Minimum dimensions are as follows, except for Max., meaning Maximum dimensions, indicated.

The figure in parentheses are for P4-6 models.

Refer to the figures for each case.

- ① Obstacles at rear only (Fig. 2-6)
- ② Obstacles at rear and above only (Fig. 2-7)
- ③ Obstacles at rear and sides only (Fig. 2-8)
- ④ Obstacles at front only (Fig. 2-9)

* When using an optional air outlet guide, the clearance for P4-6 models is 500 mm or more.

- ⑤ Obstacles at front and rear only (Fig. 2-10)

* When using an optional air outlet guide, the clearance for P4-6 models is 500 mm or more.

- ⑥ Obstacles at rear, sides, and above only (Fig. 2-11)

* Do not install the optional air outlet guides for upward airflow.

2.4.3. When installing multiple outdoor units (Refer to the last page)

Leave a 10 mm space or more between the units.

- ① Obstacles at rear only (Fig. 2-12)
- ② Obstacles at rear and above only (Fig. 2-13)

* No more than three units must be installed side by side. In addition, leave space as shown.

* Do not install the optional air outlet guides for upward airflow.

- ③ Obstacles at front only (Fig. 2-14)

* When using an optional air outlet guide, the clearance for P4-6 models is 1000 mm or more.

- ④ Obstacles at front and rear only (Fig. 2-15)

* When using an optional air outlet guide, the clearance for P4-6 models is 1000 mm or more.

- ⑤ Single parallel unit arrangement (Fig. 2-16)

* When using an optional air outlet guide installed for upward airflow, the clearance is 500 (1000) mm or more.

- ⑥ Multiple parallel unit arrangement (Fig. 2-17)

* When using an optional air outlet guide installed for upward airflow, the clearance is 1000 (1500) mm or more.

- ⑦ Stacked unit arrangement (Fig. 2-18)

* The units can be stacked up to two units high.

* No more than two stacked units must be installed side by side. In addition, leave space as shown.

- Be sure to install the unit in a sturdy, level surface to prevent rattling noises during operation. (Fig. 3-1)

<Foundation specifications>

Foundation bolt	M10 (3/8")
Thickness of concrete	120 mm
Length of bolt	70 mm
Weight-bearing capacity	320 kg

- Make sure that the length of the foundation bolt is within 30 mm of the bottom surface of the base.

- Secure the base of the unit firmly with four-M10 foundation bolts in sturdy locations. The figures in parentheses are for P5, 6 models.

⚠ Warning:

- The unit must be securely installed on a structure that can sustain its weight. If the unit is mounted on an unstable structure, it may fall down and cause damage or injuries.
- The unit must be installed according to the instructions in order to minimize the risk of damage from earthquakes, typhoons, or strong winds. An incorrectly installed unit may fall down and cause damage or injuries.

4. Installing the refrigerant piping

4.1. Precautions for devices that use R407C refrigerant

- Do not use the existing refrigerant piping.
- Do not use crushed, misshapen, or discolored tubing. The inside of the tubing should be clean and free from harmful sulfuric compounds, oxidants, dirt, debris, oils and moisture.
- Store the piping to be used during installation indoors and keep both ends of the piping sealed until just before brazing.
- Use ester oil, ether oil or alkylbenzene (small amount) as the refrigerator oil to coat flares and flange connections.
- Use liquid refrigerant to fill the system.
- Do not use a refrigerant other than R407C.
- Use a vacuum pump with a reverse flow check valve.
- Do not use the tools that are used with conventional refrigerants.
- Do not use a charging cylinder.
- Be especially careful when managing the tools.
- Do not use commercially available dryers.

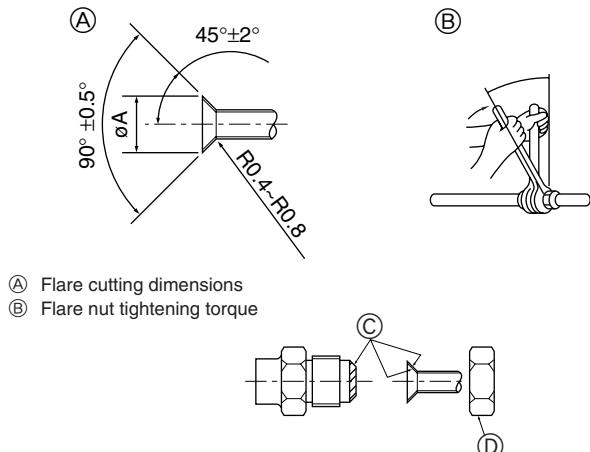


Fig. 4-1

Table 1 (Fig. 4-1)

Copper pipe O.D. (mm)	Flare dimensions ØA dimensions (mm)	Tightening torque (N·m)
Ø6.35	8.6 - 9.0	14 - 18
Ø9.52	12.6 - 13.0	35 - 42
Ø12.7	15.8 - 16.2	50 - 58
Ø15.88	19.3 - 19.7	75 - 80
Ø19.05	22.9 - 23.3	100 - 120

4.2. Connecting pipes (Fig. 4-1)

- When commercially available copper pipes are used, wrap liquid and gas pipes with commercially available insulation materials (heat-resistant to 100 °C or more, thickness of 12 mm or more).
- The indoor parts of the drain pipe should be wrapped with polyethylene foam insulation materials (specific gravity of 0.03, thickness of 9 mm or more).
- Apply thin layer of refrigerant oil to pipe and joint seating surface before tightening flare nut. (A)
- Use two wrenches to tighten piping connections. (B)
- Use leak detector or soapy water to check for gas leaks after connections are completed.
- Apply refrigerating machine oil over the entire flare seat surface. (C)
- Use the flare nuts as attached to the unit. (D)
- When bending the pipes, be careful not to break them. Bend radii of 100 mm to 150 mm are sufficient.
- Make sure the pipes do not contact the compressor. Abnormal noise or vibration may result.
- ① Pipes must be connected starting from the indoor unit.
Flare nuts must be tightened with a torque wrench.
- ② Flare the liquid pipes and gas pipes and apply a thin layer of refrigeration oil (Applied on site).

Refrigerant Piping Sizes				
Item	Model	P1	P1.6, 2, 2.5, 3	P4, 5, 6
Refrigerant piping	Liquid	ODØ6.35 (1/4")	ODØ9.52 (3/8")	ODØ9.52 (3/8")
	Gas	ODØ12.7 (1/2")	ODØ15.88 (5/8")	ODØ19.05 (3/4")

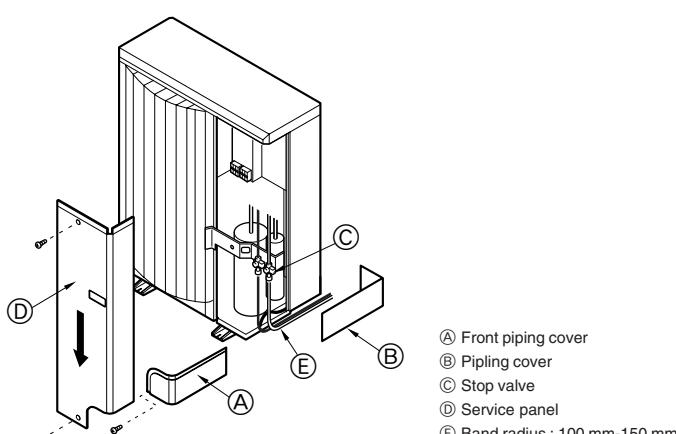


Fig. 4-2

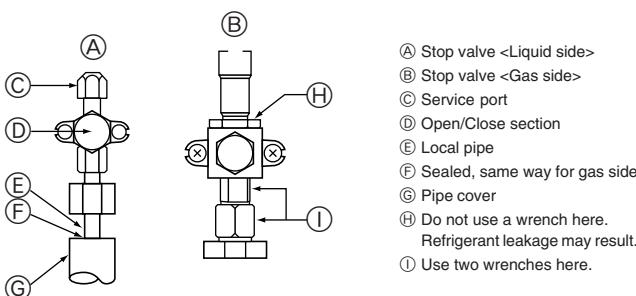


Fig. 4-3

4.3. Refrigerant piping (Fig. 4-2), (Fig. 4-3)

- Remove the service panel (D) (three screws) and the front piping cover (A) (one screw) and rear piping cover (B) (two screws).
- ① Perform refrigerant piping connections for the indoor/outdoor unit when the outdoor unit's stop valve is completely closed.
 - ② Vacuum-purge air from the indoor unit and the connection piping.
 - ③ After connecting the refrigerant pipes, check the connected pipes and the indoor unit for gas leaks. (Refer to 4.4 Refrigerant pipe airtight testing method)
 - ④ Vacuumize the refrigerant lines through the service port of the liquid stop valve and then open the stop valves completely (for both the liquid and gas stop valves). This will completely connect the refrigerant lines of the indoor and outdoor units.
 - If the stop valves are left closed and the unit is operated, the compressor and control valves will be damaged.
 - Use a leak detector or soapy water to check for gas leaks at the pipe connection sections of the outdoor unit.
 - Do not use the refrigerant from the unit to purge air from the refrigerant lines.
 - After the valve work is completed, tighten the valve caps to the correct torque: 20 to 25 N·m (200 to 250 kgf·cm).
Failure to replace and tighten the caps may result in refrigerant leakage. In addition, do not damage the insides of the valve caps as they act as a seal to prevent refrigerant leakage.
 - ⑤ Use sealant to seal the ends of the thermal insulation around the pipe connection sections to prevent water from entering the thermal insulation.

4. Installing the refrigerant piping

4.4. Refrigerant pipe airtight testing method

- (1) Connect the testing tools.
 - Make sure the stop valves are closed and do not open them.
 - Add pressure to the refrigerant lines through the service port of the liquid stop valve.
- (2) Do not add pressure to the specified pressure all at once; add pressure little by little.
 - ① Pressurize to 0.5 MPa (5 kgf/cm²G), wait five minutes, and make sure the pressure does not decrease.
 - ② Pressurize to 1.5 MPa (15 kgf/cm²G), wait five minutes, and make sure the pressure does not decrease.
 - ③ Pressurize to 3.3 MPa (33 kgf/cm²G) and measure the surrounding temperature and refrigerant pressure.
- (3) If the specified pressure holds for about one day and does not decrease, the pipes have passed the test and there are no leaks.
 - If the surrounding temperature changes by 1 °C, the pressure will change by about 0.03 MPa (0.3 kgf/cm²G). Make the necessary corrections.
- (4) If the pressure decreases in steps (2) or (3), there is a gas leak. Look for the source of the gas leak.

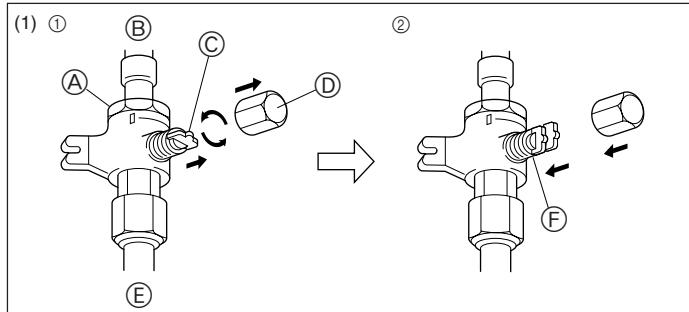


Fig. 4-4

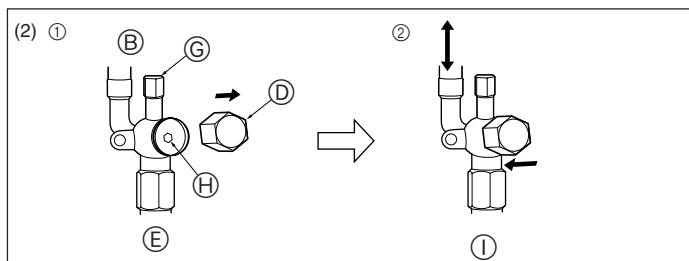


Fig. 4-5

4.5. Stop valve opening method

- (1) Gas side (Fig. 4-4)
 - ① Remove the cap, pull the handle toward you and rotate 1/4 turn in a counterclockwise direction to open.
 - ② Make sure that the stop valve is open completely, push in the handle and rotate the cap back to its original position.
- (2) Liquid side (Fig. 4-5)
 - ① Remove the cap and turn the valve rod counterclockwise as far as it will go with the use of a 4 mm hexagonal wrench. Stop turning when it hits the stopper. (ø6.35: Approximately 4.5 revolutions) (ø9.52: Approximately 10 revolutions)
 - ② Make sure that the stop valve is open completely, push in the handle and rotate the cap back to its original position.

Ⓐ Valve	Ⓕ Open position side
Ⓑ Unit side	Ⓖ Service port
Ⓒ Handle	Ⓗ Wrench hole
Ⓓ Cap	Ⓘ Refrigerant flow direction
Ⓔ Local pipe side	

Refrigerant pipes are protectively wrapped

- The pipes can be protectively wrapped up to a diameter of ø90 before or after connecting the pipes. Cut out the knockout in the pipe cover following the groove and wrap the pipes.

Pipe inlet gap

- Use putty or sealant to seal the pipe inlet around the pipes so that no gaps remain. (If the gaps are not closed, noise may be emitted or water and dust will enter the unit and breakdown may result.)

4.6. Addition of refrigerant

Refrigerant charge:

- The liquid refrigerant should be charged using the low pressure charge plug in the service panel.
- Use the following table when adding R407C refrigerant to tubing that is over 20 m (P1-P2.5)/30 m (P3-P6).

(kg)

Models	Piping length (One way)					Factory charged
	-10 m	-20 m	-30 m	-40 m	-50 m	
P1	1.7	1.8	—	—	—	1.7
P1.6	2.5	2.6	3.0	—	—	2.5
P2	2.6	3.1	3.7	—	—	2.6
P2.5	3.1	3.3	3.9	4.5	—	3.1
P3	—	3.3	3.9	4.5	—	3.3
P4	—	4.0	4.7	5.4	—	4.0
P5	—	4.6	5.3	6.0	—	4.6
P6	—	4.9	5.6	6.3	—	4.9

Example) For P5 model with 38 m of piping.

5.3 kg (40 m) – 4.6 kg

Therefore, additional refrigerant required = 0.7 kg

4.7. For twin/triple combination

Refrigerant piping limitation of length, height difference are shown in the figure. (Fig. 4-6)

- Ⓐ Indoor unit
- Ⓑ Outdoor unit
- Ⓒ Multi distribution pipe (option)
- Ⓓ Height difference (Indoor unit-Outdoor unit) Max. 30 m
- Ⓔ Height difference (Indoor unit-Indoor unit) Max. 1 m

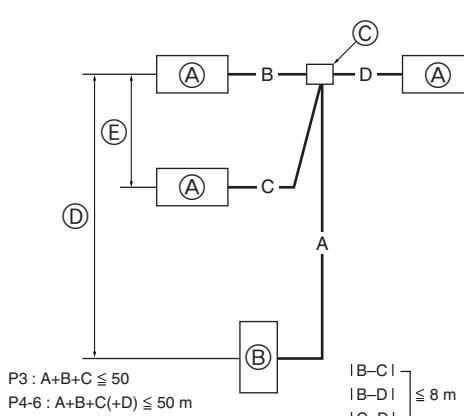


Fig. 4-6

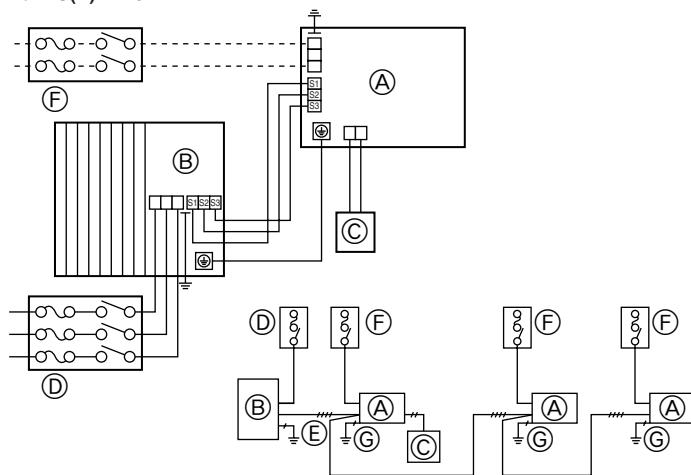
5. Drainage piping work

Outdoor unit drainage pipe connection

When drain piping is necessary, use the drain pan (optional parts).

6. Electrical work

For PU(H)-P-YGAA



For PU(H)-P-VGAA

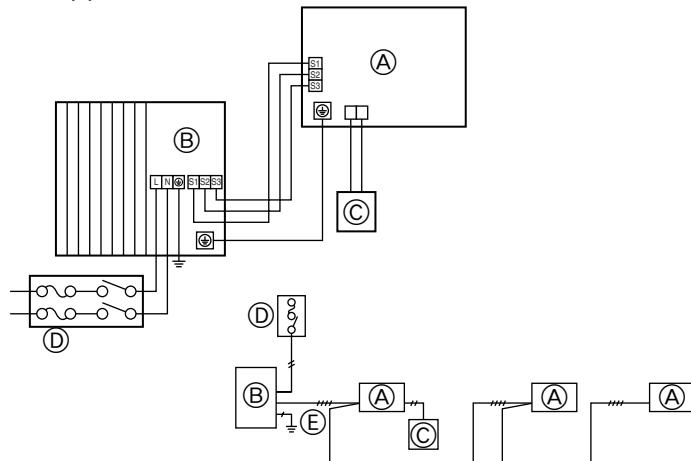


Fig. 6-1

6.1. Precautions (Fig. 6-1)

- The compressor will not operate unless the power supply phase connection is correct.
- Grounding protection with a no-fuse breaker (earth leakage breaker [ELB]) is usually installed for (D), (E).
- The connection wiring between the outdoor and indoor units can be extended up to a maximum of 50 meters, and the total extension including the crossover wiring between rooms is a maximum of 80 m.

A switch with at least 3 mm contact separation in each pole shall be provided by the air conditioner installation.

* Label each breaker according to purpose (heater, unit etc.).

- (A) Indoor unit
- (B) Outdoor unit
- (C) Remote controller
- (D) Main switch/fuse
- (E) Grounding
- (F) Main switch/fuse for Electric heater
- (G) Grounding for Electric heater

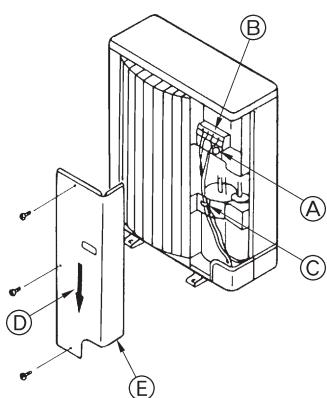


Fig. 6-2

6.2. Outdoor unit wiring (Fig. 6-2)

- Remove the service panel.
- Wire the cables referring to the figure.

- (A) Earth terminal
- (B) Terminal block (Left: Power supply, Right: Indoor/Outdoor unit connecting wire)
- (C) Fasten with wiring clamp
- (D) Extraction direction for service panel
- (E) Service panel

6. Electrical work

6.3. Field electrical wiring (Power wiring specifications)

Models (Outdoor unit)	P1V	P1.6V	P2V	P2.5V	P3V	P4V	P1.6Y	P2Y	P2.5Y	P3Y	P4Y	P5Y	P6Y										
Indoor unit power supply																							
Outdoor unit Power supply	Phase	~/N (Single)						3N ~ (3ph)															
	Frequency & Voltage	50 Hz, 220 - 230 - 240V						50Hz, 380/220 - 400/230 - 415/240V															
	Max. Permissive System Impedance (Ω)	P1V	P1.6V	P2V	P2.5V	P3V	P4V	P1.6Y	P2Y	P2.5Y	P3Y	P4Y	P5Y	P6Y									
	0.35	0.26	0.12	0.09	0.06	0.06	0.69	0.43	0.36	0.23	0.22	0.14	0.12										
Input capacity Main switch/Fuse	Indoor unit (A)	—	16/16		16/16		16/16		16/16		16/16		16/16										
	Outdoor unit (A)	16/16		25/25		32/32		16/16		25/25													
Wiring	Heater Power supply	Wire No.	—	3		3		3		3		3											
	Outdoor unit Power supply	Wire No.	3	3		3		5		5		5											
	Indoor unit/Outdoor unit connecting Wire No. × size (mm ²)	3 × 2.5 Cable (polar)																					
	Remote controller-Indoor unit Wire No. × size (mm ²)	Cable 2C × 0.69 * This wire is accessory of remote controller (Wire length: 10 m, Non-polar)																					
	Control circuit rating	Indoor unit-Outdoor unit: S1-S2 AC 220V-230V-240V, S2-S3 DC24V, Remote controller-Indoor unit: DC 14V																					
Heater power supply		~/N (single phase), 50Hz, 220 - 230 - 240V																					

Notes:

1. Wiring size must comply with the applicable local and national code.
2. Be careful about choosing the installation location for the earth leakage breaker and how it is installed as the initial electric current may cause it to malfunction.
3. Power supply cords and Indoor unit/Outdoor unit connecting cords shall not be lighter than polychloroprene sheathed flexible cord. (design 245 IEC 57)

⚠ Caution:

Do not push the contactor button (52C) on the outdoor unit, otherwise the compressor may be damaged.

7. Test run

7.1. Before test run

- ▶ After completing installation and the wiring and piping of the indoor and outdoor units, check for refrigerant leakage, looseness in the power supply or control wiring, wrong polarity, and no disconnection of one phase in the supply.
- ▶ Use a 500-volt megohmmeter to check that the resistance between the power supply terminals and ground is at least 1.0MΩ.
- ▶ Do not carry out this test on the control wiring (low voltage circuit) terminals.

⚠ Warning:

Do not use the air conditioner if the insulation resistance is less than 1.0MΩ.

Insulation resistance

After installation or after the power source to the unit has been cut for an extended period, the insulation resistance will drop below 1 MΩ due to refrigerant accumulating in the compressor. This is not a malfunction. Perform the following procedures.

1. Remove the wires from the compressor and measure the insulation resistance of the compressor.
2. If the insulation resistance is below 1 MΩ, the compressor is faulty or the resistance dropped due the accumulation of refrigerant in the compressor.
3. After connecting the wires to the compressor, the compressor will start to warm up after power is supplied. After supplying power for the times indicated below, measure the insulation resistance again.
 - The insulation resistance drops due to accumulation of refrigerant in the compressor. The resistance will rise above 1 MΩ after the compressor is warmed up for two to three hours.
(The time necessary to warm up the compressor varies according to atmospheric conditions and refrigerant accumulation.)
 - To operate the compressor with refrigerant accumulated in the compressor, the compressor must be warmed up at least 12 hours to prevent breakdown.
4. If the insulation resistance rises above 1 MΩ, the compressor is not faulty.

7.2. Test run

7.2.1. Using SW4 in outdoor unit

1) PUH Type

SW4-1	ON	Cooling operation
SW4-2	OFF	
SW4-1	ON	Heating operation
SW4-2	ON	

2) PU Type

SW4-1	ON	Cooling operation
SW4-2	ON or OFF	

* After performing the test run, set SW4-1 to OFF.

- After power is supplied, a small clicking noise may be heard from the inside of the outdoor unit. The electronic expansion valve is opening and closing. The unit is not faulty.
- A few seconds after the compressor starts, a clanging noise may be heard from the inside of the outdoor unit. The noise is coming from the check valve due to the small difference in pressure in the pipes. The unit is not faulty.

⚠ Caution:

- The compressor will not operate unless the power supply phase connection is correct.
- 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.

▶ The followings must be checked as well.

- The outdoor unit is not faulty. LED1 and LED2 on the control board of the outdoor unit flash when the outdoor unit is faulty.
- Both the gas and liquid stop valves are completely open.
- A protective sheet covers the surface of the DIP switch panel on the control board of the outdoor unit. Remove the protective sheet to operate the DIP switches easily.
- Make sure that all of the SW5 DIP switches for function changes on the control board of the outdoor unit are set to OFF. If all of the SW5 switches are not set to OFF, record the settings and then set all of the switches to OFF. Begin recovering the refrigerant. After moving the unit to a new location and completing the test run, set the SW5 switches to the previously recorded settings.

The test run operation mode cannot be changed by DIP switch SW4-2 during the test run. (To change the test run operation mode during the test run, stop the test run by DIP switch SW4-1. After changing the test run operation mode, resume the test run by switch SW4-1.)

7.2.2. Using remote controller

Refer to the indoor unit installation manual.

8. System control (Fig. 8-1)

⑤ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6
⑥ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6
⑦ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6

- Ⓐ Outdoor unit
- Ⓑ Indoor unit
- Ⓒ Master remote controller
- Ⓓ Subordinate remote controller
- Ⓔ Standard 1:1 (Refrigerant address = 00)
- Ⓕ Simultaneous twin (Refrigerant address = 01)
- Ⓖ Simultaneous triple (Refrigerant address = 02)

* Set the refrigerant address using the DIP switch of the outdoor unit.
 ① Wiring from the Remote Control
 This wire is connected to TB5 (terminal board for remote controller) of the indoor unit (non-polar).
 ② When a Different Refrigerant System Grouping is Used.
 Up to 16 refrigerant systems can be controlled as one group using the slim MA remote controller.

Note:

In single refrigerant system (twin/triple), there is no need of wiring ②.

SW1 Function table	Function	Operation according to switch setting	
		ON	OFF
	1 Compulsory de-frosting	Start	Normal
	2 Error history clear	Clear	Normal
	3 Refrigerant system address setting	Settings for outdoor unit addresses 0 to 15	
	4		
	5		
	6		

<SW1>

ON	
OFF	
	1 2 3 4 5 6

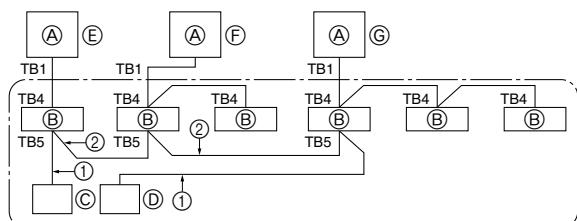


Fig. 8-1

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitsvorkehrungen	10
2. Aufstellort	11
3. Einbau der Außenanlage	12
4. Installation der Kältemittelrohrleitung	13
5. Verrohrung der Dränage	15
6. Elektroarbeiten	15
7. Testlauf	16
8. Kontrolle des Systems (Fig. 8-1)	17

1. Sicherheitsvorkehrungen

- Vor dem Einbau der Anlage vergewissern, daß Sie alle Informationen über "Sicherheitsvorkehrungen" gelesen haben.
- Dieses Gerät erfüllt nicht die entsprechenden technischen Normen für die Begrenzung von Flimmern, und dies kann negative Auswirkungen auf andere Elektrogeräte haben. Das Klimagerät daher bitte an einen getrennten Stromkreis anschließen und die max. in dieser Bedienungsanleitung angegebene Impedanz sicherstellen. Keine anderen Geräte an diesen Stromkreis anschließen.
- Vor dem Anschließen dieses Gerätes an das Stromnetz Ihr Stromversorgungsunternehmen informieren oder dessen Genehmigung einholen.

⚠ Warnung:

Beschreibt Vorkehrungen, die beachtet werden müssen, um den Benutzer vor der Gefahr von Verletzungen oder tödlichen Unfällen zu bewahren.

⚠ Vorsicht:

Beschreibt Vorkehrungen, die beachtet werden müssen, damit an der Anlage keine Schäden entstehen.

Erläutern Sie dem Kunden nach Abschluß der Installationsarbeiten die "Sicherheitsvorkehrungen" sowie die Nutzung und Wartung der Anlage entsprechend den Informationen in der Bedienungsanleitung und führen Sie einen Testlauf durch, um sicherzustellen, daß die Anlage ordnungsgemäß funktioniert. Geben Sie dem Benutzer sowohl die Installations- als auch die Bedienungsanleitung zur Aufbewahrung. Diese Anleitungen sind auch den nachfolgenden Besitzern der Anlage weiterzugeben.

⚠ Warnung:

- Das Gerät darf nicht vom Benutzer installiert werden. Bitte Sie Ihren Fachhändler oder einen geprüften Fachtechniker, die Installation der Anlage vorzunehmen. Wenn das Gerät unsachgemäß installiert wurde, kann dies Wasseraustritt, Stromschläge oder einen Brand zur Folge haben.
- Folgen Sie bei der Installation den Anweisungen in der Installationsanleitung, und verwenden Sie Werkzeuge und Rohrleitungsbestandteile, die ausdrücklich zum Einsatz von Kältemittel R407C ausgelegt sind.
- Die Anlage muß entsprechend den Anweisungen installiert werden, um die Gefahr von Schäden in Folge von Erdbeben, Stürmen oder starkem Windeinfluß zu minimieren. Eine falsch installierte Anlage kann herabfallen und dabei Verletzungen oder Sachschäden verursachen.
- Die Anlage muß sicher an einem Bauteil installiert werden, das das Gewicht der Anlage tragen kann. Wenn die Anlage an einem zu schwachen Bauteil montiert ist, besteht die Gefahr, daß sie herabfällt und dabei Verletzungen oder Sachschäden verursacht.
- Wenn die Klimaanlage in einem kleinen Raum installiert wird, müssen Maßnahmen ergriffen werden, damit die Kältemittelkonzentration auch bei Kältemittelaustritt den Sicherheitsgrenzwert nicht überschreitet. Konsultieren Sie Ihren Fachhändler bezüglich geeigneter Maßnahmen gegen die Überschreitung der erlaubten Konzentration. Sollte Kältemittel austreten und der Grenzwert der Kältemittelkonzentration überschritten werden, können durch den Sauerstoffmangel im Raum Gefahren entstehen.
- Lüften Sie den Raum, wenn bei Betrieb Kältemittel austritt. Wenn Kältemittel mit einer Flamme in Berührung kommt, werden dabei giftige Gase freigesetzt.
- Alle Elektroarbeiten müssen entsprechend den örtlichen Vorschriften und den Anweisungen in dieser Anleitung von qualifizierten Fachelektrikern ausgeführt werden. Die Anlagen müssen über eigene Stromkreise versorgt werden, und es müssen die richtige Betriebsspannung und die richtigen Leistungsschalter verwendet werden. Stromleitungen mit unzureichender Kapazität oder falsch ausgeführte Elektroarbeiten können Stromschläge oder Brände verursachen.

1.1. Vor der Installation

⚠ Vorsicht:

- Setzen Sie die Anlage nicht in unüblichem Umfeld ein. Wenn die Klimaanlage in Bereichen installiert ist, in denen sie Rauch, austretendem Öl (einschließlich Maschinenöl) oder Schwefeldämpfen ausgesetzt ist, Gegenden mit hohem Salzgehalt, etwa am Meer, oder Bereichen, in denen die Anlage mit Schnee bedeckt wird, kann dies erhebliche Leistungsbeeinträchtigungen und Schäden an den Geräeteilen im Inneren der Anlage zur Folge haben.
- Installieren Sie die Anlage nicht in Bereichen, in denen entzündliche Gase austreten, hergestellt werden, ausströmen oder sich ansammeln können. Wenn sich entzündliche Gase im Bereich der Anlage ansammeln, kann dies zu einem Brand oder einer Explosion führen.

✖ : Beschreibt eine Handlung, die unterbleiben muß.

! : Zeigt an, daß wichtige Anweisungen zu befolgen sind.

! : Verweist auf einen Teil der Anlage, der geerdet werden muß.

⚠ : Zeigt an, daß bei rotierenden Teilen Vorsicht geboten ist.

⚡ : Zeigt an, daß vor Beginn der Wartungsarbeiten der Hauptschalter ausgeschaltet werden muß.

⚡ : Gefahr von elektrischem Schlag.

⚡ : Verbrennungsgefahr.

✖ ELV: Bei der Wartung bitte Netzstrom sowohl für die Innen als auch für die Außenanlage abschalten.

⚠ Warnung:
Sorgfältig die auf der Hauptanlage aufgebrachten Aufschriften lesen.

- Verwenden Sie zur Verdrahtung nur die angegebenen Kabel. Die Anschlüsse müssen fest und sicher ohne Zugbelastung auf den Klemmen vorgenommen werden. Wenn die Kabel falsch angeschlossen oder installiert sind, kann dies Überhitzung oder einen Brand zur Folge haben.
- Die Abdeckplatte der Klemmeiste der Außenanlage muß fest angebracht werden. Wenn die Abdeckplatte falsch montiert ist und Staub und Feuchtigkeit in die Anlage eindringen, kann dies einen Stromschlag oder einen Brand zur Folge haben.
- Verwenden Sie nach der Installation oder einem Transport der Klimaanlage nur das angegebene Kältemittel (R407C) zum Füllen der Kältemittelleitungen. Mischen Sie es nicht mit anderen Kältemitteln, und achten Sie darauf, daß keine Luft in den Leitungen verbleibt. Luft in den Leitungen kann Druckspitzen verursachen, die zu Rissen und Brüchen sowie anderen Schäden führen können.
- Verwenden Sie nur von Mitsubishi Electric zugelassenes Zubehör, und lassen Sie dieses durch Ihren Fachhändler oder eine Vertragswerkstatt einbauen. Wenn Zubehör falsch installiert ist, kann dies Wasser austritt, Stromschläge oder einen Brand zur Folge haben.
- Verändern Sie die Anlage nicht. Wenden Sie sich für Reparaturen an Ihren Fachhändler. Wenn Änderungen oder Reparaturen nicht sachgemäß durchgeführt werden, kann dies Wasseraustritt, Stromschläge oder einen Brand zur Folge haben.
- Der Benutzer darf niemals versuchen, die Anlage zu reparieren oder an einem anderen Ort aufzustellen. Wenn die Anlage nicht sachgemäß installiert ist, kann dies Wasseraustritt, Stromschläge oder einen Brand zur Folge haben. Wenn die Klimaanlage repariert oder transportiert werden muß, wenden Sie sich dazu an Ihren Fachhändler oder einen geprüften Fachtechniker.
- Prüfen Sie die Anlage nach Abschluß der Installation auf Kältemittelaustritt. Wenn Kältemittel in den Raum gelangt und mit der Flamme einer Heizung oder eines Gasherds in Berührung kommt, werden dabei giftige Gase freigesetzt.

- Während des Heizens entsteht an der Außenanlage Kondenswasser. Sorgen Sie für eine Wasserableitung rund um die Außenanlage, wenn Kondenswasser Schäden verursachen kann.
- Bei der Installation der Anlage in Krankenhäusern oder Kommunikationseinrichtungen müssen Sie mit Lärmbelastung und elektronischen Störungen rechnen. Inverter, Haushaltsgeräte, medizinische Hochfrequenzapparate und Telekommunikationseinrichtungen können Fehlfunktionen oder den Ausfall der Klimaanlage verursachen. Die Klimaanlage kann auch medizinische Geräte in Mitleidenschaft ziehen, die medizinische Versorgung und Kommunikationseinrichtungen durch Beeinträchtigung der Bildschirmdarstellung stören.

1. Sicherheitsvorkehrungen

1.2. Vor der Installation (Transport)

⚠ Vorsicht:

- Lassen Sie beim Transport der Anlagen besondere Vorsicht walten. Zum Transport der Anlage sind mindestens zwei Personen nötig, da die Anlage 20 kg oder mehr wiegt. Tragen Sie die Anlage nicht an den Verpackungsbändern. Tragen Sie Schutzhandschuhe beim Auspacken und beim Transportieren der Anlage, um Verletzungen der Hände durch die Kühlrippen oder andere Teile zu vermeiden.
- Sorgen Sie für eine ordnungsgemäße Entsorgung der Verpackungsmaterialien. Verpackungsmaterialien wie Nägel sowie andere metallene oder hölzerne Teile können Verletzungen verursachen.
- Um Kondenswasserbildung zu verhindern, muß die Abflußleitung isoliert werden. Wenn die Abflußleitung nicht korrekt isoliert ist, bildet sich Kondenswasser, durch das Decke, Fußboden oder andere Objekte beschädigen werden können.

- Installieren Sie die Abflußleitung entsprechend den Anweisungen in dieser Installationsanleitung, um einen ordnungsgemäßen Wasserabfluß zu gewährleisten. Bringen Sie Thermoisolierungen an den Rohren an, um Kondenswasserbildung zu verhindern. Wenn die Abflußleitung nicht ordnungsgemäß installiert ist, können Wasseraustritt und Beschädigungen von Decke, Fußboden, Möbeln oder anderen Gegenständen die Folge sein.
- Die Bodenplatte und die Befestigungsteile der Außenanlage müssen regelmäßig auf Festigkeit, Risse und andere Schäden geprüft werden. Wenn solche Schäden nicht behoben werden, kann die Anlage herabfallen und dabei Verletzungen oder Sachschäden verursachen.
- Die Klimaanlage darf nicht mit Wasser gereinigt werden. Dabei kann es zu Stromschlägen kommen.
- Alle Konusmuttern müssen mit einem Drehmomentschlüssel entsprechend den technischen Anweisungen angezogen werden. Wenn die Muttern zu fest angezogen werden, besteht die Gefahr, daß die Konusmutter nach einer gewissen Zeit bricht und Kältemittel austritt.

1.3. Vor den Elektroarbeiten

⚠ Vorsicht:

- Installieren Sie auf jeden Fall Leistungsschalter. Andernfalls besteht die Gefahr von Stromschlägen.
- Verwenden Sie für die Netzteile handelsübliche Kabel mit ausreichender Kapazität. Andernfalls besteht die Gefahr von Kurzschlüssen, Überhitzung oder eines Brandes.
- Achten Sie bei der Installation der Netzteile darauf, daß keine Zugspannung für das Kabel entsteht. Wenn sich die Anschlüsse lösen, besteht die Gefahr, daß die Kabel aus den Klemmen rutschen oder brechen; dies kann Überhitzung oder einen Brand verursachen.

- Die Anlage muß geerdet werden. Schließen Sie die Erdungsleitung nicht an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableitern oder Telefonleitungen an. Wenn die Anlage nicht ordnungsgemäß geerdet ist, besteht die Gefahr von Stromschlägen.
- Verwenden Sie Leistungsschalter (Erdschlußunterbrecher, Trennschalter (+B-Sicherung) und gußgekapselte Leistungsschalter) mit der angegebenen Kapazität. Wenn die Leistungsschalterkapazität größer ist als vorgeschrieben, kann dies einen Ausfall der Klimaanlage oder einen Brand zur Folge haben.

1.4. Vor dem Testlauf

⚠ Vorsicht:

- Schalten Sie den Netzschatzler mehr als 12 Stunden vor Betriebsbeginn ein. Ein Betriebsbeginn unmittelbar nach Einschalten des Netzschatzlers kann zu schwerwiegenden Schäden der Innenenteile führen. Lassen Sie während der Betriebsperiode den Netzschatzler eingeschaltet.
- Prüfen Sie vor Betriebsbeginn, ob alle Platten, Sicherungen und weitere Schutzvorrichtungen ordnungsgemäß installiert sind. Rotierende, heiße oder unter Hochspannung stehende Bauteile können Verletzungen verursachen.
- Betreiben Sie die Klimaanlage nicht ohne eingesetzten Luftfilter. Wenn der Luftfilter nicht installiert ist, besteht die Gefahr, daß sich Schmutz ansammelt und die Anlage dadurch ausfällt.

- Berühren Sie Schalter nicht mit nassen Händen. Dadurch besteht die Gefahr eines Stromschlags.
- Berühren Sie die Kältemittelrohre während des Betriebs nicht mit bloßen Händen. Die Kältemittelrohrleitungen sind je nach Zustand des durchfließenden Kältemittels heiß oder kalt. Beim Berühren der Rohre besteht die Gefahr von Verbrennungen oder Erfrierungen.
- Nach Beendigung des Betriebs müssen mindestens fünf Minuten verstreichen, ehe der Hauptschalter ausgeschaltet wird. Andernfalls besteht die Gefahr von Wasseraustritt oder Ausfall der Anlage.

2. Aufstellort

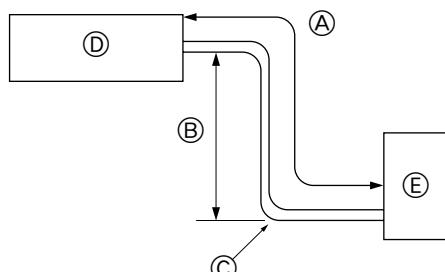


Fig. 2-1

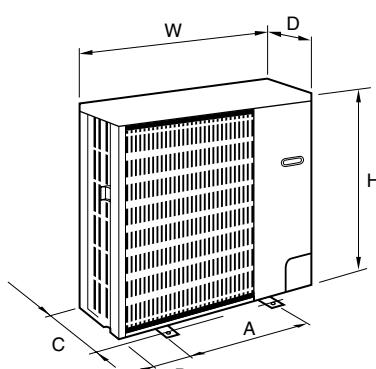


Fig. 2-2

2.1. Rohrleitung für Kältemittel (Fig. 2-1)

► Vergewissern, daß der Höhenunterschied zwischen Innen- und Außenanlage, die Länge der Kältemittelrohrleitung und die Anzahl der Krümmer in der Rohrleitung innerhalb der Grenzwerte der nachstehenden Tabelle liegen.

Modelle	(A) Länge Rohrleitung (eine Richtung)	(B) Höhenunterschied	(C) Zahl der Krümmer (eine Richtung)
P1	Max. 30 m	Max. 30 m	Max. 9
P1, 6, 2	Max. 40 m	Max. 40 m	Max. 12
P2, 5-6	Max. 50 m	Max. 50 m	Max. 15

• Die Begrenzung der Höhenunterschiede ist verbindlich, gleichgültig welche Anlage, Innen- oder Außenanlage, sich in der höheren Position befindet.

① Innenanlage

② Außenanlage

2.2. Auswahl des Aufstellungsortes für die Außenanlage

- Vermeiden Sie Aufstellungsorte, die direkter Sonneneinstrahlung oder anderen Hitzequellen ausgesetzt sind.
- Wählen Sie den Aufstellungsort so, daß von der Anlage ausgehende Geräusche die Nachbarschaft nicht stören.
- Wählen Sie den Aufstellungsort so, daß der Netzanschluß und die Verlegung der Rohre zur Innenanlage einfach zu bewerkstelligen sind.
- Vermeiden Sie Aufstellungsorte, an denen entzündliche Gase austreten, hergestellt werden, ausströmen oder sich ansammeln.
- Beachten Sie, daß bei Betrieb der Anlage Wasser heruntertropfen kann.
- Wählen Sie einen waagerechten Aufstellungsort, der dem Gewicht und den Schwingungen der Anlage gewachsen ist.
- Vermeiden Sie Aufstellungsorte, an denen die Anlage mit Schnee bedeckt werden kann. In Gegenden, in denen mit schwerem Schnellfall zu rechnen ist, müssen spezielle Vorfahrtsmaßnahmen getroffen werden, wie die Wahl eines höheren Aufstellungsorts oder die Montage einer Abdeckhaube vor der Öffnung für die Luftsaugung, um zu verhindern, daß Schnee die Luftsaugung blockiert oder direkt hineingeblasen wird. Dadurch kann der Luftstrom vermindert und so Fehlfunktionen verursacht werden.
- Vermeiden Sie Aufstellungsorte, die Öl, Dampf oder Schwefelgas ausgesetzt sind.
- Benutzen Sie zum Transport der Außenanlage die vier Tragegriffe. Wenn die Anlage an der Unterseite getragen wird, besteht die Gefahr, daß Hände oder Finger gequetscht werden.

2.3. Außenmaße (Außenanlage) (Fig. 2-2)

Modelle	W	D	H	A	B	C	(mm)
P1, 1, 6	900	330+20	650	500	200	370	
P2, 2, 5, 3	900	330+20	855	500	200	370	
P4	900	330+20	1260	500	200	370	
P5, 6	1050	330+20	1260	600	225	370	

2. Aufstellort

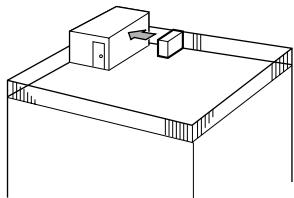


Fig. 2-3

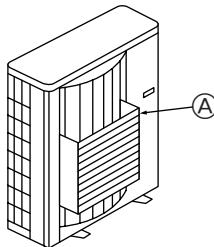


Fig. 2-4

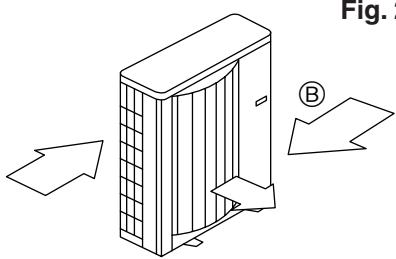


Fig. 2-5

2.4. Freiraum für Belüftung und Bedienung

2.4.1. Aufstellung an windanfälligen Aufstellungsorten

Bei Anbringung der Außenanlage auf dem Dach oder einem anderen, nicht vor Wind geschützten Ort, richten Sie die Luftaustrittsöffnung so aus, daß sie nicht unmittelbar starkem Wind ausgesetzt ist. Wenn starker Wind direkt in die Luftaustrittsöffnung bläst, kann dadurch der normale Luftstrom beeinträchtigt werden und so Fehlfunktionen entstehen.

Im folgenden zeigen drei Beispiele Vorkehrungen gegen starken Windeinfluß.

- ① Richten Sie die Luftaustrittsöffnung mit einem Abstand von etwa 50 cm. auf die nächstgelegene Wand aus. (Fig. 2-3)
- ② Installieren Sie eine als Sonderzubehör erhältliche Luftaußausführung, wenn die Anlage an einem Aufstellungsort installiert ist, an dem die Gefahr besteht, daß starker Wind direkt in die Luftaustrittsöffnung bläst. (Fig. 2-4)
- ③ Bringen Sie die Anlage so an, daß die Abluft aus der Luftaustrittsöffnung im rechten Winkel zu derjenigen Richtung geführt wird, aus der saisonal bedingt starker Wind bläst. (Fig. 2-5)

Ⓐ Luftaußausführung

Ⓑ Windrichtung

3. Einbau der Außenanlage

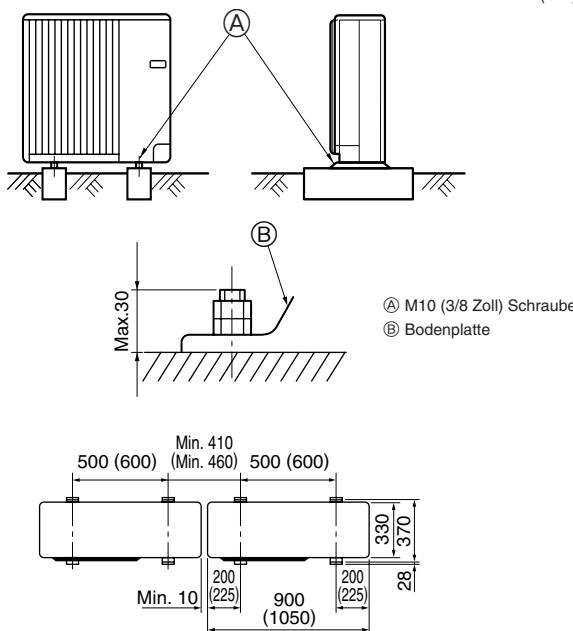


Fig. 3-1

2.4.2. Installation einer einzelnen Außenanlage (Siehe letzte Seite)

Die folgenden Mindestabmessungen gelten, außer für Max., was für Maximalabmessungen steht, wie angezeigt.

Die Zahlen in Klammern beziehen sich auf die Modelle P4-6.

In jedem Einzelfall die jeweiligen Zahlenangaben beachten.

- ① Hindernisse nur auf der Rückseite (Fig. 2-6)
- ② Hindernisse nur auf der Rück- und Oberseite (Fig. 2-7)
- ③ Hindernisse nur auf der Rückseite und auf beiden Seiten (Fig. 2-8)
- ④ Hindernisse nur auf der Vorderseite (Fig. 2-9)

* Bei Verwendung einer als Sonderzubehör erhältlichen Luftaußausführung muß der Freiraum für die Modelle P4-6 500 mm oder mehr betragen.

- ⑤ Hindernisse nur auf der Vorder- und Rückseite (Fig. 2-10)

* Bei Verwendung einer als Sonderzubehör erhältlichen Luftaußausführung muß der Freiraum für die Modelle P4-6 500 mm oder mehr betragen.

- ⑥ Hindernisse nur auf der Rückseite, beiden Seiten und der Oberseite (Fig. 2-11)

* Setzen Sie keine als Sonderzubehör erhältliche Luftaußausführungen dazu ein, den Luftstrom nach oben umzuleiten.

2.4.3. Installation mehrerer Außenanlagen (Siehe letzte Seite)

Lassen Sie einen Abstand von 10 mm oder mehr zwischen den Anlagen.

- ① Hindernisse nur auf der Rückseite (Fig. 2-12)

- ② Hindernisse nur auf der Rück- und Oberseite (Fig. 2-13)

* Es dürfen nicht mehr als drei Anlagen nebeneinander installiert werden. Lassen Sie zusätzlich einen Freiraum wie dargestellt.

- ③ Hindernisse nur auf der Vorderseite (Fig. 2-14)

* Bei Verwendung einer als Sonderzubehör erhältlichen Luftaußausführung muß der Freiraum bei den Modellen P4-6 1000 mm oder mehr betragen.

- ④ Hindernisse nur auf der Vorder- und Rückseite (Fig. 2-15)

* Bei Verwendung einer als Sonderzubehör erhältlichen Luftaußausführung muß der Freiraum bei den Modellen P4-6 1000 mm oder mehr betragen.

- ⑤ Einzelanlagen in paralleler Anordnung (Fig. 2-16)

* Bei Verwendung einer als Sonderzubehör erhältlichen Luftaußausführung zur Umleitung des Luftstroms nach oben muß der Freiraum 500 (1000) mm oder mehr betragen.

- ⑥ Mehrfachanlagen in paralleler Anordnung (Fig. 2-17)

* Bei Verwendung einer einer als Sonderzubehör erhältlichen Luftaußausführung zur Umleitung des Luftstroms nach oben muß der Freiraum 1000 (1500) mm oder mehr betragen.

- ⑦ Anlagen in gestapelter Anordnung (Fig. 2-18)

* Es können maximal zwei Anlagen übereinander gestapelt werden.

* Es dürfen nicht mehr als zwei Anlagenstapel nebeneinander installiert werden. Lassen Sie zusätzlich einen Freiraum wie dargestellt.

- Die Anlage immer auf fester, ebener Oberfläche aufstellen, um Rattergeräusche beim Betrieb zu vermeiden. (Fig. 3-1)

<Spezifikationen des Fundaments>

Fundamentschraube	M10 (3/8 Zoll)
Betondicke	120 mm
Schraubenlänge	70 mm
Tragfähigkeit	320 kg

- Vergewissern, daß die Länge der Fundamentankerschraube innerhalb von 30 mm von der Unterseite der Bodenplatte liegt.

- Die Bodenplatte der Anlage mit 4 M10 Fundamentankerbolzen an tragfähigen Stellen sichern.

Die Zahlen in Klammern beziehen sich auf die Modelle P5, 6.

⚠ Warnung:

- Die Anlage muß sicher an einem Gebäudeteil, das ihr Gewicht tragen kann, installiert werden. Wenn die Anlage an einem Gebäudeteil mit zu geringer Festigkeit installiert wird, besteht die Gefahr, daß sie herabfällt und Verletzungen oder Schäden verursacht.

- Die Anlage muß entsprechend den Anweisungen installiert werden, um die Gefahr von Schäden durch Erdbeben oder Stürme oder starken Windeinfluß zu minimieren. Bei einer nicht ordnungsgemäß installierten Anlage besteht die Gefahr, daß sie herabfällt und Verletzungen oder Schäden verursacht.

4. Installation der Kältemittelrohrleitung

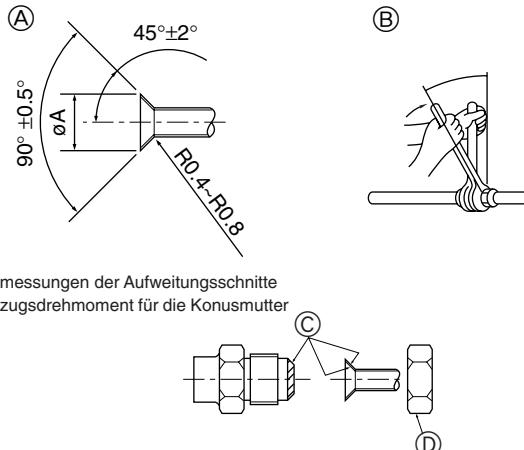


Fig. 4-1

Tabelle 1 (Fig. 4-1)

Kupferrohr O,D, (mm)	Aufweitungsabmessungen ØA Abmessungen (mm)	Anzugsdrehmoment (N·m)
Ø6,35	8,6 - 9,0	14 - 18
Ø9,52	12,6 - 13,0	35 - 42
Ø12,7	15,8 - 16,2	50 - 58
Ø15,88	19,3 - 19,7	75 - 80
Ø19,05	22,9 - 23,3	100 - 120

4.1. Vorsichtsmaßnahmen für Vorrichtungen, die das Kältemittel R407C verwenden

- Kältemittel und Öl.
- Keine zerquetschten, verformten oder verfärbten Leitungen verwenden. Das Innere der Leitung soll sauber und frei von schädlichen Schwefelsubstanzen, Oxidationsmitteln, Schmutz, Staub oder Feuchtigkeit sein.
- Die bei der Installation verwendete Rohrleitung in einem geschlossenen Raum aufbewahren und beide Enden bis unmittelbar vor dem Hartlöten geschlossen halten.
- Zum Beschichten der Konus- und Flanschanschlüsse Esteröl/Ätheröl oder Alkylbenzol (kleine Menge) als Kältemaschinenöl verwenden.
- Zur Füllung des Systems flüssiges Kältemittel verwenden.
- Kein anderes Kältemittel als R407C verwenden.
- Eine Vakuumpumpe mit einem Reverse Flow (Gegenstrom)-Rückschlagventil verwenden.
- Vorrichtungen, die bei herkömmlichen Kältemitteln verwendet werden, nicht einsetzen.
- Keinen Füllzylinder verwenden.
- Beim Einsatz der Handhabungsvorrichtungen besondere Sorgfalt walten lassen.
- Nicht handelsübliche Trockner verwenden.

4.2. Rohranschlüsse (Fig. 4-1)

- Wenn im Handel erhältliche Kupferrohre verwendet werden, Flüssigkeits- und Gasrohre mit im Handel erhältlichem Isoliermaterial (Hitzebeständig bis 100 °C und mehr, Stärke 12 mm oder mehr) umwickeln.
- Die in der Anlage befindlichen Teile der Ablaßrohre sollten mit Isoliermaterial aus Schaumstoff (spezifisches Gewicht 0,03 - 9 mm oder stärker) umwickelt werden.
- Vor dem Anziehen der Konusmutter eine dünne Schicht Kältemittel-Öl auf das Rohr und auf die Oberfläche des Sitzes an der Nahtstelle auftragen. ④
- Mit zwei Schraubenschlüsseln die Rohrleitungsanschlüsse fest anziehen. ⑤
- Nach Vornahme der Anschlüsse diese mit einem Leckdetektor oder Seifenlauge auf Gasaustritt untersuchen.
- Tragen Sie Kältemaschinenöl auf die gesamte Konusauflagefläche auf. ⑥
- Verwenden Sie die Konusmuttern, die an der Anlage angebracht sind. ⑦
- Achten Sie beim Biegen der Rohre sorgfältig darauf, sie nicht zu zerbrechen. Biegungsradien von 100 mm bis 150 mm sind ausreichend.
- Achten Sie darauf, daß die Rohre keinen Kontakt mit dem Kompressor haben. Andernfalls könnten unnormale Geräusche oder Schwingungen auftreten.
- ① Die Rohre müssen ausgehend von der Innenanlage miteinander verbunden werden. Die Konusmuttern müssen mit einem Drehmomentschlüssel festgezogen werden.
- ② Weiten Sie die Flüssigkeits- und Gasrohre auf, und tragen Sie etwas Kältemittelöl auf (Vor Ort aufzutragen).

Maße der Kältemittelrohrleitungen				
Item	Modelle	P1	P1.6, 2, 2.5, 3	P4, 5, 6
Kältemittel- rohrleitung	Flüssig	ODØ6,35 (1/4")	ODØ9,52 (3/8")	ODØ9,52 (3/8")
	Gas	ODØ12,7 (1/2")	ODØ15,88 (5/8")	ODØ19,05 (3/4")

4.3. Kältemittelrohrleitung (Fig. 4-2), (Fig. 4-3)

- Das Wartungspult ④ (drei Schrauben) und die vordere Leitungsabdeckung ⑤ (eine Schraube) sowie die rückwärtige Leitungsabdeckung ⑥ (zwei Schrauben) abnehmen.
- ① Die Kältemittelrohrleitung-Verbindungen für die Innen-/Außenanlage vornehmen, wenn das Absperrventil der Außenanlage vollständig geschlossen ist.
 - ② Luftreinigung unter Vakuum vom Innenaggregat und dem Rohrleitungsanschluß aus.
 - ③ Kontrollieren Sie nach dem Anschließen der Kältemittelrohrleitungen die angeschlossenen Rohre und die Innenanlage auf Gasaustritt. (Siehe 4.4. Verfahren zum Prüfen der Kältemittelrohre auf Dichtigkeit.)
 - ④ Erzeugen Sie in den Kältemittelröhren über die Wartungseinheit des Flüssigkeits- und Gassperrventils ein Vakuum, und öffnen Sie dann die Sperrventile vollständig (sowohl das Flüssigkeits- als auch das Gassperrventil). Auf diese Weise werden die Kältemittelröhren von Innen- und Außenanlagen vollständig miteinander verbunden.
 - Wenn die Sperrventile geschlossen bleiben und die Anlage betrieben wird, werden Kompressor und Steuerventile beschädigt.
 - Suchen Sie nach Vornahme der Anschlüsse mit einem Gasaustrittsprüfgerät oder Seifenlauge nach Gasaustritt an den Rohrverbindungsstellen der Außenanlage.
 - Verdrängen Sie die Luft aus den Kältemittelröhren nicht mit dem Kältemittel aus der Anlage.
 - Ziehen Sie nach Beendigung des Ventilbetriebs die Ventilkappen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment an: 20 bis 25 N·m (200 bis 250 kgf·cm). Wird es versäumt, die Kappen wieder aufzusetzen und anzuziehen, tritt möglicherweise Kältemittel aus. Achten Sie auch darauf, die Innenseiten der Ventilkappen nicht zu beschädigen, da sie als Dichtung zur Verhinderung von Kältemittelaustritt dienen.
 - ⑤ Dichten Sie die Seiten der Wärmeisolierung um die Leitungsanschlüsse herum mit einem Dichtungsmittel ab, um zu verhindern, daß Wasser in die Wärmeisolierung eindringt.

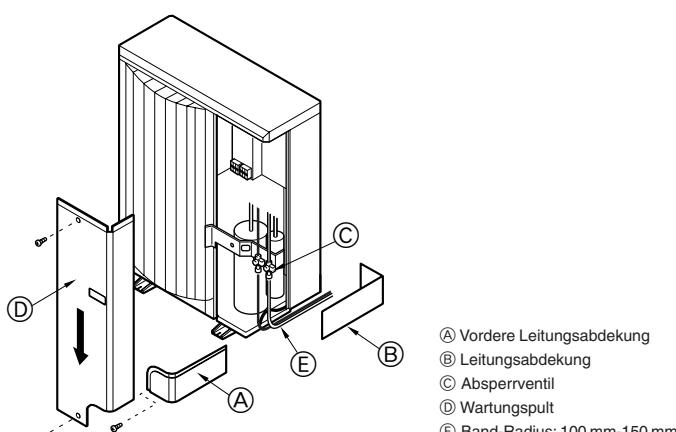


Fig. 4-2

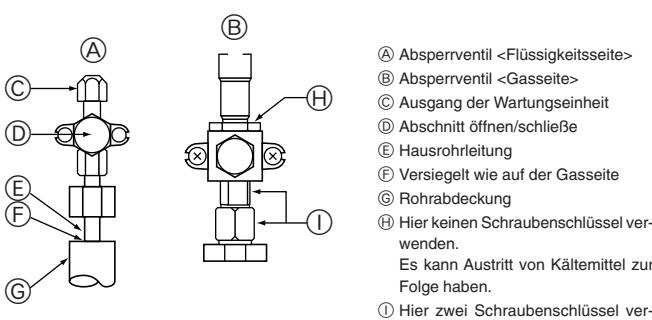


Fig. 4-3

4. Installation der Kältemittelrohrleitung

4.4. Verfahren zum Prüfen der Rohre auf Dichtigkeit

- (1) Schließen Sie die Prüfwerkzeuge an.
 - Vergewissern Sie sich, daß die Sperrventile geschlossen sind und öffnen Sie sie nicht.
 - Bauen Sie über die Wartungseinheit des Flüssigkeitssperrventils Druck in den Kältemittelröhren auf.
- (2) Bauen Sie den Druck nicht sofort auf den angegebenen Wert auf, sondern erhöhen Sie ihn nach und nach.
 - ① Bauen Sie einen Druck von 0,5 MPa (5 kgf/cm²G) auf, warten Sie fünf Minuten, und vergewissern Sie sich dann, daß der Druck nicht abfällt.
 - ② Bauen Sie einen Druck von 1,5 MPa (15 kgf/cm²G) auf, warten Sie fünf Minuten, und vergewissern Sie sich dann, daß der Druck nicht abfällt.
 - ③ Bauen Sie einen Druck von 3,3 MPa (33 kgf/cm²G) auf und messen Sie Umgebungstemperatur und Kältemitteldruck.
- (3) Wenn der angegebene Druck einen Tag lang gehalten wird und nicht abfällt, haben die Rohre den Test bestanden, und es entweicht keine Luft.
 - Wenn sich die Umgebungstemperatur um 1 °C ändert, ändert sich dabei der Druck um etwa 0,03 MPa (0,3 kgf/cm²G). Nehmen Sie die erforderlichen Korrekturen vor.
- (4) Wenn der Druck in den Schritten (2) oder (3) abfällt, entweicht Gas. Suchen Sie nach der Gasaustrittsstelle.

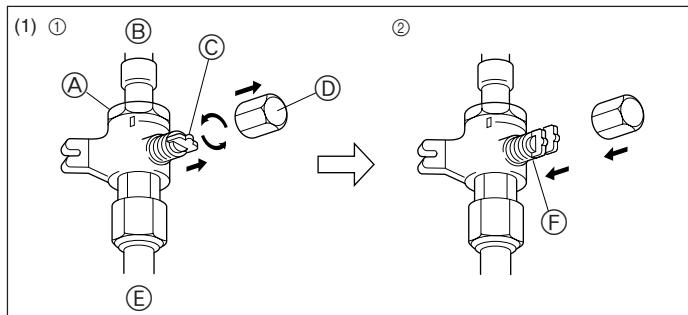


Fig. 4-4

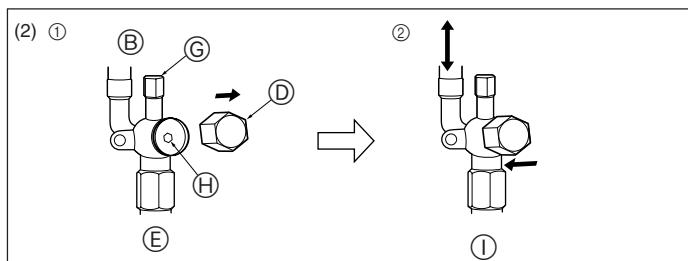


Fig. 4-5

4.5. Verfahren zum Öffnen des Absperrventils

- (1) Gasseite (Fig. 4-4)
 - ① Die Kappe entfernen, den Handgriff nach vorne ziehen, und zum Öffnen um 1/4 Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen.
 - ② Sicherstellen, daß das Absperrventil vollständig offen ist, den Handgriff eindrücken, und die Kappe zurück in Ausgangsstellung drehen.
- (2) Flüssigkeitsseite (Fig. 4-5)
 - ① Entfernen Sie die Kappe und drehen Sie die Ventilstange mit einem 4 mm-Sechskantschlüssel bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn. Hören Sie auf zu drehen, wenn der Anschlag erreicht ist.
(ø6,35: Etwa 4,5 Umdrehungen) (ø9,52: Etwa 10 Umdrehungen)
 - ② Sicherstellen, daß das Absperrventil vollständig offen ist, den Handgriff eindrücken, und die Kappe zurück in Ausgangsstellung drehen.

- | | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| Ⓐ Ventil | Ⓕ Seite der Öffnungsposition |
| Ⓑ Anlagenseite | Ⓖ Ausgang der Wartungseinheit |
| Ⓒ Handgriff | Ⓗ Schraubenschlüsselloffnung |
| Ⓓ Kappe | Ⓘ Strömungsrichtung des Kältemittels |
| Ⓔ Hausrührleitungsseite | |

Kältemittelröhre sind zu ihrem Schutz umwickelt

- Die Rohre können vor oder nach dem Anschließen bis zu einem Durchmesser von ø90 mit einer Schutzhülle versehen werden. Schneiden Sie das Loch zum Ausbrechen in der Rohrdeckung entlang der Einkerbung aus, und umwickeln Sie die Rohre.
- Zwischenraum für den Rohreinlaß
 - Dichten Sie den Rohreinlaß um die Rohre herum mit Dichtmasse oder Spachtel, so daß keine Zwischenräume mehr vorhanden sind.
 - (Wenn die Zwischenräume nicht abgedichtet sind, ist kein ausreichender Lärmschutz gegeben oder Wasser und Schmutz dringen in die Anlage ein und können ihren Ausfall verursachen.)

4.6. Zugabe von Kältemittel

Kältemittel einfüllen:

- Die Kältemittelflüssigkeit soll mit dem Niederdruck-Ladestopfen im Wartungspult nachgefüllt werden.
- Die folgende Tabelle beim Nachfüllen von Kältemittel des Typs R407C in Leitungen mit einer Länge von über 20 m (P1-P2,5)/30 m (P3-P6) beachten.

(kg)

Modelle	Leitungslänge (Einrichtung)					Werkseitig beschickt
	-10 m	-20 m	-30 m	-40 m	-50 m	
P1	1,7	1,8	—	—	—	1,7
P1,6	2,5	2,6	3,0	—	—	2,5
P2	2,6	3,1	3,7	—	—	2,6
P2,5	3,1	3,3	3,9	4,5	—	3,1
P3	3,3	—	3,9	4,5	—	3,3
P4	4,0	—	4,7	5,4	—	4,0
P5	4,6	—	5,3	6,0	—	4,6
P6	4,9	—	5,6	6,3	—	4,9

Beispiel) Für P5-Modell mit 38 m Leitungen

5,3 kg (40 m) – 4,6 kg

Erforderliche Nachfüllmenge deshalb = 0,7 kg

4.7. Für Doppel-/Dreifach-Kombination

Begrenzungen für die Länge und den Höhenunterschied der Kältemittelrohrleitung finden sich in der Abbildung. (Fig. 4-6)

- | |
|--|
| Ⓐ Innenanlage |
| Ⓑ Außenanlage |
| Ⓒ Mehrfachverteilerrohr (als Sonderzubehör erhältlich) |
| Ⓓ Höhenunterschied (Innenanlage-Außenanlage) Max. 30 m |
| Ⓔ Höhenunterschied (Innenanlage-Innenanlage) Max. 1 m |

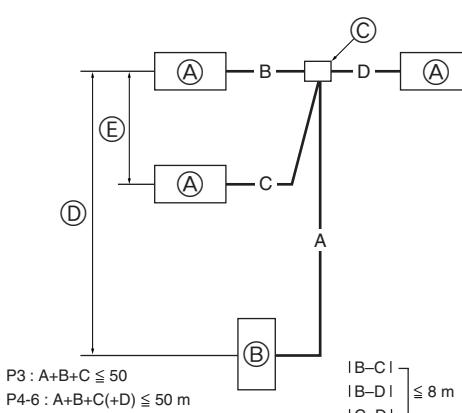


Fig. 4-6

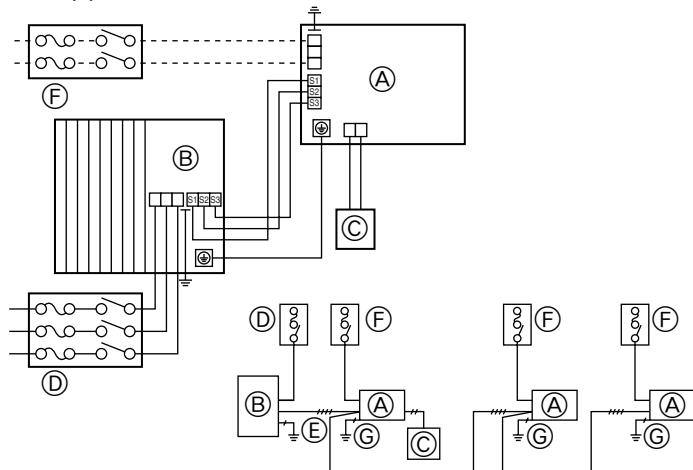
5. Verrohrung der Dränage

Dränagerohranschluß der Außenanlage

Wenn Verrohrung erforderlich ist, Dränpfanne (Sonderzubehör) verwenden.

6. Elektroarbeiten

Für PU(H)-P-YGAA



Für PU(H)-P-VGAA

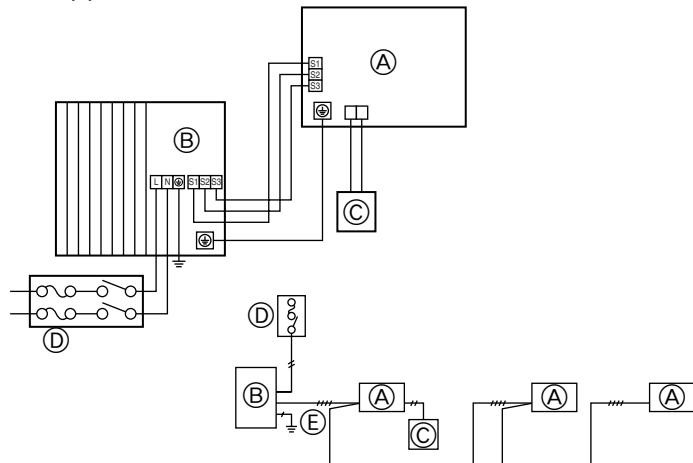


Fig. 6-1

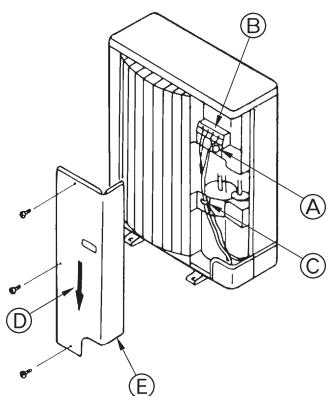


Fig. 6-2

6.1. Vorsichtsmaßregeln (Fig. 6-1)

- Der Kompressor arbeitet nicht, wenn die Netzstromphasen nicht einwandfrei angeschlossen sind.
- Erdungsschutz mit sicherungslosem Unterbrecher (Erdleckunterbrecher [ELB]) wird normalerweise für ④, ⑤ installiert.
- Die Verbindungsverdrahtung zwischen Außenanlage und Innenanlagen kann bis zu 50 m erreichen, und die gesamte Verlängerung einschließlich Überkreuzverdrahtung zwischen Räumen ist maximal 80 m.

Ein Schalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3 mm muß bei der Installation der Klimaanlage verwendet werden.

* Beschriften Sie jeden Unterbrecher, je nach Zweck (Heizung, Einheit usw.).

- Ⓐ Innenanlage
- Ⓑ Außenanlage
- Ⓒ Fernbedienung
- Ⓓ Hauptschalter/-sicherung
- Ⓔ Erdung
- Ⓕ Hauptschalter/-sicherung für elektrischen Heizofen
- Ⓖ Erdung für elektrischen Heizofen

6.2. Außenanlagen-Verdrahtung (Fig. 6-2)

- Die Bedienungsplatte abnehmen.

- Die Kabel gemäß Abbildung verdrahten.

- Ⓐ Erdungsklemme
- Ⓑ Klemmleiste (Links: Netzanschluß, Rechts: Anschlußleitung der Innen-/Außenanlage)
- Ⓒ Mit Leitungsklemme befestigen
- Ⓓ Richtung zum Herausziehen der Bedienungsplatte
- Ⓔ Bedienungsplatte

6. Elektroarbeiten

6.3. Elektrische Feldverdrahtung (Technische Daten der Netzstromverdrahtung)

Modelle (Außenanlage)	P1V	P1.6V	P2V	P2.5V	P3V	P4V	P1.6Y	P2Y	P2.5Y	P3Y	P4Y	P5Y	P6Y										
Stromversorgung der Innenanlage	~/N (Eine), 50Hz, 220 - 230 - 240V																						
Außenanlage	Phase	~/N (Eine)						3N ~ (3 Phasen)															
	Frequenz und Spannung	50 Hz, 220 - 230 - 240V						50Hz, 380/220 - 400/230 - 415/240V															
Stromversorgung	Max. Höchstimpedanz des Systems (Ω)	P1V	P1.6V	P2V	P2.5V	P3V	P4V	P1.6Y	P2Y	P2.5Y	P3Y	P4Y	P5Y	P6Y									
	0,35	0,26	0,12	0,09	0,06	0,06	0,69	0,43	0,36	0,23	0,22	0,14	0,12										
Eingangskapazität	Innenanlage (A)	16/16		16/16		16/16		16/16		16/16		16/16											
	Außenanlage (A)	16/16		25/25		32/32		16/16		25/25													
Verdrahtung	Heizungsstromversorgung	Zahl der Leitungen	-	3		3		3		3		3											
	Außenanlage Stromversorgung	Zahl der Leitungen	3	3		3		5		5		5											
Anschluß Innenanlage/Außenanlage		Zahl der Leitungen \times Stärke (mm^2)																					
Fernbedienung-Innenanlage		Leitung 2C \times 0,69																					
Zahl der Leitungen \times Stärke (mm^2)		* Diese Leitung ist ein Zubehör der Fernbedienung (Länge der Leitung 10 m, nicht polar)																					
Steuerspannung		Innenanlage-Außenanlage: S1-S2 WS 220V-230V-240V, S2-S3 24V GS; Fernbedienung-Innenanlage: 14V Gleichstrom																					
Heizungsstromversorgung		~/N (Eine), 50Hz, 220 - 230 - 240V																					

Hinweise:

- Die Größe der Elektroleitung muß den jeweiligen örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften entsprechen.
- Der Installationsort und die Installationweise der Erdanschlussschutzvorrichtung muß sorgfältig gewählt werden, da die Anfangsstrom zu Fehlfunktionen führen kann.
- Als Kabel für die Stromversorgung und die Verbindung von Innen- und Außenanlage muß mindestens ein polychloropren-beschichtetes, flexibles Kabel (entsprechend 245 IEC 57) gewählt werden.

⚠️ Vorsicht:

Drücken Sie nicht die Schaltschütz-Taste (52C) an der Außenanlage, da dabei der Kompressor beschädigt werden könnte.

7. Testlauf

7.1. Vor dem Testlauf

- Nach Installierung, Verdrahtung und Verlegung der Rohrleitungen der Innen- und Außenanlagen überprüfen und sicherstellen, daß kein Kältemittel ausläuft, Netstromversorgung und Steuerleitungen nicht locker sind, Polarität nicht falsch angeordnet und keine einzelne Netzanschlußphase getrennt ist.
- Mit einem 500-Volt-Megohmmeter überprüfen und sicherstellen, daß der Widerstand zwischen Stromversorgungsklemmen und Erdung mindestens 1,0 MΩ beträgt.
- Diesen Test nicht an den Klemmen der Steuerleitungen (Niederspannungsstromkreis) vornehmen.

⚠️ Warnung:

Die Klimaanlage nicht in Betrieb nehmen, wenn der Isolationswiderstand weniger als 1,0 MΩ beträgt.

Isolationswiderstand

Nach der Installation oder nachdem die Anlage längere Zeit von der Stromversorgung getrennt war, fällt der Isolationswiderstand auf Grund der Kältemittelansammlung im Kompressor unter 1 MΩ. Es liegt keine Fehlfunktion vor. Gehen Sie wie folgt vor.

- Trennen Sie die Stromleitungen vom Kompressor, und messen Sie den Isolationswiderstand des Kompressors.
- Wenn der Isolationswiderstand niedriger als 1 MΩ ist, ist der Kompressor entweder defekt oder der Widerstand ist auf Grund der Kältemittelansammlung im Kompressor gefallen.
- Nach dem Anschließen der Stromleitungen und dem Einschalten des Netztstroms, beginnt der Kompressor warmzulaufen. Messen Sie den Isolationswiderstand nach den unten aufgeführten Einschaltzeiten erneut.
 - Der Isolationswiderstand fällt auf Grund der Kältemittelansammlung im Kompressor ab. Der Widerstand steigt auf über 1 MΩ, nachdem sich der Kompressor zwei bis drei Stunden lang warmgelaufen hat.
(Die Zeit, die zum Erwärmen des Kompressors erforderlich ist, ist je nach Wetterbedingungen und Kältemittelansammlung unterschiedlich.)
 - Um den Kompressor mit einer Kältemittelansammlung im Kompressor zu betreiben, muß der Kompressor mindestens 12 Stunden lang warmlaufen, um einen Ausfall zu verhindern.
- Wenn der Isolationswiderstand über 1 MΩ ansteigt, ist der Kompressor nicht defekt.

7.2. Testlauf

7.2.1. SW4 in der Außenanlage verwenden

1) Typ PUH

SW4-1	ON/EIN	Betriebsart Kühlung
SW4-2	OFF/AUS	
SW4-1	ON/EIN	Betriebsart Heizung
SW4-2	ON/EIN	

2) Typ PU

SW4-1	ON/EIN	Betriebsart Kühlung
SW4-2	ONEIN oder OFF/AUS	

- Nach Durchführung des Testlaufs SW4-1 auf OFF/AUS einstellen.
- Nach dem Einschalten ist möglicherweise ein leises Klicken aus dem Inneren der Außenanlage zu hören. Das elektronische Expansionsventil öffnet und schließt sich. Die Anlage ist nicht defekt.

⚠️ Vorsicht:

- Kompressor arbeitet nicht, wenn Phasen der Netzstromversorgung nicht richtig angeschlossen sind.
- Strom mindestens 12 Stunden vor Betriebsbeginn einschalten.
- Betriebsbeginn unmittelbar nach Einschalten des Netzschatzers kann zu schwerwiegenden Schäden der Innenteile führen. Während der Saison Netzschatzer eingeschaltet lassen.

► Die nachfolgenden Positionen müssen ebenfalls überprüft werden.

- Die Außenanlage ist nicht defekt. LED1 und LED2 auf der Schalttafel der Außenanlage blinken, wenn die Außenanlage defekt ist.
- Sowohl das Gas- als auch das Flüssigkeitssperrventil sind vollständig geöffnet.
- Ein Schutz bedeckt die DIP-Schalttafel auf der Schalttafel der Außenanlage. Entfernen Sie den Schutz, damit Sie die DIP-Schalter leicht bedienen können.
- Stellen Sie sicher, daß alle SW5-DIP-Schalter für Funktionsänderungen auf der Schalttafel der Außenanlage auf OFF/AUS eingestellt sind. Wenn nicht alle SW5-Schalter auf OFF/AUS eingestellt sind, notieren Sie zunächst die Einstellungen, und stellen Sie dann alle Schalter auf OFF/AUS. Beginnen Sie mit dem Regenerieren des Kältemittels. Schalten Sie die SW5-Schalter nach dem Transport der Anlage an einen neuen Aufstellungsort und dem Abschluß des Testlaufs auf die zuvor notierten Einstellungen.

- Einige Sekunden nach dem Anlaufen des Kompressors ist möglicherweise ein klingendes Geräusch aus dem Inneren der Außenanlage zu hören. Dieses Geräusch stammt vom Absperrventil auf Grund geringer Druckunterschiede in den Rohren. Die Anlage ist nicht defekt.

Der Testlauf-Modus kann während des Testlaufs nicht mittels des DIP-Schalters SW4-2 geändert werden. (Zum Ändern des Testlauf-Modus müssen Sie den Testlauf mit DIP-Schalter SW4-1 ausschalten. Nach Änderung des Testlauf-Modus können Sie den Testlauf mit Schalter SW4-1 fortsetzen.)

7.2.2. Benutzung der Fernbedienung

Beziehen Sie sich auf das Innenanlagen-Installationshandbuch.

8. Kontrolle des Systems (Fig. 8-1)

⑤ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6
⑥ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6
⑦ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6

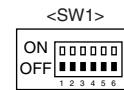
- Ⓐ Außenanlage
- Ⓑ Innenanlage
- Ⓒ Haupt-Fernbedienung
- Ⓓ Neben-Fernbedienung
- Ⓔ Standard 1:1 (Kältemitteladresse = 00)
- Ⓕ Simultan-Doppelanlage (Kältemitteladresse = 01)
- Ⓖ Simultane Dreifachanlage (Kältemitteladresse = 02)

* Die Kältemitteladresse mit dem DIP-Schalter der Außenanlage einstellen.
 ① Verdrahtung von der Fernbedienung
 Der Draht ist an TB5 (Klemmleiste für Fernbedienung) angeschlossen (nichtpolar).
 ② Wenn eine andere Kältemittelsystem-Gruppierung verwendet wird.
 Bis zu 16 Kältemittelsysteme können mit der flachen MA Fernbedienung als eine Gruppe gesteuert werden.

Hinweis:

Bei einem Einfachkältemittelsystem (Doppel/dreifach), ist die Verdrahtung ② nicht nötig.

SW1
Funktions-
stabelle



SW1-Funktions-einstellungen	Funktion	Betrieb gemäß Schalteneinstellung	
		ON/EIN	OFF/AUS
1 Vorgeschriebene Enteisung	Start	Normal	
2 Fehlerhergang gelöscht	gelöscht	Normal	
3 Adresseneinstellung des Kältemittelsystems	Einstellungen für Außenanlagenadressen 0 bis 15		
4			
5			
6			

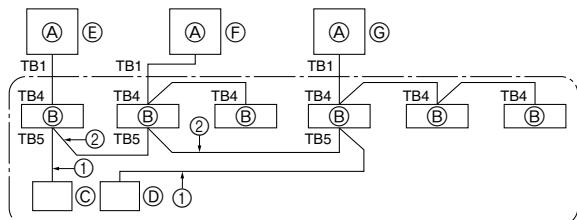


Fig. 8-1

Index

1. Consignes de sécurité	18
2. Emplacement pour l'installation	19
3. Installation de l'appareil extérieur	20
4. Installation de la tuyauterie du réfrigérant	21
5. Mise en place du tuyau d'écoulement	23
6. Installations électriques	23
7. Marche d'essai	24
8. Contrôle du système (Fig. 8-1)	25

1. Consignes de sécurité

- Avant d'installer le climatiseur, lire attentivement toutes les "Consignes de sécurité".
- Cet équipement ne satisfait pas à la norme technique appropriée en matière de limitation du papillotement, et ceci peut avoir des répercussions négatives sur d'autres appareils électriques. Veuillez prévoir un circuit spécial pour le climatiseur en respectant l'impédance spécifiée dans le présent manuel. Ne raccordez pas d'autres appareils à ce circuit.
- Veuillez consulter ou obtenir l'autorisation de votre compagnie d'électricité avant de connecter votre système.

⚠ Avertissement:

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

⚠ Précaution:

Décrir les précautions qui doivent être prises pour éviter d'endommager l'appareil.

Une fois l'installation terminée, expliquer les "Consignes de sécurité", l'utilisation et l'entretien de l'appareil au client conformément aux informations du mode d'emploi et effectuer l'essai de fonctionnement en continu pour garantir un fonctionnement normal. Le manuel d'installation et le mode d'emploi doivent être fournis à l'utilisateur qui doit les conserver. Ces manuels doivent également être transmis aux nouveaux utilisateurs.

⚠ Avertissement:

- L'appareil ne doit pas être installé par l'utilisateur. Contacter un revendeur ou un technicien agréé pour installer l'appareil. Si l'appareil n'est pas correctement installé, des fuites d'eau, des chocs électriques ou des incendies peuvent se produire.
- Pour l'installation, respecter les instructions du manuel d'installation et utiliser des outils et des composants de tuyau spécialement conçus pour une utilisation avec le réfrigérant R407C.
- L'appareil doit être installé conformément aux instructions pour réduire les risques de dommages liés à des tremblements de terre, des typhons ou des vents violents. Une installation incorrecte peut entraîner la chute de l'appareil et provoquer des dommages ou des blessures.
- L'appareil doit être solidement installé sur une structure pouvant supporter son poids. Si l'appareil est fixé sur une structure instable, il risque de tomber et de provoquer des dommages ou des blessures.
- Si le climatiseur est installé dans une petite pièce, certaines mesures doivent être prises pour éviter que la concentration de réfrigérant ne dépasse le seuil de sécurité en cas de fuite. Consulter un revendeur pour obtenir les mesures adéquates et ainsi éviter de dépasser la concentration autorisée. En cas de fuite de réfrigérant et de dépassement du seuil de concentration, des risques liés au manque d'oxygène dans la pièce peuvent survenir.
- Aérer la pièce en cas de fuite de réfrigérant lors de l'utilisation. Le contact du réfrigérant avec une flamme peut provoquer des émanations de gaz toxiques.
- Toutes les installations électriques doivent être effectuées par un technicien qualifié conformément aux réglementations locales et aux instructions fournies dans ce manuel. Les appareils doivent être alimentés par des lignes électriques adaptées. Utiliser la tension correcte et des coupe-circuits. Des lignes électriques de capacité insuffisante ou des installations électriques incorrectes peuvent provoquer un choc électrique ou un incendie.

1.1. Avant l'installation

⚠ Précaution:

- Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement inhabituel. Si le climatiseur est installé dans des endroits exposés à la vapeur, à l'huile volatile (notamment l'huile de machine), au gaz sulfurique, à une forte teneur en sel, par exemple, à la mer, ou dans des endroits où l'appareil sera recouvert de neige, les performances peuvent considérablement diminuer et les pièces internes de l'appareil être endommagées.
- Ne pas installer l'appareil dans des endroits où des gaz de combustion peuvent s'échapper, se dégager ou s'accumuler. L'accumulation de gaz de combustion autour de l'appareil peut provoquer un incendie ou une explosion.
- L'appareil extérieur produit de la condensation lors du fonctionnement du chauffage. Prévoir un système de drainage autour de l'appareil extérieur au cas où la condensation provoquerait des dommages.

🚫 : Indique une action qui doit être évitée.

❗ : Indique que des instructions importantes doivent être prises en considération.

⚡ : Indique un élément qui doit être mis à la terre.

⚠ : Indique des précautions à prendre lors du maniement de pièces tournantes.

⚡ : Indique que l'interrupteur principal doit être désactivé avant d'effectuer tout travail d'entretien.

⚡ : Danger d'électrocution.

⚠ : Attention, surface chaude.

🚫 ELV: Lors de travaux d'entretien, coupez l'alimentation de l'appareil intérieur ainsi que de l'appareil extérieur.

⚠ Avertissement:

Prendre soin de lire les étiquettes se trouvant sur l'appareil principal.

- N'utiliser que les câbles spécifiés pour les raccordements. Les connexions doivent être correctement effectuées sans tension sur les bornes. Si les câbles ne sont pas correctement connectés ou installés, une surchauffe ou un incendie peut se produire.
- Le couvercle du bloc de sortie de l'appareil extérieur doit être solidement fixé. S'il n'est pas correctement installé et si des poussières et de l'humidité s'infiltrent dans l'appareil, un choc électrique ou un incendie peut se produire.
- Lors de l'installation ou du déplacement du climatiseur, n'utiliser que le réfrigérant spécifié (R407C) pour remplir les tuyaux de réfrigérant. Ne pas le mélanger avec un autre réfrigérant et faire le vide d'air dans les tuyaux. La présence d'air dans les tuyaux peut provoquer des pointes de pression entraînant une rupture et d'autres risques.
- N'utiliser que les accessoires agréés par Mitsubishi Electric et contacter un revendeur ou un technicien agréé pour les installer. Si les accessoires ne sont pas correctement installés, une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie peut se produire.
- Ne pas changer l'appareil. Consulter un revendeur en cas de réparations. Si les modifications ou réparations ne sont pas correctement effectuées, une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie peut se produire.
- L'utilisateur ne doit jamais essayer de réparer ou de déplacer l'appareil. Si l'appareil n'est pas correctement installé, des fuites d'eau, des chocs électriques ou des incendies peuvent se produire. Si le climatiseur doit être réparé ou déplacé, contacter un revendeur ou un technicien agréé.
- Une fois l'installation terminée, vérifier les éventuelles fuites de réfrigérant. Si le réfrigérant fuit dans la pièce et entre en contact avec la flamme d'un chauffage ou d'une cuisinière, des gaz toxiques peuvent se dégager.

- Lors de l'installation de l'appareil dans un hôpital ou un centre de communications, se préparer au bruit et aux interférences électroniques. Les inverseurs, les appareils électroménagers, les équipements médicaux haute fréquence et de communications radio peuvent provoquer un dysfonctionnement ou une défaillance du climatiseur. Le climatiseur peut également endommager les équipements médicaux et de communications, perturbant ainsi les soins et réduisant la qualité d'affichage des écrans.

1. Consignes de sécurité

1.2. Avant l'installation (déplacement)

⚠ Précaution:

- Transporter les appareils avec précaution. L'appareil doit être transporté par deux personnes ou plus, car il pèse 20 kg minimum. Ne pas tirer les rubans d'emballage. Se munir de gants pour ôter l'appareil de son emballage et le déplacer au risque de se blesser les mains sur les ailettes ou d'autres pièces.
- Veiller à éliminer le matériel d'emballage en toute sécurité. Le matériel d'emballage (clous et autres pièces en métal ou en bois) peut provoquer des blessures.
- Isoler le tuyau d'écoulement de la chaleur pour éviter la condensation. Une isolation incorrecte du tuyau d'écoulement peut produire de la condensation qui endommagera le plafond, le sol ou d'autres éléments importants.
- Installer le tuyau d'écoulement conformément aux instructions du manuel d'installation pour garantir un drainage conforme. Placer un isolant thermique sur les tuyaux pour éviter la condensation. L'installation incorrecte du tuyau d'écoulement peut provoquer des fuites d'eau et endommager le plafond, le sol, les meubles ou d'autres objets.

1.3. Avant l'installation électrique

⚠ Précaution:

- Veiller à installer des coupe-circuits. Dans le cas contraire, un choc électrique peut se produire.
- Pour les lignes électriques, utiliser des câbles standard de capacité suffisante. Dans le cas contraire, un court-circuit, une surchauffe ou un incendie peut se produire.
- Lors de l'installation des lignes électriques, ne pas mettre les câbles sous tension. Si les connexions sont desserrées, les câbles peuvent se rompre et provoquer une surchauffe ou un incendie.

1.4. Avant la marche d'essai

⚠ Précaution:

- Activer l'interrupteur principal au moins 12 heures avant la mise en fonctionnement de l'appareil. L'utilisation de l'appareil juste après sa mise sous tension peut endommager sérieusement les pièces internes. Laisser l'interrupteur activé pendant la période d'utilisation.
- Avant d'utiliser l'appareil, vérifier que tous les panneaux, toutes les protections et les autres pièces de sécurité sont correctement installés. Les pièces tournantes, chaudes ou à haute tension peuvent provoquer des blessures.
- Ne pas utiliser le climatiseur si le filtre à air n'est pas installé. Sinon, des poussières peuvent s'accumuler et endommager l'appareil.

2. Emplacement pour l'installation

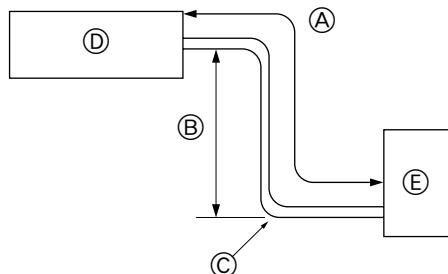


Fig. 2-1

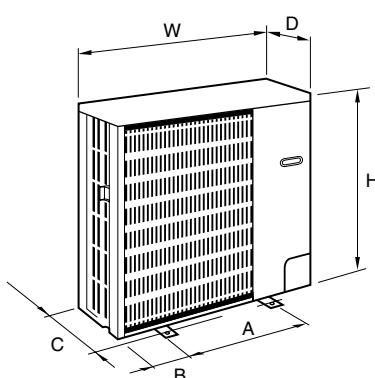


Fig. 2-2

- La base et les fixations de l'appareil extérieur doivent être vérifiées régulièrement pour éviter qu'elles ne se desserrent, se fissurent ou subissent d'autres dommages. Si ces défauts ne sont pas corrigés, l'appareil peut tomber et provoquer des dommages ou des blessures.
- Ne pas nettoyer le climatiseur à l'eau au risque de provoquer un choc électrique.
- Serrer les écrous évasés, conformément aux spécifications, à l'aide d'une clé dynamométrique. Si les écrous sont trop serrés, ils peuvent se casser après un certain temps et provoquer une fuite de réfrigérant.

- Veiller à mettre l'appareil à la terre. Ne pas relier le fil de terre aux conduites de gaz ou d'eau, aux paratonnerres ou aux lignes de terre téléphoniques. Une mise à la terre incorrecte de l'appareil peut provoquer un choc électrique.
- Utiliser des coupe-circuits (disjoncteur de fuite à la terre, interrupteur d'isolement (fusible +B) et disjoncteur à boîtier moulé) à la capacité spécifiée. Si la capacité du coupe-circuit est supérieure à celle spécifiée, une défaillance ou un incendie peut se produire.

- Ne pas toucher les interrupteurs les mains humides au risque de provoquer un choc électrique.
- Ne pas toucher les tuyaux de réfrigérant les mains nues lors de l'utilisation. Les tuyaux de réfrigérant sont chauds ou froids en fonction de l'état du réfrigérant qu'ils contiennent. Toucher les tuyaux peut provoquer des brûlures ou des gelures.
- A la fin de l'utilisation de l'appareil, attendre au moins cinq minutes avant de désactiver l'interrupteur principal. Dans le cas contraire, une fuite d'eau ou une défaillance peut se produire.

2.1. Tuyaux de réfrigérant (Fig. 2-1)

► Vérifier que la différence de hauteur entre les appareils intérieur et extérieur, la longueur du tuyau de réfrigérant et le nombre de coudes permis dans le tuyau se situent au sein des limites reprises dans le tableau ci-dessous.

Modèles	Ⓐ Longueur du tuyau (un sens)	Ⓑ Différence de hauteur	Ⓒ Nombre de coudes (un sens)
P1	max. 30 m	max. 30 m	max. 9
P1.6, 2	max. 40 m	max. 40 m	max. 12
P2.5-6	max. 50 m	max. 50 m	max. 15

- Les spécifications concernant la différence d'élévation s'appliquent à toutes dispositions des appareils intérieurs et extérieurs, sans tenir compte de celui qui est le plus élevé.
Ⓐ Appareil intérieur
Ⓑ Appareil extérieur

2.2. Sélection de l'emplacement d'installation de l'appareil extérieur

- Eviter les endroits exposés au rayonnement solaire direct ou à d'autres sources de chaleur.
- Sélectionner un endroit où le bruit de l'appareil n'incommodera pas le voisinage.
- Sélectionner un endroit permettant un accès facile des câbles et tuyaux à la source d'alimentation et à l'appareil intérieur.
- Eviter les endroits exposés à des risques de fuite, d'échappement ou d'accumulation de gaz.
- Ne pas oublier que des gouttes d'eau peuvent couler de l'appareil lors de son utilisation.
- Sélectionner un endroit de niveau pouvant supporter le poids et les vibrations de l'appareil.
- Eviter les endroits où l'appareil peut être recouvert de neige. Dans les zones où les chutes de neige importantes sont prévisibles, certaines précautions (par ex., relever l'emplacement d'installation ou installer une hotte sur l'arrivée d'air) doivent être prises pour éviter que la neige ne bloque l'arrivée d'air ou ne tombe directement dessus. La circulation de l'air risque de diminuer et d'entraîner un dysfonctionnement.
- Eviter les endroits exposés à l'huile, à la vapeur ou au gaz sulfurique.
- Utiliser les poignées de transport de l'appareil extérieur pour le déplacer. Transporter l'appareil par le bas peut provoquer des pincements aux mains ou aux doigts.

2.3. Dimensions extérieures (Appareil extérieur) (Fig. 2-2)

Modèles	W	D	H	A	B	C
P1, 1.6	900	330+20	650	500	200	370
P2, 2.5, 3	900	330+20	855	500	200	370
P4	900	330+20	1260	500	200	370
P5, 6	1050	330+20	1260	600	225	370

2. Emplacement pour l'installation

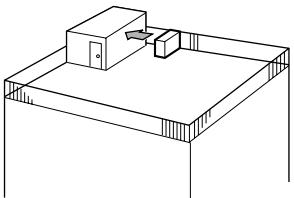


Fig. 2-3

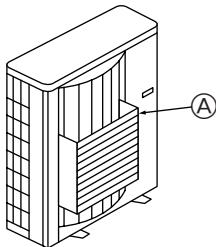


Fig. 2-4

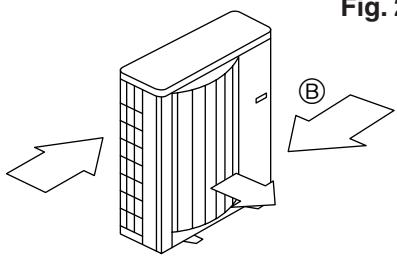


Fig. 2-5

2.4. Ventilation et espace de service

2.4.1. Installation à un endroit exposé au vent

Lors de l'installation de l'appareil extérieur sur un toit ou à d'autres endroits non protégés du vent, diriger la sortie d'air de l'appareil vers le côté qui n'est pas directement exposé aux vents forts. Le vent soufflant dans la sortie d'air peut empêcher l'air de circuler normalement et provoquer un dysfonctionnement.

Voici trois exemples de précautions à prendre.

- ① Positionner la sortie d'air vers le mur le plus proche et à environ 50 cm de celui-ci. (Fig. 2-3)
- ② Installer un guidage d'air et un guidage de sortie d'air en option si l'appareil a été placé à un endroit où les vents violents d'un typhon, etc. peuvent directement s'engouffrer dans la sortie d'air. (Fig. 2-4)
 - Ⓐ Guidage de sortie d'air
- ③ Placer l'appareil de sorte que la sortie d'air souffle dans la direction perpendiculaire à celle des vents saisonniers, si celle-ci est connue. (Fig. 2-5)
 - Ⓑ Sens du vent

3. Installation de l'appareil extérieur

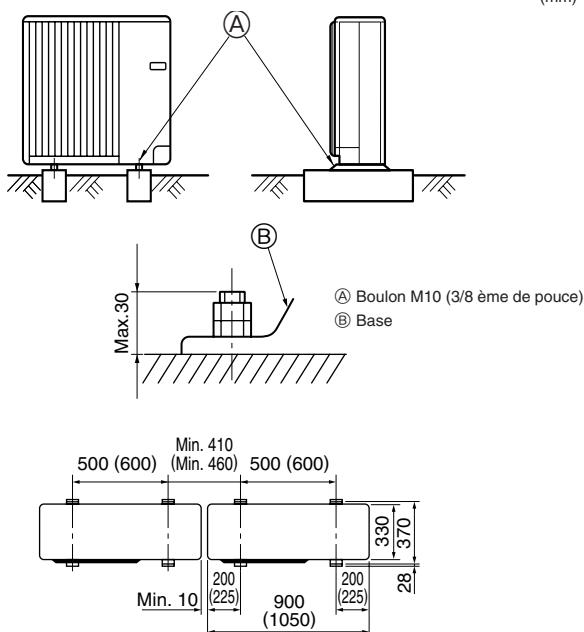


Fig. 3-1

2.4.2. Lors de l'installation d'un seul appareil extérieur (Voir en dernière page)

Le dimensions minimales sont les suivantes, à l'exception des valeurs Max., indiquant les dimensions maximales.

Le chiffre entre parenthèses concerne les modèles P4-6.

Utiliser les chiffres pour chaque cas.

- ① Obstacles uniquement à l'arrière (Fig. 2-6)
- ② Obstacles uniquement à l'arrière et au-dessus (Fig. 2-7)
- ③ Obstacles uniquement à l'arrière et sur les côtés (Fig. 2-8)
- ④ Obstacles uniquement à l'avant (Fig. 2-9)
 - * Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option, le jeu des modèles P4-6 est de 500 mm minimum.
- ⑤ Obstacles uniquement à l'avant et à l'arrière (Fig. 2-10)
 - * Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option, le jeu des modèles P4-6 est de 500 mm minimum.
- ⑥ Obstacles uniquement à l'arrière, sur les côtés et au-dessus (Fig. 2-11)
 - * Ne pas utiliser les guidages de sortie d'air en option pour un débit d'air vers le haut.

2.4.3. Lors de l'installation de plusieurs appareils extérieurs (Voir en dernière page)

Espacer les appareils de 10 mm minimum.

- ① Obstacles uniquement à l'arrière (Fig. 2-12)
- ② Obstacles uniquement à l'arrière et au-dessus (Fig. 2-13)
 - * Ne pas installer côte à côte plus de trois appareils. Espacer également les appareils, comme illustré.
 - * Ne pas utiliser les guidages de sortie d'air en option pour un débit d'air vers le haut.
- ③ Obstacles uniquement à l'avant (Fig. 2-14)
 - * Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option, le jeu des modèles P4-6 est de 1000 mm minimum.
- ④ Obstacles uniquement à l'avant et à l'arrière (Fig. 2-15)
 - * Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option, le jeu des modèles P4-6 est de 1000 mm minimum.
- ⑤ Disposition pour un seul appareil parallèle (Fig. 2-16)
 - * Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option installé pour un débit d'air vers le haut, le jeu est de 500 (1000) mm minimum.
- ⑥ Disposition pour plusieurs appareils parallèles (Fig. 2-17)
 - * Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option installé pour un débit d'air vers le haut, le jeu est de 1000 (1500) mm minimum.
- ⑦ Disposition pour appareils empilés (Fig. 2-18)
 - * Il est possible d'empiler jusqu'à deux appareils.
 - * Ne pas installer côte à côte plus de deux appareils empilés. Espacer également les appareils, comme illustré.

- Bien installer l'appareil sur une surface solide et de niveau, de façon à éviter tout bruit de crécelle pendant le fonctionnement. (Fig. 3-1)

<Spécifications de la fondation>

Boulon de fondation	M10 (3/8 ème de pouce)
Epaisseur de béton	120 mm
Longueur des boulons	70 mm
Résistance au poids	320 kg

- S'assurer que la longueur des boulons de fondation ne dépasse pas 30 mm par rapport à la surface inférieure de la base.
- Fixer fermement la base de l'appareil avec quatre boulons de fondation M10 placés à des endroits suffisamment robustes.

Le chiffre entre parenthèses concerne les modèles P5, 6.

Avertissement:

- L'appareil doit être solidement installé sur une structure pouvant supporter son poids. Si l'appareil est fixé sur une structure instable, il risque de tomber et de provoquer des dommages ou des blessures.
- L'appareil doit être installé conformément aux instructions pour réduire les risques de dommages liés à des tremblements de terre, des typhons ou des vents violents. Une installation incorrecte peut entraîner la chute de l'appareil et provoquer des dommages ou des blessures.

4. Installation de la tuyauterie du réfrigérant

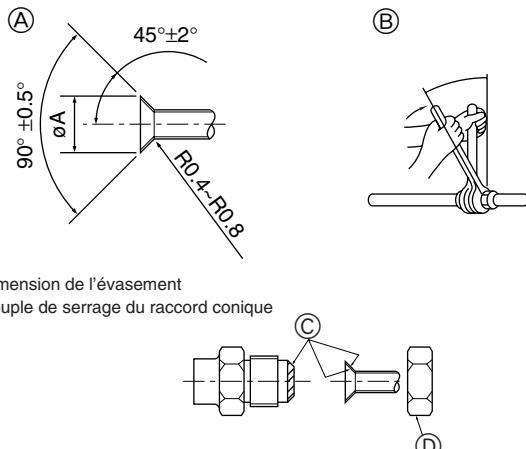


Fig. 4-1

Tableau 1 (Fig. 4-1)

Diam. ext. Tuyau en cuivre (mm)	Dimensions évasement Dimensions ØA (mm)	Couple de serrage (N·m)
Ø6,35	8,6 - 9,0	14 - 18
Ø9,52	12,6 - 13,0	35 - 42
Ø12,7	15,8 - 16,2	50 - 58
Ø15,88	19,3 - 19,7	75 - 80
Ø19,05	22,9 - 23,3	100 - 120

4.1. Précautions à prendre avec les dispositifs utilisant le réfrigérant R407C

- N'utilisez pas les tuyaux de réfrigérant actuels.
- Ne pas écraser, déformer ni décolorer les tubes. L'intérieur des tubes doit être propre et dépourvu de tout composés sulfuriques délétères, oxydants, saleté, débris, graisse et humidité.
- Gardez les tuyaux à l'intérieur de l'immeuble et gardez les deux extrémités du tuyau couvertes jusqu'à ce que vous soyiez prêt à les braser.
- Appliquez une petite quantité d'huile ester, ether ou alkylbenzène sur les évasements et les connexions à brides.
- Utilisez un réfrigérant liquide pour remplir le système.
- Utilisez uniquement du réfrigérant R407C.
- Utilisez une pompe à vide équipée d'une valve de contrôle de flux inverse.
- N'utilisez pas les outils énumérés, destinés aux réfrigérants traditionnels.
- N'utilisez pas de cylindre de charge.
- Faites particulièrement attention lors de l'utilisation des outils.
- N'utilisez pas de séchoirs en vente dans le commerce.

4.2. Connexion des tuyaux (Fig. 4-1)

- En cas d'utilisation de tuyaux en cuivre disponibles sur le marché, envelopper les tuyaux de liquide et de gaz avec de la matière isolante vendue dans le commerce sur le marché (résistant à une chaleur de 100 °C ou supérieure et d'une épaisseur de 12 mm ou plus).
 - Les parties intérieures du tuyau d'écoulement doivent également être entourées de matière isolante en mousse de polyéthylène (avec une poids spécifique de 0,03 et de 9 mm d'épaisseur ou plus).
 - Appliquer un film mince d'huile réfrigérante sur la surface du tuyau et du support du joint avant de serrer l'écrou évasé. ①
 - Utiliser deux clés pour serrer les connexions des tuyaux. ②
 - Lorsque le raccord des tuyaux est terminé, utiliser un détecteur de fuite de gaz ou une solution savonneuse à base d'eau pour s'assurer qu'il n'y ait pas de fuite de gaz.
 - Appliquer de l'huile réfrigérante sur toute la surface évasée du fond. ③
 - Utiliser les raccords coniques fixés à l'unité. ④
 - Veiller à ne pas rompre les tuyaux lors de leur courbure. Des rayons de courbure compris entre 100 mm à 150 mm suffisent.
 - Vérifier que les tuyaux ne touchent pas le compresseur. Des vibrations ou des bruits anormaux pourraient se produire.
- ① Raccorder les tuyaux en commençant par l'appareil intérieur.
Serrer les écrous évasés à l'aide d'une clé dynamométrique.
- ② Évaser les conduits de liquide et de gaz, puis appliquer un film mince d'huile réfrigérante (application sur site).

Elément	Modèle	Dimensions des tuyaux de réfrigérant		
		P1	P1.6, 2, 2.5, 3	P4, 5, 6
Tuyau de réfrigérant	Liquide	ODØ6,35 (1/4")	ODØ9,52 (3/8")	ODØ9,52 (3/8")
	Gaz	ODØ12,7 (1/2")	ODØ15,88 (5/8")	ODØ19,05 (3/4")

4.3. Mise en place des tuyaux de réfrigérant (Fig. 4-2), (Fig. 4-3)

Retirer le panneau de service ⑤ (trois vis), le cache-tuyaux avant ⑥ (une vis) et le cache-tuyaux arrière ⑦ (deux vis).

- Effectuer les raccordements des tuyaux de réfrigérant de l'appareil intérieur/extérieur lorsque la vanne d'arrêt de l'appareil extérieur est complètement fermée.
- Faire le vide d'air de l'appareil intérieur et des tuyaux de raccordement.
- Une fois les tuyaux de réfrigérant raccordés, vérifier les éventuelles fuites de gaz dans les tuyaux raccordés et l'appareil intérieur. (Voir 4.4. Test d'étanchéité des tuyaux de réfrigérant.)
- Vider les tuyaux de réfrigérant par l'orifice de service de la vanne d'arrêt de liquide, puis ouvrir complètement les vannes d'arrêt (de gaz et de liquide). Cette opération permet le raccordement complet des tuyaux de réfrigérant des appareils intérieur et extérieur.
 - Faire fonctionner l'appareil sans avoir ouvert les vannes d'arrêt risque d'endommager le compresseur et la vanne de commande.
 - Utiliser un détecteur de fuites ou de l'eau savonneuse pour vérifier les éventuelles fuites de gaz aux sections de raccordement des tuyaux de l'appareil extérieur.
 - Ne pas utiliser le réfrigérant de l'appareil pour faire le vide d'air des tuyaux de réfrigérant.
 - Après avoir utilisé les vannes, resserrer leurs capuchons au couple correct : 20 à 25 N·m (200 à 250 kgf·cm).
- Si les capuchons sont mal placés ou resserrés, une fuite de réfrigérant peut se produire. Veiller également à ne pas endommager l'intérieur des capuchons des vannes car leur étanchéité empêche les fuites de réfrigérant.
- Appliquer un agent d'étanchéité sur les extrémités de l'isolation thermique autour des sections de raccordement des tuyaux afin d'empêcher l'eau de pénétrer dans l'isolation thermique.

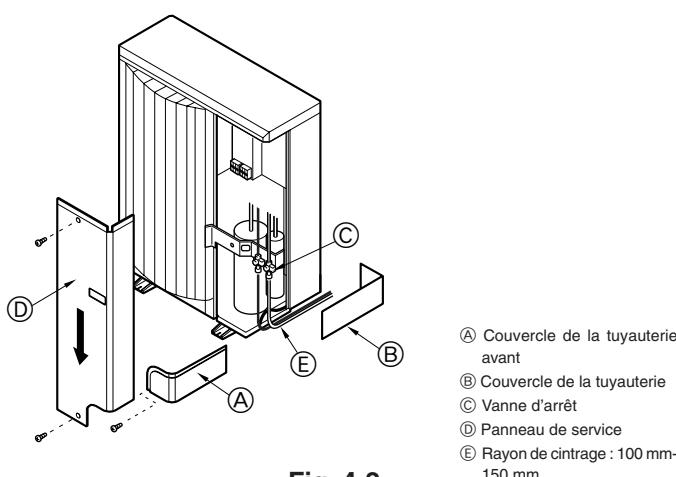


Fig. 4-2

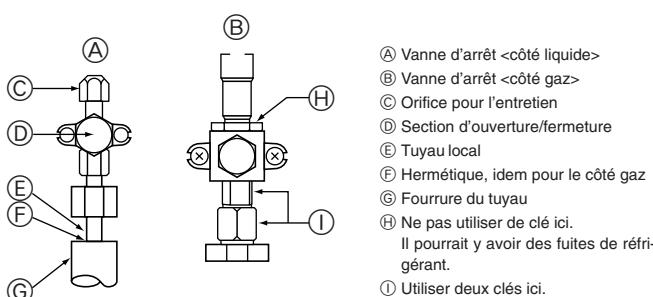


Fig. 4-3

4. Installation de la tuyauterie du réfrigérant

4.4. Test d'étanchéité des tuyaux de réfrigérant

(1) Connecter les outils de test.

- Vérifier que les vannes d'arrêt sont fermées et ne pas les ouvrir.
- Ajouter de la pression dans les tuyaux de réfrigérant par l'orifice de service de la vanne d'arrêt de liquide.

(2) Ne pas ajouter en une seule fois de pression à la pression spécifiée mais progressivement.

① Pressuriser jusqu'à 0,5 MPa (5 kgf/cm²G), attendre cinq minutes et vérifier que la pression ne diminue pas.

② Pressuriser jusqu'à 1,5 MPa (15 kgf/cm²G), attendre cinq minutes et vérifier que la pression ne diminue pas.

③ Pressuriser jusqu'à 3,3 MPa (33 kgf/cm²G), puis mesurer la température ambiante et la pression du réfrigérant.

(3) Si la pression spécifiée se maintient pendant environ une journée sans diminuer, les tuyaux ne présentent pas de fuite.

• Si la température ambiante varie de 1 °C, la pression varie d'environ 0,03 MPa (0,3 kgf/cm²G). Apporter les corrections nécessaires.

(4) Si la pression diminue à l'étape (2) ou (3), il y a une fuite de gaz. Rechercher l'origine de la fuite de gaz.

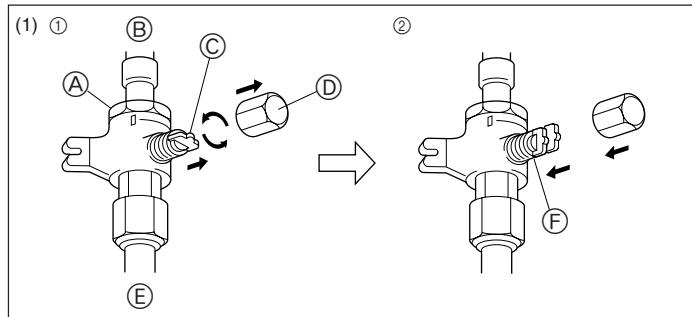


Fig. 4-4

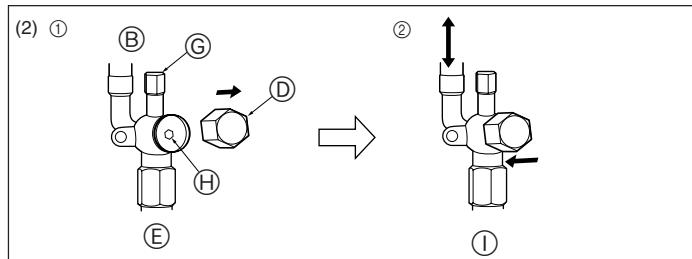


Fig. 4-5

4.5. Comment ouvrir la vanne d'arrêt

(1) Côté gaz (Fig. 4-4)

① Enlever le capuchon, ramener la poignée vers soi et la tourner d'un quart de tour en sens inverse des aiguilles d'une montre pour ouvrir la vanne.

② Vérifier que la vanne d'arrêt est complètement ouverte, appuyer sur la poignée et tourner le capuchon pour le ramener sur sa position d'origine.

(2) Côté liquide (Fig. 4-5)

① Retirez le bouchon, et tournez la tige de soupape à fond dans le sens antihoraire avec une clé hexagonale de 4 mm. Arrêtez de tourner quand elle frappe la retenue.

(ø6,35: env. 4,5 tours) (ø9,52: env. 10 tours)

② Vérifier que la vanne d'arrêt est complètement ouverte, appuyer sur la poignée et tourner le capuchon pour le ramener sur sa position d'origine.

Ⓐ Vanne

Ⓑ Côté appareil

Ⓒ Poignée

Ⓓ Capuchon

Ⓔ Côté tuyau local

Ⓕ Côté position ouverte

Ⓖ Orifice pour l'entretien

Ⓗ Orifice pour la clé

Ⓘ Direction du débit du réfrigérant

Les tuyaux de réfrigérant sont entourés d'une couche de protection

- Les tuyaux peuvent être entourés, après ou avant avoir été raccordés, d'une couche de protection allant jusqu'à ø90. Découper la rondelle défonçable du cache-tuyaux en suivant la rainure et envelopper les tuyaux.

Orifice d'entrée du tuyau

- Appliquer du mastic ou un agent d'étanchéité sur l'entrée des tuyaux pour éviter tout espace.

(Si les espaces ne sont pas supprimés, l'appareil risque de fonctionner bruyamment ou d'être endommagé à cause d'une infiltration d'eau et de poussières).

4.6. Ajout de produit réfrigérant

Charge de réfrigérant:

- Le réfrigérant liquide devra être chargé via le bec de charge à basse pression du panneau de service.
- Se reporter au tableau suivant pour l'ajout de réfrigérant R407C dans des tuyaux de plus de 20 m (P1-P2.5)/30 m (P3-P6).

(kg)

Modèles	Longueur de tuyau (un sens)					Rempli en usine
	-10 m	-20 m	-30 m	-40 m	-50 m	
P1	1,7	1,8	—	—	—	1,7
P1.6	2,5	2,6	3,0	—	—	2,5
P2	2,6	3,1	3,7	—	—	2,6
P2.5	3,1	3,3	3,9	4,5	—	3,1
P3	3,3	—	3,9	4,5	—	3,3
P4	4,0	—	4,7	5,4	—	4,0
P5	4,6	—	5,3	6,0	—	4,6
P6	4,9	—	5,6	6,3	—	4,9

Exemple) Pour le modèle P5 avec 38 m de tuyaux

5,3 kg (40 m) – 4,6 kg

Donc, quantité de réfrigérant requise = 0,7 kg

4.7. Pour une installation double/triple

La limite de la longueur des tuyaux de réfrigérant ainsi que la différence de hauteur sont indiquées sur la figure. (Fig. 4-6)

Ⓐ Appareil intérieur

Ⓑ Appareil extérieur

Ⓒ Tuyau à distribution multiple (facultatif)

Ⓓ Différence de hauteur (appareil intérieur - appareil extérieur) Max. 30 m

Ⓔ Différence de hauteur (appareil intérieur - appareil intérieur) Max. 1 m

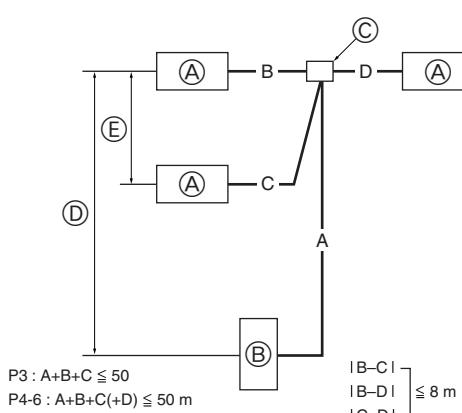


Fig. 4-6

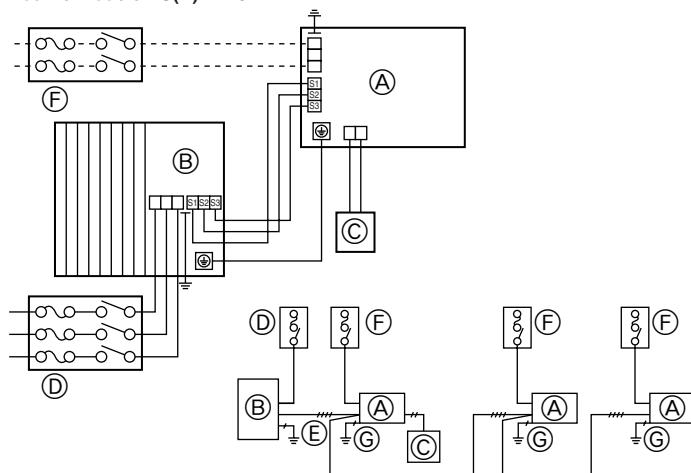
5. Mise en place du tuyau d'écoulement

Raccordement du tuyau d'écoulement de l'appareil extérieur

Lorsqu'un tuyau d'écoulement s'avère nécessaire, utiliser la cuvette de drainage (éléments en option).

6. Installations électriques

Pour le modèle PU(H)-P-YGAA



Pour le modèle PU(H)-P-VGAA

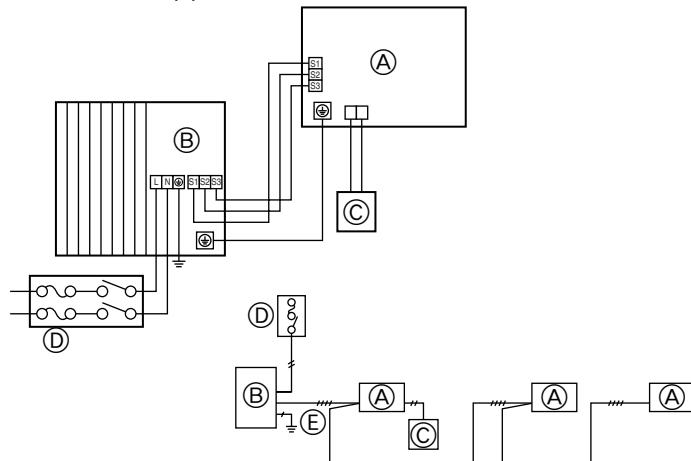


Fig. 6-1

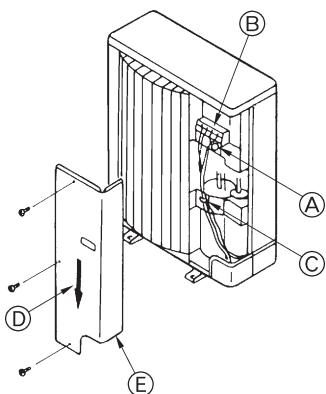


Fig. 6-2

6.1. Précautions (Fig. 6-1)

- Le compresseur ne fonctionne pas si la connexion de la phase d'alimentation électrique est incorrecte.
- Une protection de mise à la terre avec disjoncteur sans fusible (disjoncteur de perte à la terre [ELB]) est généralement installée pour ①, ②.
- Le câblage de connexion entre les appareils intérieurs et extérieur peut être rallongé jusqu'à un maximum de 50 mètres, et la rallonge totale y compris le câblage en pont entre les pièces sera de 80 m maximum.

Un interrupteur bipolaire ayant un écartement de 3 mm minimum entre les contacts sera intégré lors de l'installation du climatiseur.

* Etiquetter chaque interrupteur selon sa fonction (chauffage, unité, etc.).

- Ⓐ Appareil intérieur
- Ⓑ Appareil extérieur
- Ⓒ Télécommande
- Ⓓ Interrupteur/fusible principal
- Ⓔ Mise à la terre
- Ⓕ Interrupteur général/fusible du chauffage électrique
- Ⓖ Masse du chauffage électrique

6.2. Câblage de l'appareil extérieur (Fig. 6-2)

- Retirer le panneau de service.

- Effectuer le câblage comme l'indique la figure.

- Ⓐ Borne de terre
- Ⓑ Embase de borne (Gauche : Alimentation, Droite: fil de connexion appareil intérieur/extérieur)
- Ⓒ Fixer à l'aide d'un attache-fil
- Ⓓ Direction d'extraction du panneau de service
- Ⓔ Panneau de service

6. Installations électriques

6.3. Câblage des champs électriques (Spécifications du câblage des circuits d'alimentation)

Modèles (Appareil extérieur)	P1V	P1.6V	P2V	P2.5V	P3V	P4V	P1.6Y	P2Y	P2.5Y	P3Y	P4Y	P5Y	P6Y	
Alimentation de l'appareil intérieur							~/N (Monophasé), 50Hz, 220 - 230 - 240V							
Appareil extérieur	Phase				~/N (Monophasé)							3N ~ (triphasé)		
	Fréquence et tension				50 Hz, 220 - 230 - 240V							50Hz, 380/220 - 400/230 - 415/240V		
	Impédance système maximum (Ω)	P1V	P1.6V	P2V	P2.5V	P3V	P4V	P1.6Y	P2Y	P2.5Y	P3Y	P4Y	P5Y	P6Y
Capacité d'entrée	Appareil intérieur (A)	0,35	0,26	0,12	0,09	0,06	0,06	0,69	0,43	0,36	0,23	0,22	0,14	0,12
Interrupteur principal/Fusible	Appareil extérieur (A)	—	16/16		16/16		16/16	16/16		16/16		16/16		16/16
Câblage	Alimentation du chauffage	Câble No	—	3		3		3		3		3		3
	Appareil extérieur Alimentation	Câble No	3		3		3		5		5		5	
	Raccordement des appareils intérieur/extérieur	No du câble \times taille en (mm ²)						Câble 3 × 2,5 (Polar)						
	Raccordement de la commande à distance-appareil intérieur	No du câble \times taille en (mm ²)						Câble 2C × 0,69						
Tension du circuit de commandes								* Ce câble est livré comme accessoire de la commande à distance (longueur du câble: 10 m, non polarisé)						
Alimentation du chauffage								Appareil intérieur-appareil extérieur: S1-S2 CA 220V-230V-240V, S2-S3 CC 24V, Commande à distance-appareil intérieur: CC 14V						
								~/N (Monophasé), 50Hz, 220 - 230 - 240V						

Remarques:

- La taille des fils doit être conforme aux réglementations nationales et locales pertinentes.
- Choisir l'endroit d'installation du coupe-circuit avec mise à la terre avec soin et s'assurer qu'il est correctement installé afin d'éviter que le courant électrique initial ne provoque son mauvais fonctionnement.
- Le poids des câbles de connexion entre l'appareil intérieur et l'appareil extérieur doit être égal ou supérieur au poids de câbles flexibles à gaine polychloroprène (conception 245 IEC 57).

⚠ Précaution:

Ne pas appuyer sur le bouton contacteur (52C) de l'appareil extérieur, ceci endommagerait le compresseur.

7. Marche d'essai

7.1. Avant la marche d'essai

- Lorsque l'installation, le tuyautage et le câblage des appareils intérieur et extérieur sont terminés, vérifier l'absence de fuites de réfrigérant, la fixation des câbles d'alimentation et de commande, l'absence d'erreur de polarité et contrôler qu'aucune phase de l'alimentation n'est déconnectée.
- Utiliser un mégohm-mètre de 500V pour s'assurer que la résistance entre les terminaux d'alimentation électrique et la terre soit au moins de 1,0 M Ω .
- Ne pas effectuer ce test sur les terminaux des câbles de contrôle (circuit à basse tension).

⚠ Avertissement:

Ne pas utiliser le climatiseur si la résistance de l'isolation est inférieure à 1,0 M Ω .

Résistance de l'isolation

Après l'installation ou après la coupure prolongée de la source d'alimentation, la résistance de l'isolation chutera en deçà d'1 M Ω en raison de l'accumulation de réfrigérant dans le compresseur. Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement. Respectez les procédures suivantes.

- Retirer les câbles du compresseur et mesurer la résistance de l'isolation du compresseur.
- Si la résistance de l'isolation est inférieure à 1 M Ω , le compresseur est défaillant ou du réfrigérant s'est accumulé dans le compresseur.
- Après avoir connecté les câbles au compresseur, celui-ci commence à chauffer dès qu'il est sous tension. Après avoir mis sous tension le compresseur pendant les durées indiquées ci-dessous, mesurer de nouveau la résistance de l'isolation.

- La résistance de l'isolation chute en raison de l'accumulation de réfrigérant dans le compresseur. La résistance dépassera 1 M Ω après que le compresseur a chauffé pendant deux ou trois heures.

(Le temps mis par le compresseur pour chauffer varie selon les conditions atmosphériques et l'accumulation de réfrigérant).

- Pour faire fonctionner le compresseur dans lequel s'est accumulé du réfrigérant, il est nécessaire de le faire chauffer pendant au moins 12 heures afin d'éviter toute défaillance.
- Si la résistance de l'isolation dépasse 1 M Ω , le compresseur n'est pas défectueux.

⚠ Précaution:

- Le compresseur fonctionnera uniquement si les connexions des phases de l'alimentation électrique sont correctes.
- 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.

► Les points suivants doivent être contrôlés également.

- L'appareil extérieur n'est pas défectueux. Les témoins 1 et 2 (LED1 et LED2) sur la carte de commande de l'appareil extérieur clignotent lorsque celui-ci est défectueux.
- Les vannes d'arrêt de liquide et de gaz sont complètement ouvertes.
- Une feuille protectrice recouvre la surface du panneau des commutateurs DIP sur la carte de commande de l'appareil extérieur. Retirer la feuille protectrice pour utiliser aisément les commutateurs DIP.
- Vérifier que tous les commutateurs DIP SW5 de changement de fonction sur la carte de commande de l'appareil extérieur sont réglés sur OFF. Si tous les commutateurs SW5 ne sont pas désactivés, enregistrer les paramètres, puis désactiver tous les commutateurs. Commencer à récupérer le réfrigérant. Une fois l'appareil installé à son nouvel emplacement et la marche d'essai effectuée, régler les commutateurs SW5 sur les paramètres précédemment définis.

7.2. Marche d'essai

7.2.1. Utilisation de SW4 dans l'appareil intérieur

1) Type PUH

SW4-1	ON	Fonctionnement du rafraîchissement
SW4-2	OFF	
SW4-1	ON	Fonctionnement du chauffage
SW4-2	ON ou OFF	

2) Type PU

SW4-1	ON	Fonctionnement du rafraîchissement
SW4-2	ON ou OFF	

* Après avoir effectué l'essai de fonctionnement, placer SW 4-1 sur OFF.

- Une fois sous tension, un cliquetis provenant de l'intérieur de l'appareil extérieur se fait entendre. Le détendeur électrique s'ouvre et se ferme. L'appareil n'est pas défectueux.
- Quelques secondes après le démarrage du compresseur, un bruit métallique provenant de l'intérieur de l'appareil extérieur peut retentir. Le bruit provient de la valve de contrôle et s'explique par une différence de pression minimale dans les tuyaux. L'appareil n'est pas défectueux.

Le mode d'essai ne peut pas être modifié via le commutateur DIP SW4-2 lors de la marche d'essai. (Pour ce faire, arrêter l'essai via le commutateur DIP SW4-1. Une fois le mode modifié, reprendre l'essai via le commutateur SW4-1.)

7.2.2. Utilisation de la télécommande

Reportez-vous au manuel d'installation de l'appareil intérieur.

8. Contrôle du système (Fig. 8-1)

⑤ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6
⑥ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6
⑦ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6

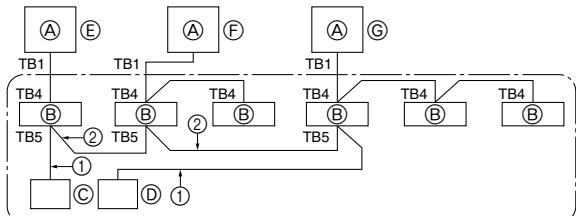


Fig. 8-1

- Ⓐ Appareil extérieur
- Ⓑ Appareil intérieur
- Ⓒ Télécommande principale
- Ⓓ Télécommande secondaire
- Ⓔ Standard 1:1 (Adresse de réfrigérant = 00)
- Ⓕ Jumelé simultané (Adresse de réfrigérant = 01)
- Ⓖ Triple simultané (Adresse de réfrigérant = 02)

* Régler l'adresse de réfrigérant avec le commutateur DIP de l'appareil extérieur.
 ① Câblage depuis la télécommande
 Ce fil se raccorde à TB5 (bornier de la télécommande) de l'appareil intérieur (non polaire).
 ② Lors de l'utilisation d'un groupe à système de réfrigérant différent
 Il est possible de contrôler un maximum de 16 systèmes de réfrigérant comme un groupe unitaire avec la télécommande MA plate.

Remarque:

Il n'est pas nécessaire d'effectuer de câblage ② dans les systèmes de réfrigération simples (jumelé/triple).

SW1 Tableau des fonctions	Fonction	Fonctionnement selon le réglage du commutateur	
		ON	OFF
<SW1>	1 Dégivrage obligatoire	Marche	Normal
	2 Historique des erreurs effacée	Effacer	Normal
Réglages des fonctions du SW1	3 Réglage des 4 adresses du 5 système de réfrigérant	Réglages des adresses des appareils extérieurs de 0 à 15	
	6		

Inhoud

1. Veiligheidsvoorschriften	26
2. Plaats	27
3. Het buitenapparaat installeren	28
4. Installeren van de koelstofleidingen	29
5. Installatie van Draineerbuizen	31
6. Elektrische aansluitingen	31
7. Proefdraaien	32
8. Het systeem controleren (Fig. 8-1)	33

1. Veiligheidsvoorschriften

- Lees alle "Veiligheidsvoorschriften" voordat u het apparaat installeert.
- Deze apparatuur voldoet niet aan de toepasselijke technische normen betreffende de limietwaarden voor flikkeren waardoor dit een negatief effect kan hebben op andere elektrische apparaten. Sluit de airconditioner aan op een aparte stroomkring en zorg ervoor dat deze de maximale impedante heeft die in deze handleiding wordt vermeld. Sluit geen andere apparaten op deze stroomkring aan.
- Stel de aanleverende instantie op de hoogte of vraag om toestemming voor dat u dit systeem aansluit op het elektriciteitsnet.

⚠ Waarschuwing:

Beschrijft maatregelen die genomen moeten worden om het risico van verwonding of dood van de gebruiker te voorkomen.

⚠ Voorzichtig:

Beschrijft maatregelen die genomen moeten worden om schade aan het apparaat te voorkomen.

Informeer de klant na voltooiing van de installatie over de "Veiligheidsvoorschriften", het gebruik en het onderhoud van het apparaat en laat het apparaat proefdraaien om de werking ervan te controleren. Zowel de installatie- als de gebruikershandleiding dienen ter bewaring aan de gebruiker te worden gegeven. Deze handleidingen dienen te worden doorgegeven aan latere gebruikers.

⚠ Waarschuwing:

- Het apparaat mag niet door de gebruiker zelf worden geïnstalleerd. Vraag de dealer of een erkende installateur om het apparaat te installeren. Onjuiste installatie van het apparaat kan leiden tot waterlekage, elektrische schokken of brand.
- Volg voor de installatie de instructies in de installatiehandleiding en gebruik gereedschap en pijpmateriaal dat speciaal is gemaakt voor gebruik met R407C-koelstof.
- Het apparaat dient volgens de instructies te worden geïnstalleerd om het risico op beschadiging bij een aardbeving of storm te beperken. Een onjuist geïnstalleerd apparaat kan vallen en schade of letsel veroorzaken.
- Het apparaat moet worden geïnstalleerd op een constructie die het gewicht ervan kan dragen. Als het apparaat wordt geïnstalleerd op een instabiele constructie, kan het vallen en schade of letsel veroorzaken.
- Als het apparaat in een kleine ruimte wordt geïnstalleerd, moeten maatregelen worden genomen tegen het wegglekken van koelstof. De concentratie weggelekt koelstof in de lucht mag de grenswaarden niet overschrijden. Vraag de dealer wat u tegen het overmatig wegglekken van koelstof kunt doen. Als de concentratie koelstof in de lucht te hoog wordt, kan zuurstofgebrek in de ruimte optreden.
- Ventileer de ruimte als er koelstof wegglekt wanneer het apparaat in werking is. Als de koelstof in contact komt met vuur, komen giftige gassen vrij.
- De installatie van de elektrische onderdelen moet worden uitgevoerd door een gediplomeerde elektricien in overeenstemming met de lokale regelgeving en de instructies in deze handleiding. Installeer stroomonderbrekers en zorg voor een juiste voedingsspanning. Sluit geen andere apparatuur aan op de voedingsleidingen van de apparaten. Onjuist geïnstalleerde of ongeschikte voedingsleidingen kunnen elektrische schokken of brand veroorzaken.
- Gebruik uitsluitend de gespecificeerde kabels. De aansluitingen moeten stevig vastzitten zonder spanning op de aansluitpunten. Onjuiste aansluiting of installatie van de kabels kan leiden tot oververhitting of brand.
- Het deksel van het aansluitblok van het buitenapparaat moet stevig worden vastgemaakt. Bij onjuiste montage van het deksel kunnen stof en vocht in het apparaat komen, wat een elektrische schok of brand kan veroorzaken.
- Gebruik bij het installeren of verplaatsen van het apparaat uitsluitend de gespecificeerde koelstof (R407C) voor het vullen van de koelstofpijpen. Meng de koelstof niet met andere koelstoffen en let erop dat er geen lucht in de pijpen achterblijft. In de leidingen achtergebleven lucht kan drukstoten veroorzaken die kunnen leiden tot scheuren en andere problemen.
- Gebruik uitsluitend door Mitsubishi Electric goedgekeurde accessoires en vraag de dealer of een erkende installateur deze te installeren. Onjuiste installatie van accessoires kan leiden tot waterlekage, elektrische schokken of brand.
- Breng geen wijzigingen aan aan het apparaat. Neem voor reparatie contact op met de dealer. Onjuist uitgevoerde reparaties of wijzigingen kunnen leiden tot waterlekage, elektrische schokken of brand.
- De gebruiker mag nooit proberen het apparaat zelf te repareren of te verplaatsen. Onjuiste installatie van het apparaat kan leiden tot waterlekage, elektrische schokken of brand. Als het apparaat moet worden gerepareerd of verplaatst, neem dan contact op met de dealer of een erkende installateur.
- Controleer na voltooiing van de installatie op koelstoflekage. Als koelstof naar de ruimte lekt en in contact komt met de vlam van een verwarmings- of kookapparaat, komen giftige gassen vrij.

1.1. Voor de installatie

⚠ Voorzichtig:

- Gebruik het apparaat niet in bijzondere omgevingen. Installeer de airconditioner niet in ruimtes waarin deze wordt blootgesteld aan stoom, vluchtbare olie (inclusief machineolie) of zwavelgas, gebieden met een zout klimaat zoals de kust of gebieden waar het apparaat kan worden bedekt door sneeuw, omdat hierdoor de prestaties aanzienlijk kunnen verminderen en schade kan ontstaan aan de interne onderdelen.
- Installeer het apparaat niet in ruimtes waar brandbare gassen worden geproduceerd of kunnen lekken, stromen of samenvromen. Ophoping van brandbare gassen rond het apparaat kan leiden tot brand of een explosie.
- Het buitenapparaat produceert condens tijdens de verwarmingsfase. Zorg voor afvoer rond het buitenapparaat als dergelijk condensvocht schade kan veroorzaken.

- ∅ : Geeft een handeling aan die u beslist niet moet uitvoeren.
- ! : Geeft aan dat er belangrijke instructies opgevolgd moeten worden.
- ! : Geeft een onderdeel aan dat geaard moet worden.
- ⚠ : Betekent dat u voorzichtig moet zijn met draaiende onderdelen.
- ⚡ : Geeft aan dat het apparaat moet worden uitgezet voor onderhoud.
- ⚠ : Geeft aan dat er een risico van elektrische schokken bestaat.
- ⚠ : Geeft aan dat u op dient te passen voor hete oppervlakken.
- ⚡ ELV: Bij onderhoud dient u de spanning voor zowel het binnenapparaat als het buitenapparaat geheel uit te zetten.

⚠ Waarschuwing:

Lees de stickers die op het apparaat zitten zorgvuldig.

- Houd rekening met geluid en elektrische storingen bij installatie van het apparaat in een ziekenhuis of communicatieruimte. Stroomomzetters, huishoudelijke apparaten, hoogfrequente medische apparatuur en radiocommunicatieapparatuur kunnen storingen in de airconditioner veroorzaken. Omgekeerd kan de airconditioner storingen veroorzaken in medische apparatuur, communicatieapparatuur en de weergave van beeldschermen.

1. Veiligheidsvoorschriften

1.2. Voor de installatie (verplaatsing)

⚠ Voorzichtig:

- Ga zeer voorzichtig te werk bij het verplaatsen van het apparaat. Het apparaat dient door twee of meer personen te worden getild, aangezien het 20 kg of meer weegt. Til het apparaat niet op aan de verpakkingssbanden. Draag beschermende handschoenen bij het uitpakken en verplaatsen van het apparaat om te voorkomen dat u zich snijdt aan de vinnen of andere onderdelen.
- Zorg dat het verpakkingsmateriaal op een veilige manier wordt weggeworpen. Verpakkingsmaterialen zoals klemmen en andere metalen of houten onderdelen kunnen snijwonden of ander letsel veroorzaken.
- Breng warmte-isolatiemateriaal aan op de afvoerpip om condensatie te voorkomen. Als de afvoerpip niet goed wordt geïsoleerd, ontstaat condenswater dat schade aan het plafond, de vloer of belangrijke voorwerpen kan veroorzaken.

1.3. Voor de installatie van de elektrische bedrading

⚠ Voorzichtig:

- Installeer stroomonderbrekers. Als er geen stroomonderbrekers worden geïnstalleerd, kunnen elektrische schokken optreden.
- Gebruik voor de voedingsleidingen standaardkabels met voldoende capaciteit. Te lichte kabels kunnen kortsluiting, oververhitting of brand veroorzaken.
- Oefen bij de installatie van de voedingsleidingen geen trekkracht uit op de kabels. Als de aansluitingen loszitten, kunnen de kabels loskomen of breken en oververhitting of brand veroorzaken.

1.4. Voor het proefdraaien

⚠ Voorzichtig:

- Zet de netspanningsschakelaar ten minste 12 uur voordat u het apparaat gaat gebruiken aan. Als u het apparaat direct na het aanzetten van de netspanningsschakelaar inschakelt, kunnen de interne onderdelen ernstig beschadigd raken. Laat de netspanningsschakelaar altijd aanstaan gedurende het seizoen waarin u het apparaat gebruikt.
- Controleer voordat u begint met proefdraaien of alle panelen, beveiligingen en andere beschermende onderdelen goed zijn geïnstalleerd. Draaiende of warme onderdelen of onderdelen onder hoge spanning kunnen letsel veroorzaken.
- Schakel de airconditioner niet in zonder het luchtfilter. Zonder luchtfilter kan stof zich ophopen in het apparaat en storingen veroorzaken.

2. Plaats

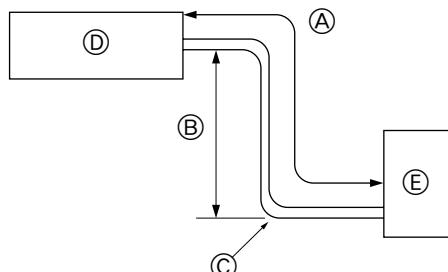


Fig. 2-1

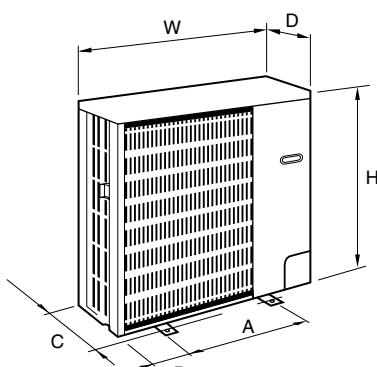


Fig. 2-2

- Installeer de afvoerpip volgens deze installatiehandleiding om een goede afvoer te waarborgen. Breng warmte-isolatiemateriaal aan op de pijpen om condensatie te voorkomen. Onjuiste installatie van de afvoerpip kan leiden tot waterlekage en schade aan het plafond, de vloer, het meubilair of andere eigendommen.
- Controleer de dragende constructie en bevestiging van het buitenapparaat regelmatig op loszitten, scheuren of andere beschadigingen. Als dergelijke problemen niet worden verholpen, kan het apparaat vallen en schade of letsel veroorzaken.
- Gebruik geen water om de airconditioner te reinigen. Hierdoor kunnen elektrische schokken optreden.
- Trek alle flensmoeren aan tot het opgegeven aanhaalmoment met een moment-sleutel. Bij overmatig aantrekken kan de flensmoer na enige tijd breken waardoor koolstof kan weglekken.

- Zorg ervoor dat het apparaat goed is geaard. Sluit de aardleiding niet aan op een gas- of waterleiding, bliksemafleider of aardleiding voor de telefoon. Onjuiste aarding van het apparaat kan elektrische schokken veroorzaken.
- Gebruik stroomonderbrekers (aardlekschakelaar, isolatieschakelaar (+B-zekering) en onderbreker met gegoten behuizing) met de opgegeven capaciteit. Het gebruik van stroomonderbrekers met een te hoge capaciteit kan storingen of brand veroorzaken.

- Raak de schakelaars nooit met natte vingers aan. Hierdoor kan een elektrische schok optreden.
- Raak de koolstofpijpen niet met blote handen aan als het apparaat in werking is. De koolstofpijpen zijn heet of koud afhankelijk van de toestand van de koolstof. Bij het aanraken van de pijpen kunt u brandwonden of bevriezingen oplopen.
- Wacht nadat het apparaat is uitgeschakeld ten minste vijf minuten voordat u de netspanningsschakelaar uitzet. Erder uitzetten kan waterlekage of storingen veroorzaken.

2.1. Koelpijpen (Fig. 2-1)

► Controleer dat het verschil in hoogte tussen het binnen- en het buitenapparaat, de lengte van de koelpijpen en het aantal bochten in de leidingen binnen de limieten zoals in onderstaande tabel aangegeven vallen.

Modellen	Ⓐ Pijplengte (1 richting)	Ⓑ Hoogteverschil	Ⓒ Aantal bochten benden (1 richting)
P1	max. 30 m	max. 30 m	max. 9
P1, 6, 2	max. 40 m	max. 40 m	max. 12
P2, 5-6	max. 50 m	max. 50 m	max. 15

- De begrenzingen voor het hoogteverschil zijn voor alle opstellingen van binnenv- en buitenapparaten bindend, onafhankelijk van het feit welk apparaat hoger opgesteld wordt.
Ⓐ Binnenapparaat
Ⓑ Buitenapparaat

2.2. De installatieplaats voor het buitenapparaat kiezen

- Vermijd plaatsen die worden blootgesteld aan direct zonlicht of andere warmtebronnen.
- Kies een plaats waar niemand last heeft van het geluid van het apparaat.
- Kies een plaats die eenvoudige aansluiting van de elektrische bedrading en pijpen naar het binnenapparaat mogelijk maakt.
- Vermijd plaatsen waar brandbare gassen worden geproduceerd of kunnen lekken, stromen of samenstromen.
- Houd er rekening mee dat er tijdens de werking water uit het apparaat kan druppelen.
- Kies een vlakke constructie die bestand is tegen het gewicht en de trillingen van het apparaat.
- Vermijd plaatsen waar het apparaat door sneeuw kan worden bedekt. In sneeuwrijke gebieden moeten speciale maatregelen worden getroffen zoals het verhogen van de installatieplaats of het plaatsen van een afdak om te voorkomen dat de sneeuw in of tegen de luchtinlaat terechtkomt. De sneeuw kan de normale luchtstroom bemoeilijken en storingen veroorzaken.
- Vermijd plaatsen die worden blootgesteld aan olie, stoom of zwavelgas.
- Gebruik de tilhandgrepen van het buitenapparaat om het apparaat te verplaatsen. Als het apparaat van onderen wordt beetgepakt, kunnen verwondingen ontstaan aan de handen of vingers.

2.3. Buitenafmetingen (Buitenapparaat) (Fig. 2-2)

(mm)

Modellen	W	D	H	A	B	C
P1, 1, 6	900	330+20	650	500	200	370
P2, 2, 5, 3	900	330+20	855	500	200	370
P4	900	330+20	1260	500	200	370
P5, 6	1050	330+20	1260	600	225	370

2. Plaats

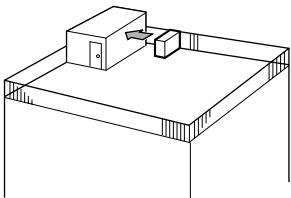


Fig. 2-3

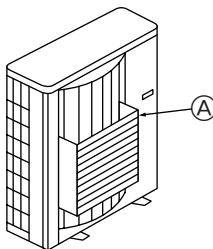


Fig. 2-4

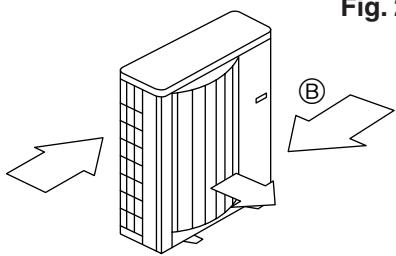


Fig. 2-5

2.4. Ventilatie en bereikbaarheid

2.4.1. Installatie op windgerige plaatsen

Als het buitenapparaat wordt geïnstalleerd op een dak of een andere plaats waar de wind vrij spel heeft, moet de luchtauitlaat van het apparaat zo worden gericht dat deze niet rechtstreeks blootstaat aan krachtige windstoten. Krachtige windstoten die de luchtauitlaat binnendringen kunnen de normale luchtstroom bemoeilijken en storingen veroorzaken. Hieronder volgen drie manieren om het apparaat tegen krachtige windstoten te beschermen.

- ① Richt de luchtauitlaat naar de dichtstbijzijnde muur, op ongeveer 50 cm van de muur. (Fig. 2-3)
- ② Installeer een optionele uitaatluchtgeleider en luchtgeleider als het apparaat wordt geïnstalleerd op een plaats waar krachtige windstoten bij storm etc. rechtstreeks de luchtauitlaat kunnen binnendringen. (Fig. 2-4)
 - Ⓐ Uitaatluchtgeleider
 - Ⓑ Windrichting
- ③ Plaats het apparaat indien mogelijk zo dat de luchtauitlaat in dezelfde richting blaast als de seisoenswinden. (Fig. 2-5)

3. Het buitenapparaat installeren

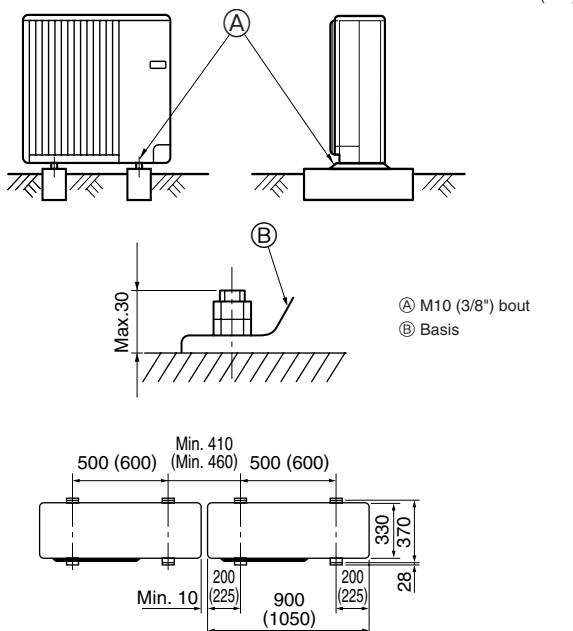


Fig. 3-1

2.4.2. Bij installatie van één buitenapparaat (Raadpleeg de laatste pagina)

De minimale afmetingen zijn als volgt aangegeven, behalve voor Max., hetgeen betekent de Maximale afmetingen.

Het getal tussen haakjes geldt voor de P4-6-modellen.

Raadpleeg voor alle gevallen de getallen.

- ① Alleen obstakels aan de achterzijde (Fig. 2-6)
- ② Alleen obstakels aan de achter- en bovenzijde (Fig. 2-7)
- ③ Alleen obstakels aan de achterzijde en de zijkanten (Fig. 2-8)
- ④ Alleen obstakels aan de voorzijde (Fig. 2-9)
 - * Bij gebruik van een optionele uitaatluchtgeleider moet de vrije ruimte voor de modellen P4-6 ten minste 500 mm bedragen.
- ⑤ Alleen obstakels aan de voor- en achterzijde (Fig. 2-10)
 - * Bij gebruik van een optionele uitaatluchtgeleider moet de vrije ruimte voor de modellen P4-6 ten minste 500 mm bedragen.
- ⑥ Alleen obstakels aan de achter- en bovenzijde en de zijkanten (Fig. 2-11)
 - * Maak geen gebruik van de optionele luchtgeleiders voor een opwaartse luchtstroom.

2.4.3. Bij installatie van meerdere buitenapparaten (Raadpleeg de laatste pagina)

Laat een ruimte van 10 mm of meer tussen de apparaten.

- ① Alleen obstakels aan de achterzijde (Fig. 2-12)
- ② Alleen obstakels aan de achter- en bovenzijde (Fig. 2-13)
 - * Installeer niet meer dan drie apparaten naast elkaar. Laat bovendien ruimte vrij zoals aangebeeld.
 - * Maak geen gebruik van de optionele luchtgeleiders voor een opwaartse luchtstroom.
- ③ Alleen obstakels aan de voorzijde (Fig. 2-14)
 - * Bij gebruik van een optionele uitaatluchtgeleider moet de vrije ruimte voor de modellen P4-6 ten minste 1000 mm bedragen.
- ④ Alleen obstakels aan de voor- en achterzijde (Fig. 2-15)
 - * Bij gebruik van een optionele uitaatluchtgeleider moet de vrije ruimte voor de modellen P4-6 ten minste 1000 mm bedragen.
- ⑤ Opstelling met één parallel apparaat (Fig. 2-16)
 - * Bij gebruik van een optionele uitaatluchtgeleider voor een opwaartse luchtstroom moet de vrije ruimte ten minste 500 (1000) mm bedragen.
- ⑥ Opstelling met meerdere parallele apparaten (Fig. 2-17)
 - * Bij gebruik van een optionele uitaatluchtgeleider voor een opwaartse luchtstroom moet de vrije ruimte ten minste 1000 (1500) mm bedragen.
- ⑦ Opstelling met boven elkaar geplaatste apparaten (Fig. 2-18)
 - * Er kunnen twee apparaten boven elkaar worden geplaatst.
 - * Installeer niet meer dan twee boven elkaar geplaatste apparaten naast elkaar. Laat bovendien ruimte vrij zoals aangebeeld.

4. Installeren van de koelstofleidingen

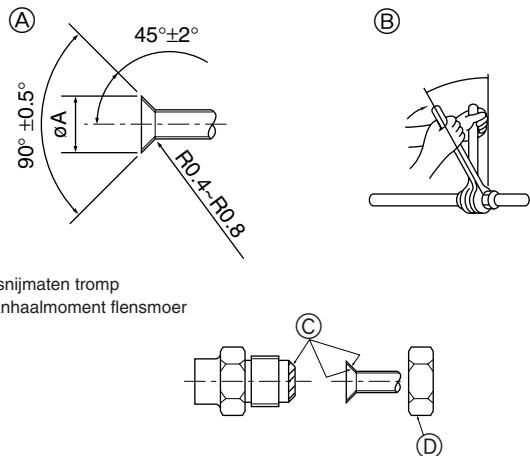


Fig. 4-1

Table 1 (Fig. 4-1)

Buitendiameter koperen pijp (mm)	Afmetingen tromp $\varnothing A$ (mm)	Aanhaalmoment (N·m)
$\varnothing 6,35$	8,6 - 9,0	14 - 18
$\varnothing 9,52$	12,6 - 13,0	35 - 42
$\varnothing 12,7$	15,8 - 16,2	50 - 58
$\varnothing 15,88$	19,3 - 19,7	75 - 80
$\varnothing 19,05$	22,9 - 23,3	100 - 120

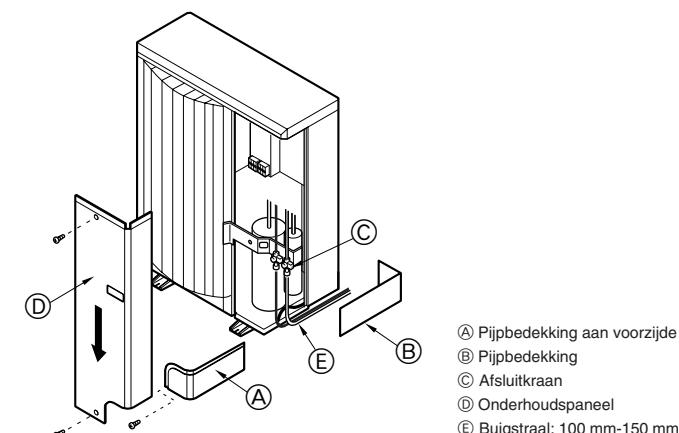


Fig. 4-2

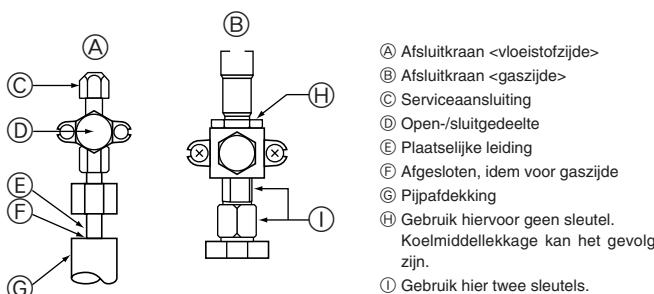


Fig. 4-3

4.1. Voorzorgen voor apparaten die R407C-koelmiddel gebruiken

- Gebruik niet de bestaande koelstofpijpen.
- Gebruik geen beschadigde, vervormde of verkleurde pijpen. De binnenkant van de pijpen moet schoon zijn en vrij van gevaarlijke zwavelhoudende bestanddelen, oxidanten, vuil, overblijfselen, oliën en vocht.
- Bewaar pijpen die voor de installatie gebruikt gaan worden binnenshuis en laat de verzegeling van beide kanten van de pijpen intact tot vlak voor het solderen.
- Gebruik esterolie, etherolie of alkylbenzeen (in kleine hoeveelheden) als koelolie om "flares" en flensverbindingen te af te dichten.
- Gebruik vloeibaar koelmiddel om het systeem te vullen.
- Gebruik geen ander koelmiddel dan R407C.
- Gebruik een vacuümpomp met een terugstroomcontroleventiel.
- Gebruik geen van de gereedschappen die gebruikt worden bij conventionele koelmiddelen.
- Gebruik geen vulcilinder.
- Wees zeer voorzichtig bij het gebruik en de opslag van het gereedschap.
- Gebruik geen in de handel verkrijgbare drogers.

4.2. Aansluiten van de pijpen (Fig. 4-1)

- Als u koperen pijpen gebruikt, moet u de vloeistof- en gaspijpen met isolatiemateriaal bekleden (hittebestendig tot 100 °C, dikte van 12 mm of meer).
 - De delen van de afvoerpijp die binnenshuis lopen, moeten worden bekleed met isolatiemateriaal van polyethyleenschuim (relatieve dichtheid 0,03, dikte 9 mm of meer).
 - Doe een dun laagje koelmachineolie op de leiding en het aansluitingsoppervlak voordat u de "flare"-moer vastdraait. (A)
 - Draai met gebruik van twee pijptangen de aansluitende leidingen vast. (B)
 - Gebruik, nadat alle aansluitingen gemaakt zijn, een lekkagedetector of zeepsop om te controleren of er gaslekken zijn.
 - Breng koelolie aan op de aansluitingsoppervlakken. (C)
 - Gebruik de flensmoeren zoals ze zijn bevestigd aan de eenheid. (D)
 - Let er bij het buigen van de pijpen op dat u deze niet breekt. Een buigstraal van 100 mm tot 150 mm is voldoende.
 - Let erop dat de pijpen de compressor niet raken. Hierdoor kunnen ongewone geluiden of trillingen ontstaan.
- (1) Begin met het aansluiten van de pijpen bij het binnenuitapparaat.
Trek de flensmoeren aan met een momentsleutel.
- (2) Tromp de vloeistof- en gaspijpen op en breng een dun laagje koelolie aan op de aansluitingsoppervlakken.

Afmetingen van de koelstofpijpen				
Item	Modellen		P1	P1.6, 2, 2.5, 3
	Koelstofpijp	Vloeistofpijp	OD \varnothing 6,35 (1/4")	OD \varnothing 9,52 (3/8")
Gaspip			OD \varnothing 12,7 (1/2")	OD \varnothing 15,88 (5/8")
				OD \varnothing 19,05 (3/4")

4.3. Koelleidingen (Fig. 4-2), (Fig. 4-3)

Verwijder het onderhoudspaneel (D) (drie schroeven) en de pijpafdekkingen aan de voorzijde (A) (één schroef) en de achterzijde (B) (twee schroeven).

- Maak de verbindingen van de koelstofleidingen voor het binnen-/buitenapparaat als het afsluitkraan van het buitenapparaat geheel gesloten is.
- Ontlucht de binnenuitunit en de verbindingssleidingen.
- Controleer na het aansluiten van de koelstofpijpen de pijpen en het binnenuitapparaat op gaslekage. (Zie 4.4 'Luchtdichtheid van de koelstofpijpen testen'.)
- Zet onderdruk op de koelstofpijpen via de dienstopening van de vloeistofafsluit-kraan en zet de vloeistof- en gasafsluitkraan vervolgens volledig open. Hierdoor zullen de koelstofpijpen van het binnen- en buitenapparaat volledig met elkaar worden verbonden.
 - Als het apparaat wordt ingeschakeld terwijl de afsluitkranen nog gesloten zijn, zullen de compressor en de regelkraan beschadigd raken.
 - Gebruik een lekdetecteur of zeepsop om de pijpverbindingen van het buitenapparaat te controleren.
 - Gebruik niet de koelstof uit het apparaat voor het verwijderen van lucht uit de koelstofleidingen.
 - Trek na voltooiing van de procedure de kraandoppen aan tot het juiste aanhaalmoment: 20 tot 25 N·m (200 tot 250 kgf·cm).
 Als de doppen niet worden teruggeplaatst en aangetrokken, kan koelstoflekage optreden. Let erop dat de binnenzijde van de kraandoppen niet wordt beschadigd, aangezien deze werken als een afdichting die koelstoflekage voorkomt.
- Dicht de uiteinden van het isolatiemateriaal bij de pijpverbindingen af met afdichtmiddel om te voorkomen dat er water onder het isolatiemateriaal doordringt.

4. Installeren van de koelstofleidingen

4.4. Luchtdichtheid van de koelstofpijpen testen

- (1) Sluit het testgereedschap aan.
 - Controleer of de afsluitkranen dicht staan en open deze niet.
 - Zet druk op de koelstofpijpen via de dienstopening van de vloeistofafsluitkraan.
- (2) Voer de druk niet meteen op tot de opgegeven waarde, maar verhoog deze beetje bij beetje.
 - ① Voer de druk op tot 0,5 MPa (5 kgf/cm²G), wacht vijf minuten en controleer vervolgens of de druk niet terugloopt.
 - ② Voer de druk op tot 1,5 MPa (15 kgf/cm²G), wacht vijf minuten en controleer vervolgens of de druk niet terugloopt.
 - ③ Voer de druk op tot 3,3 MPa (33 kgf/cm²G) en meet de omgevingstemperatuur en koelstofdruk.
- (3) Als de gespecificeerde druk ongeveer een dag lang aanwezig blijft en niet terugloopt, zijn de pijpen in orde en zijn er geen lekkages.
 - Als de omgevingstemperatuur verandert met 1 °C zal de druk veranderen met ongeveer 0,03 MPa (0,3 kgf/cm²G). Voer de nodige aanpassingen uit.
- (4) Als de druk in stap (2) of (3) terugloopt, is er een gaslek. Zoek het lek.

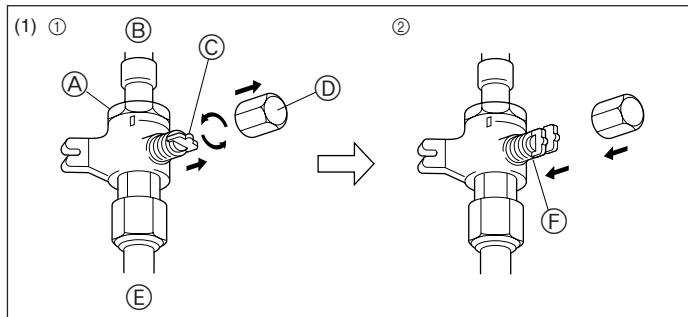


Fig. 4-4

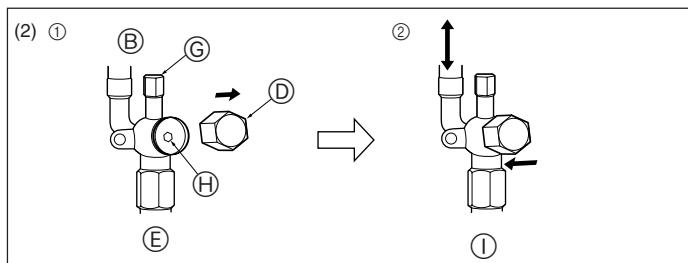


Fig. 4-5

4.5. Wijze van openen van de afsluitkraan

- (1) Lato del gas (Fig. 4-4)
 - ① Verwijder de dop, trek het handvat naar u toe en draai dit een kwartslag tegen de klok in om de kraan te openen.
 - ② Let erop dat de afsluitkraan geheel open is, druk de hendel in en draai de kap terug naar de oorspronkelijke stand.
 - (2) Lato del liquido (Fig. 4-5)
 - ① Togliere il cappuccio e girare la barra della valvola in senso antiorario fino a quando va con l'uso di una chiave esagonale da 4 mm. Smettere di girare quando colpisce il fermo. (ø6,35: Circa 4,5 giri) (ø9,52: Circa 10 giri)
 - ② Let erop dat de afsluitkraan geheel open is, druk de hendel in en draai de kap terug naar de oorspronkelijke stand.
- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Ⓐ Kraan | Ⓕ Open-positie-zijde |
| Ⓑ Zijde van het apparaat | Ⓖ Serviceaansluiting |
| Ⓒ Handgreep | Ⓗ Sleutelgat |
| Ⓓ Kap | Ⓘ Stroomrichting koelmiddel |
| Ⓔ Zijde van de plaatselijke leiding | |

Bekleding van de koelstofpijpen

- De pijpen kunnen zowel voor als na het aansluiten worden bekleed met isolatiemateriaal met een dikte van maximaal ø90. Snij het isolatiemateriaal langs de groef open en breng het op de pijpen aan.

Pijpnaatopening

- Dicht de inlaatopeningen rond de pijpen grondig af met afdichtmiddel of kit.
(Als de openingen niet worden gedicht, kan er geluid door hoorbaar zijn of kunnen water en stof het apparaat binnendringen en storingen veroorzaken.)

4.6. Bijvullen van koelmiddel

Het vullen van het koelmiddel:

- Het vloeibare koelmiddel moet bijgevuld worden via de lagedruk-vulplug in het bedieningspaneel.
- Gebruik de volgende tabel voor het bijvullen van R407C als de pijplengte groter is dan 20 m (P1-P2.5)/30 m (P3-P6).

(kg)

Modellen	Pijplengte (eenrichtings)					Fabriekshoeveelheid
	-10 m	-20 m	-30 m	-40 m	-50 m	
P1	1,7	1,8	—	—	—	1,7
P1.6	2,5	2,6	3,0	—	—	2,5
P2	2,6	3,1	3,7	—	—	2,6
P2.5	3,1	3,3	3,9	4,5	—	3,1
P3	3,3	—	3,9	4,5	—	3,3
P4	4,0	—	4,7	5,4	—	4,0
P5	4,6	—	5,3	6,0	—	4,6
P6	4,9	—	5,6	6,3	—	4,9

Voorbeeld) Modellen P5 met 38 m pijp:

5,3 kg (40 m) – 4,6 kg

Dus is 0,7 kg extra koelmiddel benodigd.

4.7. Voor de twee-/drievoudige combinatie

De begrenzing van de lengte van de koelleiding en het hoogteverschil worden in de figuur getoond. (Fig. 4-6)

- Ⓐ Binnenapparaat
- Ⓑ Buitennapparaat
- Ⓒ Meervoudige verdeelpijp (optie)
- Ⓓ Hoogteverschil (binnenapparaat-buitennapparaat) max. 30 m
- Ⓔ Hoogteverschil (binnenapparaat-binnenapparaat) max. 1 m

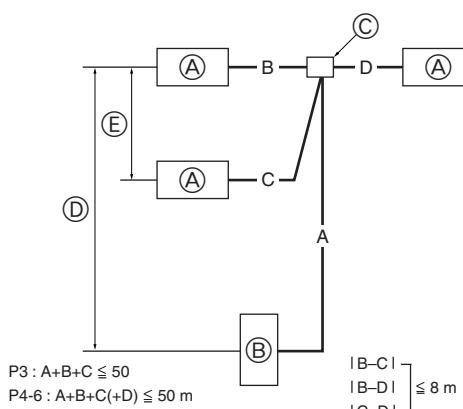


Fig. 4-6

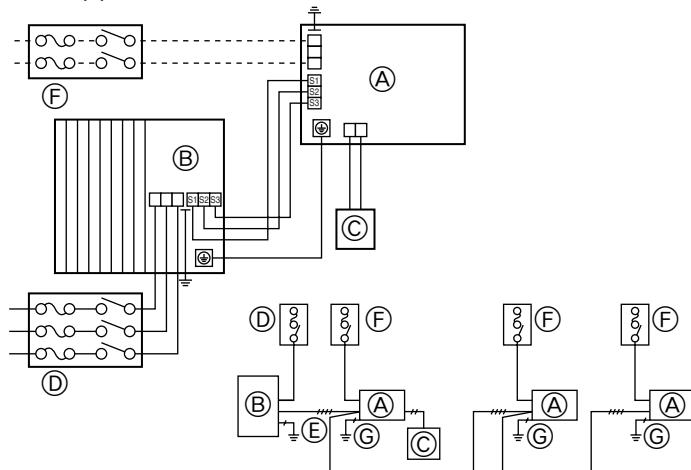
5. Installatie van Drainerebuizen

Aansluiting van de drainereleidingen van het buitenapparaat

Als drainereleidingen nodig zijn, gebruik dan het afvalwaterbakje (optioneel onderdeel).

6. Elektrische aansluitingen

Voor PU(H)-P-YGAA



Voor PU(H)-P-VGAA

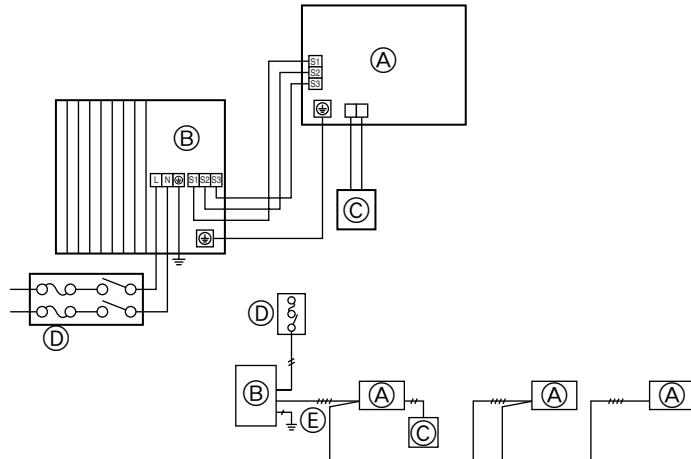


Fig. 6-1

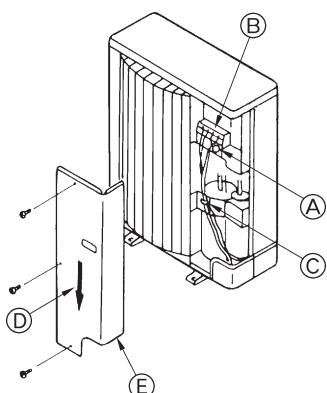


Fig. 6-2

6.1. Voorzorgsmaatregelen (Fig. 6-1)

- De compressor werkt niet tenzij de fasen voor de stroomvoorziening op de juiste wijze zijn aangesloten.
- (D, F) wordt meestal geaard met een niet op zekering gebaseerde onderbreker (aardlek-schakelaar [ALS]).
- De verbinding tussen de binnen- en buitenapparaten kan verlengd worden tot een maximum van 50 meter, en de totale maximale verlenging inclusief kruisverbindingen tussen kamers is 80 m.

Met de airconditioner zal een schakelaar met ten minste 3 mm contactscheiding tussen de polen worden meegeleverd.

* Label iedere onderbreker, afhankelijk van zijn functie (verwarming, eenheid etc).

- (A) Binnenapparaat
- (B) Buitenapparaat
- (C) Afstandsbediening
- (D) Hoofdschakelaar/zekering
- (E) Aarding
- (F) Hoofdschakelaar/zekering voor Elektrische verwarming
- (G) Aarding voor de Elektrische verwarming

6.2. Bedrading buitenapparaat (Fig. 6-2)

1. Verwijder het onderhoudspaneel.

2. Sluit de kabels aan volgens de afbeelding.

- (A) Aarde-aansluiting
- (B) Aansluitpaneel (Links: Voeding, Rechts: Aansluitdraad binnen-/buitenapparaat)
- (C) Vastzetten met bedradingsklem
- (D) Uittrekrichting voor het onderhoudspaneel
- (E) Onderhoudspaneel

6. Elektrische aansluitingen

6.3. Elektrische bedrading op de plaats van installatie (specificaties netaansluitingen)

Modellen (Binnenapparaat)	P1V	P1.6V	P2V	P2.5V	P3V	P4V	P1.6Y	P2Y	P2.5Y	P3Y	P4Y	P5Y	P6Y	
Voeding binnenapparaat							~/N (Eenfase), 50Hz, 220 - 230 - 240V							
Buitenapparaat Voeding	Fase						~/N (Eenfase)						3N ~ (driefasig)	
	Frequentie en voltage						50 Hz, 220 - 230 - 240V						50Hz, 380/220 - 400/230 - 415/240V	
	Max. toegestaan systeem impedantie (Ω)	P1V	P1.6V	P2V	P2.5V	P3V	P4V	P1.6Y	P2Y	P2.5Y	P3Y	P4Y	P5Y	P6Y
Ingangsstroom Hoofdschakelaar/Zekering	Binnenapparaat (A)	0,35	0,26	0,12	0,09	0,06	0,06	0,69	0,43	0,36	0,23	0,22	0,14	0,12
Buitenaapparaat (A)	—	16/16		16/16		16/16		16/16		16/16		16/16		16/16
Bedrading	Stroomvoorziening van het verwarmingstoestel	16/16		25/25		32/32		16/16		16/16		25/25		
	Aantal draden	—	3		3			3		3		3		
	Buitenaapparaat Voeding	3		3		3			5		5			
Aansluitkabel tussen binnen- en buitenapparaat Nr. x dikte in (mm ²)							3 x 2,5 kabel (Polar)							
Aansluitkabel tussen afstandsbediening en binnenapparaat. Nr. x dikte in (mm ²)							Kabel 2C x 0,69							
Toelaatbaar vermogen besturingscircuit							* Deze kabel hoort bij het bedieningspaneel (kabellengte: 10 m., geen polariteit)							
Stroomvoorziening van het verwarmingstoestel							Binnenapparaat-Buitenaapparaat: S1-S2 AC 220V-230V-240V, S2-S3 DC 24V, Bedieningspaneel-Binnenapparaat:DC14V							
							~/N (Eenfase), 50Hz, 220 - 230 - 240V							

Opmerkingen:

- De afmeting van de bedrading moet voldoen aan de van toepassing zijnde locale en nationale norm.
- Wees zorgvuldig bij het kiezen van de plaats waar u de aardlekschakelaar installeert en bij het installeren zelf aangezien de aanloopstroom de aardlekschakelaar kan ontregelen.
- De voedingskabels en de verbindingenkabels van de binnen- en buitenapparaten mogen niet lichter zijn dan met polychloropreen beklede flexikabels. (ontwerp 245 IEC 57)

⚠ Voorzichtig:

Druk niet op de schakelknop (52C) op het buitenapparaat, aangezien dit de compressor kan beschadigen.

7. Proefdraaien

7.1. Voordat u gaat proefdraaien

- Controleer nadat u de binnen-en buitenapparaten, inclusief pijpen en bedrading, volledig heeft geïnstalleerd het gehele op lekken van koelstof, losse elektrische contacten in voeding of besturingsbedrading en polariteit en controleer of er geen verbreking van een fase in de voeding is.
- Controleer met behulp van een megohmmeter van 500 volt of de weerstand tussen de netspanningsaansluitpunten en de aarde minimaal 1,0 MΩ bedraagt.
- Voer deze test niet uit op de aansluitpunten van de besturingsbedrading (laagspanningscircuit).

⚠ Waarschuwing:

U mag de airconditioner niet gebruiken als de isolatieweerstand minder dan 1,0 MΩ bedraagt.

Isolatieweerstand

Na de installatie of nadat de voeding van het apparaat langere tijd is uitgeschakeld, daalt de isolatieweerstand tot onder 1 MΩ door de ophoping van koelstof in de compressor. Dit is geen storing. Volg de onderstaande procedures.

- Haal de bedrading van de compressor los en meet vervolgens de isolatieweerstand van de compressor.
- Als de isolatieweerstand lager is dan 1 MΩ, is de compressor defect of is de weerstand gedaald door de ophoping van koelstof in de compressor.
- Sluit de bedrading van de compressor weer aan en schakel de voeding in. De compressor zal nu beginnen met warmdraaien. Meet de isolatieweerstand opnieuw nadat de voeding gedurende de hieronder aangegeven periode is ingeschakeld.
 - De isolatieweerstand daalt door de ophoping van koelstof in de compressor. De weerstand stijgt tot boven 1 MΩ nadat de compressor twee tot drie uur heeft warmgedraaid. (De tijd die de compressor nodig heeft om warm te draaien varieert afhankelijk van de atmosferische omstandigheden en de ophoping van koelstof.)
 - Bij ophoping van koelstof in de compressor moet deze voor gebruik ten minste 12 uur warmdraaien om storingen te voorkomen.
- Als de isolatieweerstand stijgt tot boven 1 MΩ, is de compressor niet defect.

7.2. Proefdraaien

7.2.1. Met SW4 in het buitenapparaat

1) PUH-type

SW4-1	ON/AAN	Koelen
SW4-2	OFF/UIT	
SW4-1	ON/AAN	
SW4-2	ON/AAN	Verwarmen

2) PU-type

SW4-1	ON/AAN	Koelen
SW4-2	ON/AAN of OFF/UIT	

- Nadat u het apparaat heeft laten proefdraaien, zet u SW4-1 op OFF/UIT.
- Als de voeding wordt ingeschakeld, kan een zacht klikgeluid hoorbaar zijn in het buitenapparaat. Dit is de elektronische expansieklep die open en dicht gaat. Het apparaat is niet defect.
- Enkele seconden nadat de compressor is gestart kan een metalig geluid hoorbaar zijn in het binnenapparaat. Dit geluid is afkomstig van de keerklep en wordt veroorzaakt door het kleine drukverschil binnen de pijpen. Het apparaat is niet defect.

⚠ Voorzichtig:

- De compressor werkt uitsluitend als de fase-aansluiting van de netspanning correct is.
- Zet de netspanningschakelaar ruim twaalf uur voordat u de airconditioner gaat gebruiken aan.
 - Als u het apparaat meteen nadat u de netschakelaar heeft omgedraaid aanzet, kunnen de interne onderdelen ernstig beschadigd worden. Gedurende het seizoen waarin u het apparaat gebruikt, moet u de netschakelaar altijd aan laten staan.

► Controleer ook het volgende.

- Het buitenapparaat is niet defect. LED1 en LED2 op het bedieningspaneel van het buitenapparaat knipperen als het apparaat defect is.
- Zowel de gas- als vloeistofafsluitkraan staan volledig open.
- Het DIP-schakelaarpaneel op het bedieningspaneel van het buitenapparaat is voorzien van een beschermplaatje. Verwijder het beschermplaatje om de DIP-schakelaars evenvoudig te kunnen bedienen.
- Controleer of alle SW5 DIP-schakelaars voor functiewijzigingen op het bedieningspaneel van het buitenapparaat op OFF staan. Als niet alle SW5-schakelaars op OFF staan, noot te dan de instellingen en zet alle schakelaars op OFF. Begin met het terugnemen van de koelstof. Zet na het verplaatsen van het apparaat en het proefdraaien de SW5-schakelaars weer in de eerder genoteerde stand.

De proefdraaimodus kan tijdens het proefdraaien niet worden gewijzigd door middel van DIP-schakelaar SW4-2. (Als u de proefdraaimodus tijdens het proefdraaien wilt wijzigen, zet het proefdraaien dan stop met DIP-schakelaar SW4-1. Wijzig vervolgens de proefdraaimodus en hervat het proefdraaien met schakelaar SW4-1.)

7.2.2. Afstandsbediening gebruiken

Zie installatiehandleiding binnenapparaat.

8. Het systeem controleren (Fig. 8-1)

⑤ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
⑥ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
⑦ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	

- Ⓐ Buitenapparaat
- Ⓑ Binnenapparaat
- Ⓒ Hoofdafstandsbediening
- Ⓓ Nevenafstandsbediening
- Ⓔ Standaard 1:1 (Koeleradres = 00)
- Ⓕ Simultane tweeling (Koeleradres = 01)
- Ⓖ Simultane drieling (Koeleradres = 02)

* Stel het koeleradres in met de minischakelaar van het buitenapparaat.
 ① Draden vanaf de afstandsbediening
 Deze draad wordt bevestigd aan TB5 (aansluitpaneel van de afstandsbediening) van het binnenapparaat (niet polair).
 ② Als een andere koelsysteemgroepering wordt gebruikt.
 Met de dunne MA afstandsbediening kunnen tot 16 koelsystemen als één groep worden bediend.

Opmerking:

Bij een enkelvoudig koelsysteem (tweeling/drieling), behoeft geen overdrachtskabel te worden aangelegd ②.

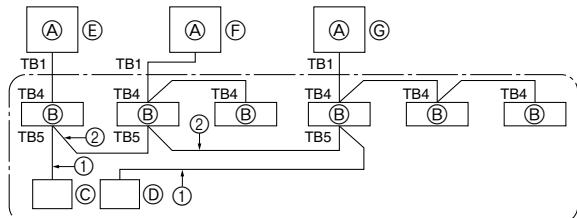


Fig. 8-1

SW1	Functietabel	Bedrijf in overeenstemming met de schakelaarinstelling	
		ON	OFF
<SW1>			
	ON	Start	Normal
	OFF	Clear	Normal
Functie-instellingen van SW1	3 Adresinstelling	Adresinstellingen voor de buitenapparaten 0 t/m 15	
	4 koelsysteem		
	5		
	6		

Contenido

1. Medidas de Seguridad	34	5. Tubería de drenaje	39
2. Lugar en que se instalará	35	6. Trabajo eléctrico	39
3. Instalación de la unidad exterior	36	7. Prueba de funcionamiento	40
4. Instalación de los tubos del refrigerante	37	8. Sistema de control (Fig. 8-1)	41

1. Medidas de Seguridad

- Antes de instalar la unidad, asegúrese de haber leído el capítulo de "Medidas de seguridad".
- Este equipo puede no cumplir con los estándares técnicos relevantes sobre el límite de la fluctuación y esto puede provocar efectos negativos en otras aplicaciones eléctricas. Proporcione un circuito exclusivo para el acondicionador de aire y asegúrese de que la impedancia máxima sea la citada en este manual. No conecte otros aparatos a este circuito.
- Informe al encargado del suministro u obtenga su consentimiento antes de conectar este equipo al sistema de suministro de alimentación.

⚠ Atención:

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

⚠ Cuidado:

Describe las precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar daños en la unidad.

Después de terminar la instalación, explique las "Medidas de Seguridad", funcionamiento y mantenimiento de la unidad al cliente según el Manual de instrucciones y realice una prueba para asegurarse de que funciona correctamente. Entregue una copia del Manual de instalación y del Manual de instrucciones al usuario. Estos manuales deben pasar a usuarios posteriores del equipo.

⚠ Atención:

- El usuario no debe instalar la unidad. La instalación del aire acondicionado debe correr a cargo del distribuidor o técnico autorizado. La instalación incorrecta de la unidad puede provocar escapes de agua, descargas eléctricas o incendios.
- Para la instalación, siga las instrucciones del Manual de instalación y utilice las herramientas y piezas de fontanería específicamente diseñados para utilizar con el refrigerante R407C.
- La unidad debe instalarse según las instrucciones para reducir posibles daños en caso de terremoto, huracán o vientos fuertes. Si no se instala correctamente, la unidad podría caerse y provocar daños o lesiones.
- La unidad debe instalarse firmemente sobre una estructura capaz de soportar su peso. Si la unidad se instala sobre una estructura inestable, podría caerse y provocar daños o lesiones.
- Si el equipo de aire acondicionado se instala en una sala pequeña deberán tomarse medidas para prevenir que la concentración de refrigerante exceda los límites de seguridad en caso de fugas. Pregunte a un distribuidor por las medidas adecuadas para evitar que la concentración exceda los límites. Si se produce una fuga de refrigerante que sobrepase los límites de concentración, la estancia en la sala puede ser peligrosa por falta de oxígeno.
- Si se produce una fuga de refrigerante durante el funcionamiento, ventile la sala. Si el refrigerante entra en contacto con una llama, se desprenderán gases nocivos.
- Todas las conexiones eléctricas deberán ser realizadas por un técnico cualificado según la normativa local y las instrucciones de este manual. Cada unidad debe tener su línea eléctrica y se deben usar disyuntores y un voltaje correcto. El uso de líneas eléctricas con una capacidad insuficiente o una conexión eléctrica incorrecta puede provocar descargas eléctricas o incendios.

🚫 : Indica una acción que debe evitarse.

❗ : Indica que deben seguirse unas instrucciones importantes.

⚡ : Indica una pieza que debe estar conectada a tierra.

⚠ : Indica que debe tenerse cuidado con las piezas giratorias.

✖ : Indica que debe apagarse el interruptor principal antes de intervenir en la unidad.

⚠ : Peligro de descarga eléctrica.

⚠ : Peligro por superficie caliente.

✖ ELV: A la hora de realizar una reparación, desconecte el interruptor principal tanto de la unidad interior como de la exterior.

⚠ Atención:

Lea atentamente las etiquetas adheridas a la unidad principal.

- Utilice sólo cables especificados para el cableado. Las conexiones se deben realizar con seguridad sin corriente en los terminales. Si los cables no están bien conectados o no se han instalado correctamente, puede producirse sobrecalentamiento o un incendio.
- La cubierta del bloque de terminales de la unidad exterior tiene que estar bien sujetada. Si la cubierta no se instala correctamente y el polvo y la humedad entran en la unidad, se pueden producir una descarga eléctrica o un incendio.
- Cuando instale o mueva el equipo de aire acondicionado, utilice sólo el refrigerante indicado (R407C) para cargar los tubos de refrigerante. No lo mezcle con otro tipo de refrigerante y vacíe completamente de aire los tubos. El aire que quede en los tubos puede provocar picos de presión que causarán su rotura y otros daños.
- Utilice sólo accesorios autorizados por Mitsubishi Electric y pida a su distribuidor o a un técnico autorizado que se los instale. Si los accesorios no se instalan correctamente, pueden producirse escapes de agua, descargas eléctricas o incendios.
- No modifique la unidad. Para las reparaciones, acuda a su distribuidor. Si las modificaciones o las reparaciones no se realizan correctamente, pueden producirse escapes de agua, descargas eléctricas o incendios.
- El usuario nunca debe intentar reparar la unidad o moverla de sitio. Si la unidad no se instala correctamente, pueden producirse escapes de agua, descargas eléctricas o incendios. Si debe reparar o mover el equipo de aire acondicionado, acuda a su distribuidor o técnico autorizado.
- Tras haber realizado la instalación, compruebe si hay fugas de refrigerante. Si en caso de fuga el refrigerante entra en contacto con las llamas de un calentador o de un equipo de cocina portátil, se desprenderán gases nocivos.

1.1. Cuestiones previas a la instalación

⚠ Cuidado:

- No utilice la unidad en un ambiente enrarecido. Este aire acondicionado no se puede instalar en áreas expuestas a vapor, aceite esencial (incluyendo el aceite para máquinas) o al humo sulfúrico, ni en áreas con alto contenido en sal, como playas, o en zonas donde la nieve pueda cubrir la unidad, ya que pueden reducir significativamente su rendimiento y dañar las piezas internas.
- No instale la unidad donde se puedan verter, producir, circular o acumular gases inflamables. Si se acumula gas inflamable en zonas próximas a la unidad, se podría producir un incendio o una explosión.
- La unidad exterior produce condensación cuando funciona como calefacción. Asegúrese de habilitar drenaje alrededor de la unidad exterior si la condensación puede provocar daños.

- Si instala la unidad en un hospital o en un centro de comunicaciones, recuerde que la unidad produce ruidos e interferencias electrónicas. Los interruptores, aparatos domésticos, equipos médicos de alta frecuencia y las comunicaciones de radio pueden provocar un mal funcionamiento o la avería del equipo de aire acondicionado. El equipo de aire acondicionado también puede afectar los equipos médicos e interrumpir los cuidados médicos, así como los equipos de comunicación y dañar la calidad de la pantalla.

1. Medidas de Seguridad

1.2. Cuestiones previas a la instalación (reubicación)

⚠ Cuidado:

- Tenga mucho cuidado cuando mueva las unidades. Se necesitan dos o más personas para llevar la unidad porque pesa 20 kg o más. No la sujeté por las bandas de embalaje. Utilice guantes protectores para sacar la unidad de la caja y para moverla, ya que se podría lesionar con las aletas u otras partes.
- Guarde los embalajes en un lugar seguro. Los materiales de embalaje, como clavos y otras piezas de metal o de madera pueden producir pinchazos y otras lesiones.
- El tubo de drenaje debe estar aislado térmicamente para evitar la condensación. Si el tubo de drenaje no se aísla correctamente, se formará condensación y se podrían dañar el techo, suelo o partes importantes.
- Instale el tubo de drenaje según se indica en este Manual de instalación para asegurar un drenaje correcto. Sitúe material aislante térmico en las tuberías para evitar la condensación. Si el tubo de drenaje no se instala correctamente, se puede producir un escape de agua o daños en el techo, suelo, muebles u otros objetos.

1.3. Antes de la instalación eléctrica

⚠ Cuidado:

- Asegúrese de instalar disyuntores. Si no se instalan, se podrían producir descargas eléctricas.
- Use cables estándar de suficiente capacidad para las líneas eléctricas. Si no lo hace así, se podría producir un cortocircuito, un sobrecalentamiento o un incendio.
- Cuando instale las líneas eléctricas, los cables no deben tener corriente. Si las conexiones se aflojan, los cables se podrían cruzar o romper y se podría producir un incendio o un sobrecalentamiento.

1.4. Antes de realizar las pruebas de funcionamiento

⚠ 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.
- Antes de que comience a funcionar el equipo, compruebe que todos los paneles y protectores están instalados correctamente. Las piezas giratorias, calientes o de alto voltaje pueden provocar lesiones.
- No haga funcionar el equipo de aire acondicionado sin el filtro de aire instalado. Si el filtro de aire no está colocado, se puede acumular el polvo y se puede averiar el equipo.

2. Lugar en que se instalará

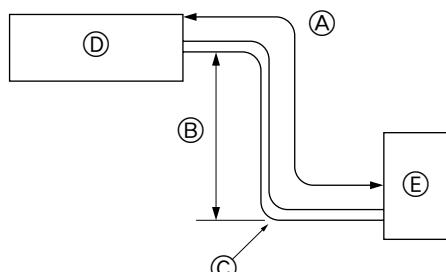


Fig. 2-1

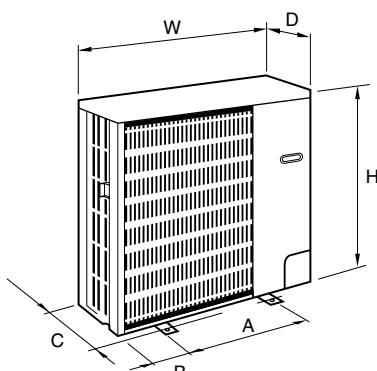


Fig. 2-2

- La base y los aditamentos de fijación de la unidad exterior deben comprobarse periódicamente para detectar posibles roturas, tuercas flojas o cualquier otro daño que hayan podido sufrir. Si no se solucionan esos problemas, la unidad podría caerse y causar daños o lesiones.
- No limpie con agua el equipo de aire acondicionado. Puede sufrir una descarga eléctrica.
- Apriete las tuercas de abocardado a los niveles recomendados mediante una llave dinamométrica. Si las aprieta demasiado, se pueden romper al cabo de un tiempo y producirse fugas de refrigerante.

- Asegúrese de instalar una toma de tierra. No conecte el cable de tierra a las tomas de tierra de las tuberías de gas o de agua, de postes de iluminación o de teléfono. Si la unidad no está bien conectada a la línea de tierra, se puede producir una descarga eléctrica.
- Utilice disyuntores (interruptor de falta de tierra, interruptor aislante (+fusible B) e interruptores en caja moldeada) con la potencia especificada. Si la potencia del interruptor es mayor que la especificada, puede ocurrir un incendio o una avería.

- No toque ningún interruptor con las manos mojadas. Puede sufrir una descarga eléctrica.
- No toque la tubería del refrigerante sin guantes mientras durante el funcionamiento. La tubería del refrigerante está caliente o frío según las condiciones de la corriente de refrigerante. Si toca la tubería puede sufrir quemaduras por el calor o por el frío.
- Una vez deje de funcionar el aparato, espere cinco minutos antes de apagar el interruptor principal. De lo contrario, se puede producir un goteo de agua o una avería.

2.1. Tubería de refrigerante (Fig. 2-1)

- Compruebe que la diferencia de altura entre las unidades interior y exterior, la longitud del tubo de refrigerante y la cantidad de codos en la tubería se encuentren dentro de los límites que se indican a continuación.

Modelos	Ⓐ Longitud de las tuberías (un sentido)	Ⓑ Diferencia de altura	Ⓒ Número de codos (un sentido)
P1	Máx. 30 m	Máx. 30 m	Máx de 9
P1, 6, 2	Máx. 40 m	Máx. 40 m	Máx de 12
P2, 5-6	Máx. 50 m	Máx. 50 m	Máx de 15

- Las limitaciones de diferencia de altura son obligatorias sin importar qué unidad, la interior o la exterior, está colocada más alta.

Ⓐ Unidad interior

Ⓑ Unidad exterior

2.2. Elección del lugar de instalación de la unidad exterior

- No instale la unidad en lugares expuestos directamente al sol o a otras fuentes de calor.
- Escoja un lugar donde el ruido de la unidad no moleste a los vecinos.
- Escoja un lugar donde sea fácil instalar el cableado y las tuberías y acceder a la fuente de alimentación y a la unidad exterior.
- No instale la unidad donde se puedan verter, producir, circular o acumular gases inflamables.
- Durante el funcionamiento, la unidad puede perder agua.
- Escoja un lugar nivelado que pueda soportar el peso y la vibración de la unidad.
- No instale la unidad en lugares donde la pueda cubrir la nieve. En zonas propensas a las nevadas intensas, se deben tomar medidas de precaución, como por ejemplo, situar la unidad elevada o instalar una protección en la entrada de aire para evitar que la nieve la obstruya o fluya directamente contra ésta. Esto reduce la corriente de aire e impide que la unidad funcione correctamente.
- No instale la unidad en lugares expuestos a aceite, vapor o humo sulfúrico.
- Utilice las asas de transporte de la unidad exterior para transportarla. Si transporta la unidad tomándola por la parte inferior se podría lesionar las manos o los dedos.

2.3. Dimensiones exteriores (Unidad exterior) (Fig. 2-2)

(mm)

Modelos	W	D	H	A	B	C
P1, 1.6	900	330+20	650	500	200	370
P2, 2.5, 3	900	330+20	855	500	200	370
P4	900	330+20	1260	500	200	370
P5, 6	1050	330+20	1260	600	225	370

2. Lugar en que se instalará

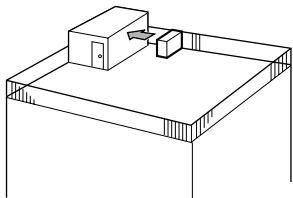


Fig. 2-3

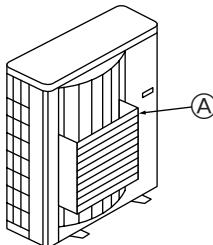


Fig. 2-4

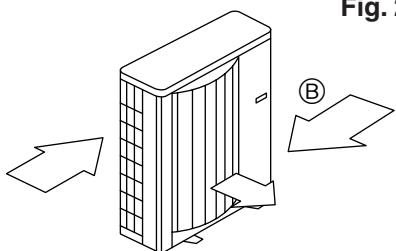


Fig. 2-5

2.4. Ventilación y espacio de servicio

2.4.1. Instalación en lugares expuestos al viento

Cuando instale una unidad en el tejado o en otros lugares desprotegidos del viento, la salida de aire de la unidad no debe quedar expuesta directamente al viento fuerte. Si el viento fuerte entra en la salida de aire puede impedir la circulación normal del aire y causar un mal funcionamiento.

A continuación se muestran tres ejemplos de precauciones a tomar contra el viento fuerte.

- ① Coloque la salida de aire de frente a la pared más próxima a una distancia de unos 50 cm de ella. (Fig. 2-3)
- ② Si la unidad está situada en un lugar expuesto a vientos fuertes como huracanes que puedan entrar en la salida de aire coloque una guía para la salida de aire o una guía de aire. (Fig. 2-4)
 - Ⓐ Guía para la salida de aire
- ③ Coloque la unidad de manera que la salida de aire sople en dirección perpendicular a la dirección estacional del viento, si la conoce. (Fig. 2-5)
 - Ⓑ Dirección del viento

3. Instalación de la unidad exterior

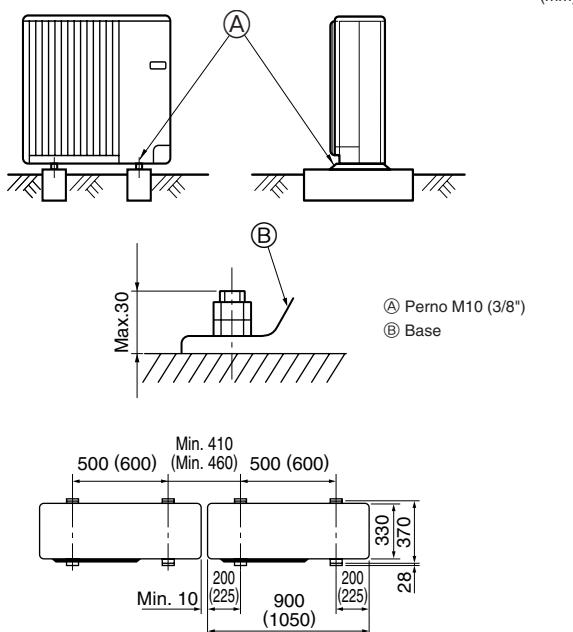


Fig. 3-1

2.4.2. Cuando se instala una unidad exterior simple (Consulte la página anterior)

Las dimensiones mínimas son las siguientes, excepto para máx. (dimensiones máximas), las cuales también están indicadas.

Los números situados entre paréntesis se refieren a los modelos P4-6.

Consulte los números correspondientes para cada caso.

- ① Obstáculos sólo en la parte trasera (Fig. 2-6)
- ② Obstáculos sólo en la parte trasera y superior (Fig. 2-7)
- ③ Obstáculos sólo en la parte trasera y los laterales (Fig. 2-8)
- ④ Obstáculos sólo en la parte delantera (Fig. 2-9)
 - * Si utiliza una guía para salida de aire opcional, el espacio libre para los modelos P4-6 debe ser de 500 mm o más.
- ⑤ Obstáculos sólo en la parte delantera y trasera (Fig. 2-10)
 - * Si utiliza una guía para salida de aire opcional, el espacio libre para los modelos P4-6 debe ser de 500 mm o más.
- ⑥ Obstáculos sólo en la parte trasera, los laterales y superior (Fig. 2-11)
 - * No utilice las guías para salida de aire opcionales para corriente de aire hacia arriba.

2.4.3. Cuando instale varias unidades exteriores (Consulte la página anterior)

Deje una separación de unos 10 mm o más entre cada unidad.

- ① Obstáculos sólo en la parte trasera (Fig. 2-12)
- ② Obstáculos sólo en la parte trasera y superior (Fig. 2-13)
 - * No se deben instalar más de tres unidades correlativas. Además, se debe dejar el espacio indicado.
 - * No utilice las guías para salida de aire opcionales para corriente de aire hacia arriba.
- ③ Obstáculos sólo en la parte delantera (Fig. 2-14)
 - * Si utiliza una guía para salida de aire opcional, el espacio libre para los modelos P4-6 debe ser de 1000 mm o más.
- ④ Obstáculos sólo en la parte delantera y trasera (Fig. 2-15)
 - * Si utiliza una guía para salida de aire opcional, el espacio libre para los modelos P4-6 debe ser de 1000 mm o más.
- ⑤ Disposición en paralelo de unidades simples (Fig. 2-16)
 - * Si utiliza una guía para salida de aire opcional instalada para que el aire salga hacia arriba, el espacio libre debe ser de 500 (1000) mm o más.
- ⑥ Disposición en paralelo de varias unidades (Fig. 2-17)
 - * Si utiliza un guía para salida de aire opcional instalada para que el aire salga hacia arriba, el espacio libre debe ser de 1000 (1500) mm o más.
- ⑦ Disposición de unidad apilada (Fig. 2-18)
 - * Se pueden apilar hasta dos unidades de altura.
 - * No se deben instalar más de dos unidades correlativas. Además, se debe dejar el espacio indicado.

• Cerciórese de instalar la unidad en una superficie robusta y nivelada para evitar los ruidos de traqueteo durante la operación. (Fig. 3-1)

<Especificaciones de la cimentación>

Perno de cimentación	M10 (3/8")
Grosor del hormigón	120 mm
Longitud del perno	70 mm
Capacidad de soporte de peso	320 kg

• Cerciórese de que la longitud del perno de cimentación esté dentro de 30 mm de la superficie inferior de la base.

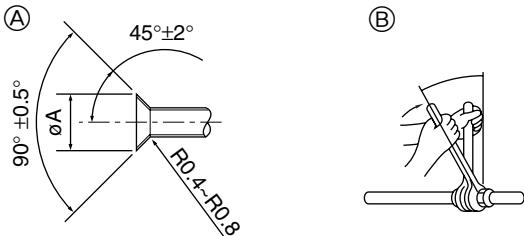
• Asegure firmemente la base de la unidad con cuatro pernos de cimentación M10 en lugares robustos.

Los números situados entre paréntesis se refieren a los modelos P5, 6.

⚠ Atención:

- La unidad debe instalarse firmemente sobre una estructura capaz de soportar su peso. Si la unidad se instala sobre una estructura inestable, podría caerse y provocar daños o lesiones.
- La unidad debe instalarse según las instrucciones para reducir posibles daños en caso de terremoto, huracán o vientos fuertes. Si no se instala correctamente, la unidad podría caerse y provocar daños o lesiones.

4. Instalación de los tubos del refrigerante



(A) Dimensiones del corte abocinado
 (B) Torsión de apriete de la tuerca abocardada

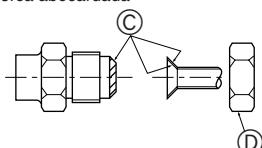


Fig. 4-1

Tabla 1 (Fig. 4-1)

Tubo de cobre O.D. (mm)	Dimensiones de abocinado dimensiones $\varnothing A$ (mm)	Torsión de apriete (N·m)
$\varnothing 6,35$	8,6 - 9,0	14 - 18
$\varnothing 9,52$	12,6 - 13,0	35 - 42
$\varnothing 12,7$	15,8 - 16,2	50 - 58
$\varnothing 15,88$	19,3 - 19,7	75 - 80
$\varnothing 19,05$	22,9 - 23,3	100 - 120

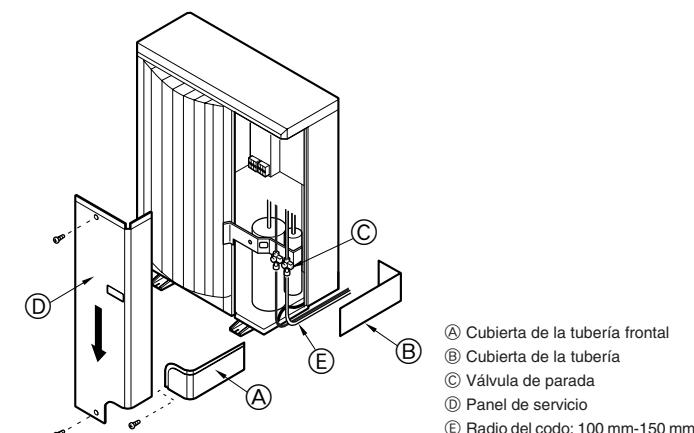


Fig. 4-2

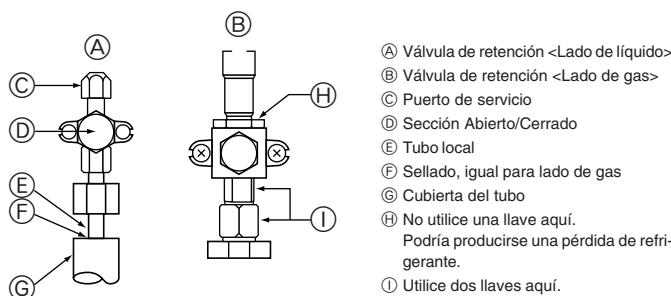


Fig. 4-3

4.1. Precauciones para aparatos que utilizan refrigerante R407C

- No utilice los tubos de refrigerante existentes.
- No utilice tubos aplastados, deformados, ni descolorados. El interior de la tubería deberá estar limpia y libre de compuestos sulfúricos, oxidantes, suciedad, residuos, aceites, y humedad.
- Guarde las tuberías que va a utilizar durante la instalación interior con los dos extremos sellados hasta justo antes de la soldadura.
- Utilice aceite de éster, de éter o alquilobenceno (en pequeñas cantidades) para recubrir las conexiones abocinadas o bridadas.
- Utilice líquido refrigerante para llenar el sistema.
- No utilice un refrigerante distinto al R407C.
- Utilice una bomba de vacío con una válvula de retención.
- No emplee las herramientas, que se utilizan con los refrigerantes convencionales.
- No utilice cilindros de carga.
- Vaya con mucho cuidado al manejar las herramientas.
- No utilice secadores vendidos en establecimientos del ramo.

4.2. Tubos de conexión (Fig. 4-1)

- Si se utilizan tubos de cobre convencionales, envuelva los tubos de gas y líquido con materiales aislantes (resistente al calor hasta 100 °C o más, espesor de 12 mm o más).
 - Las piezas interiores del tubo de drenaje tienen que estar envueltas en materiales aislantes de espuma de polietileno (gravedad específica de 0,03 y espesor de 9 mm o más).
 - Aplique una capa delgada de aceite refrigerante a la superficie tubo y de la junta de asiento antes de apretar la tuerca de abocardado. (A)
 - Utilice dos llaves de apriete para apretar las conexiones de los tubos. (B)
 - Utilice un detector de fugas o agua jabonosa para comprobar posibles fugas de gas una vez realizadas las conexiones.
 - Aplique aceite refrigerante para máquinas en toda la superficie abocinada. (C)
 - Utilice las tuercas abocardadas que se encuentran adjuntas a la unidad. (D)
 - Cuando doble los tubos, tenga cuidado de no romperlos. Un radio de curvatura de 100 mm a 150 mm es suficiente.
 - Asegúrese de que las tuberías no tocan el compresor. Podría producir ruidos o vibraciones extrañas.
- ① Las tuberías se deben conectar empezando por la unidad interior.
 Las tuercas abocardadas se deben apretar con una llave dinamométrica.
- ② Caliente el tubo de líquido y el tubo de gas y aplique una fina capa de aceite de refrigeración (aplicado directamente).

Punto		Modelos	P1	P1,6, 2, 2,5, 3	P4, 5, 6
Tubería del refrigerante	Líquido	OD $\varnothing 6,35$ (1/4")	OD $\varnothing 9,52$ (3/8")	OD $\varnothing 9,52$ (3/8")	OD $\varnothing 12,7$ (1/2")
	Gas	OD $\varnothing 12,7$ (1/2")	OD $\varnothing 15,88$ (5/8")	OD $\varnothing 15,88$ (5/8")	OD $\varnothing 19,05$ (3/4")

4.3. Tubos de refrigerante (Fig. 4-2), (Fig. 4-3)

Quite el panel de servicio (D) (tres tornillos) y la cubierta de la tubería frontal (A) (un tornillo) y cubierta de la tubería posterior (B) (dos tornillos).

- ① Realice las conexiones de los tubos de refrigerante de la unidad interior/exterior con la válvula de parada de la unidad exterior completamente cerrada.
- ② Purgue el aire del sistema por succión en la unidad interior y tubos de conexión.
- ③ Tras conectar las tuberías de refrigerante con la unidad interior, compruebe que no haya fugas de gas. (Consulte apartado 4.4. Prueba de fuga de gas del tubo de refrigerante.)
- ④ Aspire las líneas de refrigerante a través del punto de reparaciones de la válvula de parada de líquido y a continuación, abra completamente las válvulas de parada (tanto las de líquido como las de gas). Esta operación le permitirá conectar completamente las líneas refrigerantes de las unidades interiores y exteriores.
 - Si deja cerradas las válvulas de parada y pone en marcha la unidad, el compresor y la válvula de control sufrirán daños.
 - Utilice un detector de fugas o jabón y agua para detectar las fugas de gas en las juntas de las conexiones de los tubos de la unidad exterior.
 - No utilice el refrigerante desde la unidad para purgar el aire de las líneas de refrigerante.
 - Tras haber realizado los trabajos en las válvulas, ajuste las tuercas de las válvulas a la presión adecuada: 20 a 25 N·m (200 a 250 kgf·cm).
- Si no sustituye o aprieta bien las tuercas puede provocar una fuga de refrigerante. Además, evite dañar el interior de las válvulas ya que funcionan como selladoras para evitar fugas de refrigerante.
- ⑤ Utilice un sellador para proteger las conexiones de los tubos y los extremos del material aislante no se impregnen de agua.

4. Instalación de los tubos del refrigerante

4.4. Prueba de fuga de gas del tubo de refrigerante

- (1) Conecte las herramientas para pruebas.
 - Asegúrese de que las válvulas de parada están cerradas y no las abra.
 - Anada presión a las líneas de refrigerante a través del punto para reparaciones de la válvula de parada de líquido.
- (2) No añada presión al nivel especificado de golpe; hágalo poco a poco.
 - ① Presurice a 0,5 MPa (5 kgf/cm²G), espere cinco minutos y compruebe que la presión no se ha reducido.
 - ② Presurice a 1,5 MPa (15 kgf/cm²G), espere cinco minutos y compruebe que la presión no se ha reducido.
 - ③ Presurice a 3,3 MPa (33 kgf/cm²G) y tome la temperatura ambiental y la presión del refrigerante.
- (3) Si la presión especificada se mantiene estable durante un día y no se reduce, las tuberías han pasado la prueba y no existe riesgo de fugas.
 - Si la temperatura ambiental cambia 1 °C, la presión variará unos 0,03 MPa (0,3 kgf/cm²G). Haga las correcciones necesarias.
- (4) Si la presión se reduce en los pasos (2) o (3), hay una fuga de gas. Busque el punto de fuga del gas.

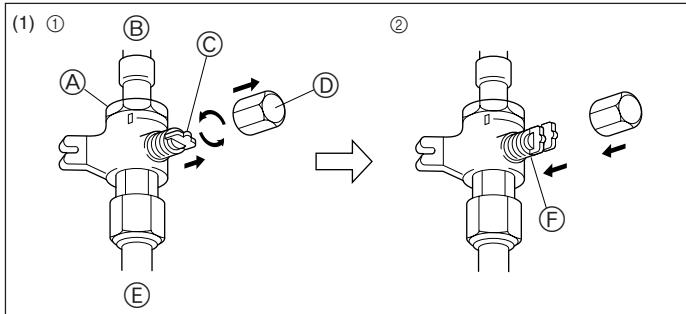


Fig. 4-4

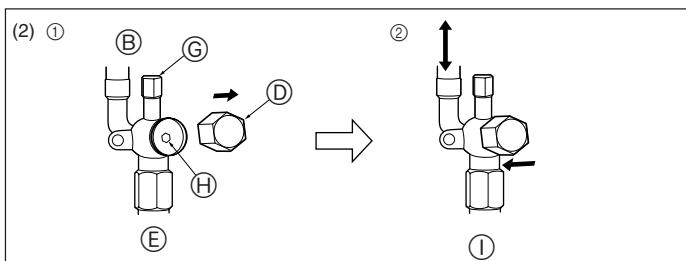


Fig. 4-5

4.5. Método de apertura de la válvula de retención

- (1) Lado de gas (Fig. 4-4)
 - ① Quite la tapa, tire de la manivela hacia usted y gire 1/4 de vuelta hacia la izquierda para abrir.
 - ② Cerciórese de que la válvula de parada esté completamente abierta, empuje la manivela y enrósque la tapa en su posición original.
 - (2) Lado de líquido (Fig. 4-5)
 - ① Abra la tapa y gire la varilla de válvula hacia la izquierda hasta su tope, utilizando una llave hexagonal de 4 mm. Deje de girar cuando llega al tope.
(ø6,35: Aproximadamente 4,5 revoluciones) (ø9,52: Aproximadamente 10 revoluciones)
 - ② Cerciórese de que la válvula de parada esté completamente abierta, empuje la manivela y enrósque la tapa en su posición original.
- | | |
|-----------------------|---|
| Ⓐ Válvula | Ⓕ Lado de posición abierta |
| Ⓑ Lado de la unidad | Ⓖ Puerto de servicio |
| Ⓒ Manivela | Ⓗ Orificio de llave |
| Ⓓ Tapa | Ⓘ Dirección de circulación del refrigerante |
| Ⓔ Lado del tubo local | |

Los tubos del refrigerante se envuelven para su protección

- Los tubos se pueden envolver para su protección hasta un diámetro de ø90 antes de conectar los tubos. Corte la tapa del tubo siguiendo la guía y envuelva los tubos.

Vacíos en la entrada del tubo

- Utilice masilla de minio o un sellador para sellar el extremo del tubo alrededor del tubo para que no queden espacios vacíos.
(Si no se tapan los vacíos, se puede producir ruido o puede entrar agua o polvo y la unidad se podría averiar.)

4.6. Añadido de refrigerante

Carga de refrigerante:

- El refrigerante deberá cargarse utilizando la toma de carga a baja presión del panel de servicio del líquido.
- Para añadir refrigerante R407C a una tubería de más de 20 m (P1-P2.5)/30 m (P3-P6), utilice la tabla siguiente.

(kg)

Modelos	Longitud de la tubería (Unidireccional)					Cargado en fábrica
	-10 m	-20 m	-30 m	-40 m	-50 m	
P1	1,7	1,8	—	—	—	1,7
P1.6	2,5	2,6	3,0	—	—	2,5
P2	2,6	3,1	3,7	—	—	2,6
P2.5	3,1	3,3	3,9	4,5	—	3,1
P3	3,3		3,9	4,5	—	3,3
P4	4,0		4,7	5,4	—	4,0
P5	4,6		5,3	6,0	—	4,6
P6	4,9		5,6	6,3	—	4,9

Ejemplo) Para el modelo P5 con tubería de 38 m

5,3 kg (40 m) – 4,6 kg

Por lo tanto, refrigerante adicional requerido = 0,7 kg

4.7. Para combinación doble/triple

La limitación de diferencia de longitud y altura del tubo refrigerante aparece en la figura. (Fig. 4-6)

- Ⓐ Unidad interior
- Ⓑ Unidad exterior
- Ⓒ Tubo de distribución múltiple (opción)
- Ⓓ Diferencia de altura (Unidad interior-Unidad exterior) Máx. 30 m
- Ⓔ Diferencia de altura (Unidad interior-Unidad interior) Máx. 1 m

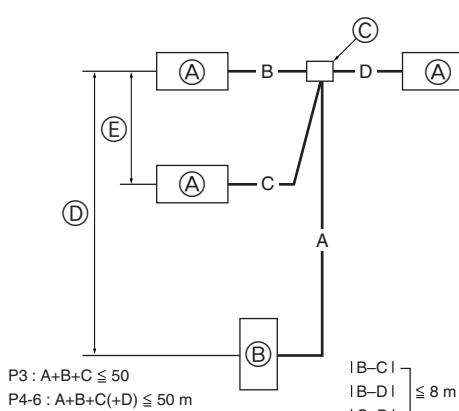


Fig. 4-6

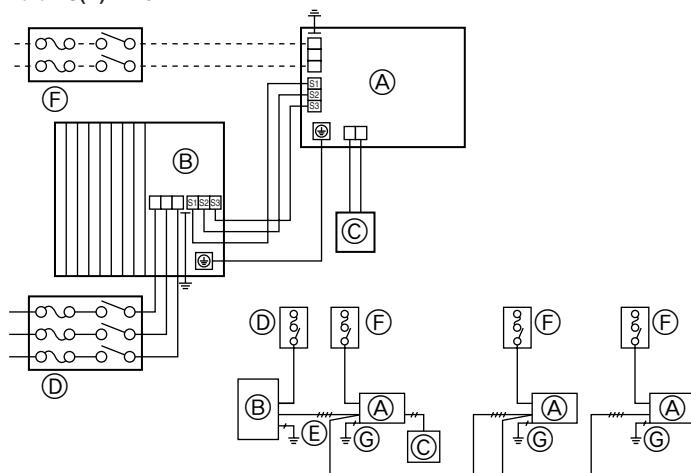
5. Tubería de drenaje

Conexión de la tubería de drenaje con la unidad exterior

Cuando sea necesario el drenaje, utilice la batería de drenaje (piezas opcionales).

6. Trabajo eléctrico

Para PU(H)-P-YGAA



Para PU(H)-P-VGAA

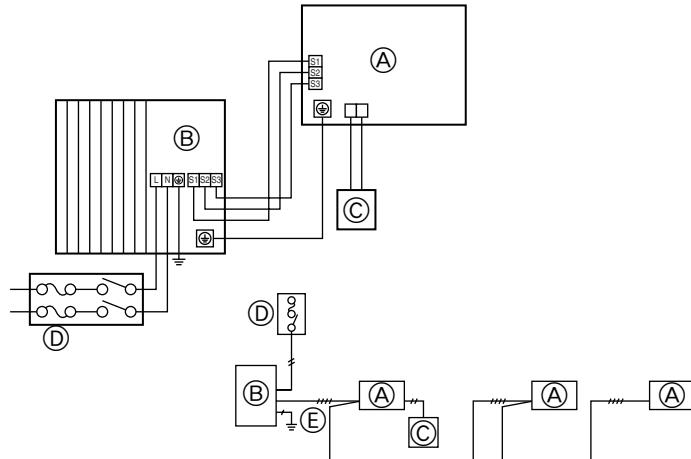


Fig. 6-1

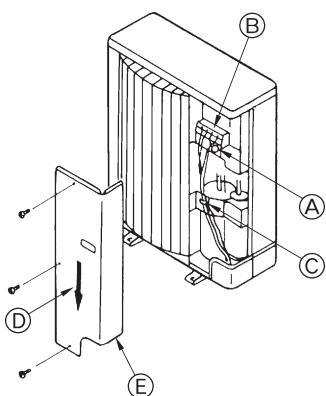


Fig. 6-2

6.1. Precauciones (Fig. 6-1)

- El compresor no funcionará si la fase de alimentación de corriente no está correctamente conectada.
- Para (D), (F) normalmente protección de puesta a tierra con un disyuntor (disyuntor de puesta a tierra [ELB]).
- El cableado de conexión entre las unidades exteriores y las interiores podrá prolongarse hasta un máximo de 50 metros y la extensión total incluyendo el cableado de interconexión entre salas deberá tener 80 m como máximo.

En la instalación del equipo de aire acondicionado deberá colocarse un interruptor de contacto con una separación mínima de 3 mm en cada uno de los polos.

* Nombre cada interruptor conforme a su uso (calentador, unidad, etc.).

- (A) Unidad interior
- (B) Unidad exterior
- (C) Controlador remoto
- (D) Interruptor/fusible principal
- (E) Conexión a tierra
- (F) Interruptor/fusible principal para calentador eléctrico
- (G) Conexión a tierra para calentador eléctrico

6.2. Cableado de la unidad exterior (Fig. 6-2)

1. Extraiga el panel de servicio.
 2. Conecte los cables según la figura.
- (A) Tierra del terminal
 - (B) Placa del terminal (Izquierda: Corriente eléctrica, Derecha: Cableado de conexión de las unidades interior/exterior)
 - (C) Fíjelo con la grapa para conexiones
 - (D) Dirección de extracción del panel de servicio
 - (E) Panel de servicio

6. Trabajo eléctrico

6.3. Conexión eléctrica de campo (especificaciones de conexión de energía)

Modelos (Unidad exterior)	P1V	P1.6V	P2V	P2.5V	P3V	P4V	P1.6Y	P2Y	P2.5Y	P3Y	P4Y	P5Y	P6Y										
Alimentación de la unidad interior	~/N (Monofase), 50Hz, 220 - 230 - 240V																						
Unidad exterior	Fase	~N (Monofase)						3N ~ (3ph)															
	Frecuencia y voltaje	50 Hz, 220 - 230 - 240V						50Hz, 380/220 - 400/230 - 415/240V															
Alimentación	Impedancia máxima permitida del sistema (Ω)	P1V	P1.6V	P2V	P2.5V	P3V	P4V	P1.6Y	P2Y	P2.5Y	P3Y	P4Y	P5Y	P6Y									
	0,35	0,26	0,12	0,09	0,06	0,06	0,69	0,43	0,36	0,23	0,22	0,14	0,12										
Capacidad de entrada	Unidad interior (A)	—	16/16		16/16		16/16		16/16		16/16												
	Interruptor principal/Fusible	Unidad exterior (A)	16/16		25/25		32/32		16/16		25/25												
Cableado	Alimentación del calentador	Cable nº	—	3		3		3		3		3											
	Unidad exterior Alimentación	Cable nº	3	3		3		5		5		5											
Cable de conexión de unidad interior y exterior nº × tamaño (mm^2)		Cable 3 × 2,5 (Polar)																					
Control remoto - unidad interior nº de cable × tamaño (mm^2)		Cable 2C × 0,69																					
Tensión del circuito de control		* Este cable es accesorio del controlador remoto (longitud del cable: 10 m, no polar)																					
Alimentación del calentador		Unidad interior-unidad exterior: S1-S2 CA 220V-230V-240V, S2-S3 CC 24V, Controlador remoto-unidad interior: CC14V																					
Alimentación del calentador		~/N (Monofase), 50Hz, 220 - 230 - 240V																					

Notas:

- El diámetro de los cables debe cumplir la normativa local y nacional.
- Preste atención a la ubicación que escoge para la instalación del interruptor de corriente a tierra, ya que la corriente eléctrica inicial puede provocar que no funcione correctamente.
- Los cables de alimentación y los que conectan la unidad interior y la exterior deben tener una resistencia mínima equiparable a los cables flexibles revestidos de policloropreno. (diseño 245 IEC 57)

⚠ Cuidado:

No pulse el botón contactor (52C) de la unidad exterior, ya que el compresor podría estropearse.

7. Prueba de funcionamiento

7.1. Antes de realizar las pruebas

- Después de la instalación de tubos y cables en las unidades interior y exterior, compruebe que no haya escapes de refrigerante, que no se haya aflojado ni la fuente de alimentación ni el cableado de control, que la polaridad no sea errónea y que no se haya desconectado ninguna fase de la alimentación.
- Utilice un megaohmímetro de 500 V para comprobar que la resistencia entre los bornes de alimentación y la tierra es como mínimo de 1,0 M Ω .
- No efectúe esta prueba en los bornes de los cables de control (circuito de bajo voltaje).

⚠ Atención:

No utilice el aire acondicionado si la resistencia de aislamiento es inferior a 1,0 M Ω .

Resistencia del aislamiento

Después de la instalación, o después de un prolongado período de desconexión del aparato, la resistencia del aislamiento será inferior a 1 M Ω debido a la acumulación de refrigerante en el compresor. Esto no es una avería. Siga los siguientes pasos:

- Retire los cables del compresor y mida la resistencia del aislamiento del compresor.
- Si la resistencia del aislamiento es menor de 1 M Ω , el compresor está dañado o la resistencia ha descendido por la acumulación de refrigerante en el compresor.
- Después de conectar los cables al compresor, éste empezará a calentarse después de volver a restablecerse el suministro de corriente. Después de restablecer la corriente según los intervalos que se detallan a continuación, vuelva a medir la resistencia del aislamiento.
 - La resistencia del aislamiento se reduce debido a la acumulación de refrigerante en el compresor. La resistencia volverá a subir por encima de 1 M Ω después de que el compresor haya funcionado durante dos o tres horas. (El tiempo requerido para calentar el compresor varía según las condiciones atmosféricas y la acumulación de refrigerante.)
 - Para hacer funcionar un compresor con refrigerante acumulado, se debe calentar durante al menos 12 horas para evitar que se averie.
- Si la resistencia del aislamiento es superior a 1 M Ω , el compresor no está averiado.

7.2. Prueba de funcionamiento

7.2.1. Al usar SW4 en la unidad exterior

1) Tipo PUH

SW4-1	ON	Funcionamiento del enfriamiento
SW4-2	OFF	
SW4-1	ON	Funcionamiento del la calefacción
SW4-2	ON o OFF	

2) Tipo PU

SW4-1	ON	Funcionamiento del enfriamiento
SW4-2	ON o OFF	

* Después de la realización de las pruebas, ponga SW4-1 en OFF.

- Después de conectar la corriente, se puede oír un pequeño "clic" del interior de la unidad exterior. La válvula electrónica de expansión se irá abriendo y cerrando. La unidad no está averiada.
- A los pocos segundos de funcionar el compresor, se puede oír un pequeño sonido metálico del interior de la unidad exterior. El sonido lo produce la válvula de retención por la pequeña diferencia de presión de las tuberías. La unidad no está averiada.

⚠ Precaución:

- El compresor no funcionará a menos que la conexión de fase de la fuente de alimentación sea correcta.
- 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.

► También debe comprobar lo siguiente.

- La unidad exterior no está averiada. Los indicadores LED1 y LED2 del cuadro de control parpadean cuando la unidad exterior está averiada.
- Tanto las válvulas de gas como las de líquido están completamente abiertas.
- La superficie del panel de los conmutadores DIP del cuadro de control de la unidad exterior está protegida por una tapa. Quite la tapa protectora para manejar los conmutadores DIP fácilmente.
- Asegúrese de que todos los conmutadores DIP SW5 para controlar el funcionamiento situados en el cuadro de control están en posición OFF [DESACTIVADOS]. Si todos los interruptores SW5 no están en posición OFF [DESACTIVADOS], apunte la configuración y cambie todos los interruptores a la posición OFF. Empiece a retirar el refrigerante. Después de cambiar la unidad de lugar y haber realizado la prueba de funcionamiento, vuelva los interruptores SW5 a la posición que se había anotado previamente.

El modo de prueba de funcionamiento no se puede cambiar por el conmutador DIP SW4-2 durante la prueba. (Para cambiar el modo de prueba de funcionamiento durante la prueba, pare la prueba con el conmutador DIP SW4-1. Despues de cambiar el modo de prueba de funcionamiento, reanude la prueba con el conmutador SW4-1.)

7.2.2. Uso del control remoto

Consulte el manual de instalación de la unidad interior.

8. Sistema de control (Fig. 8-1)

⑤ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6
⑥ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6
⑦ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6

- Ⓐ Unidad exterior
- Ⓑ Unidad interior
- Ⓒ Control remoto principal
- Ⓓ Control remoto secundario
- Ⓔ Estándar 1:1 (Dirección de refrigerante = 00)
- Ⓕ Doble simultáneo (Dirección de refrigerante = 01)
- Ⓖ Triple simultáneo (Dirección de refrigerante = 02)

* Ajuste la dirección de refrigerante utilizando el interruptor DIP de la unidad exterior.
 ① Cableado desde el control remoto
 Este cable se conecta a TB5 (bloque de terminales del control remoto) de la unidad interior (sin polaridad).
 ② Cuando esté utilizando un agrupamiento de sistemas de refrigerante diferente Utilizando un control remoto fino MA podrán controlarse como un grupo hasta 16 sistemas de refrigerante.

Nota:

Si se utiliza un único sistema refrigerante (doble/triple) no es necesario llevar cable a ②.

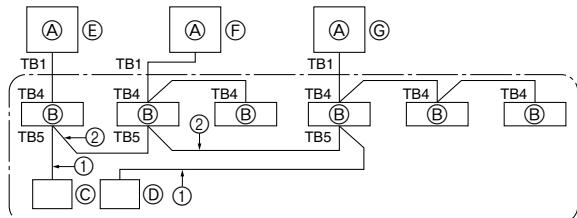


Fig. 8-1

SW1
Tabla de
funciones

<SW1>

SW1
Ajustes de
función

SW1	Función	Funcionamiento según el ajuste del interruptor	
		Activado	Desactivado
1	Desescarchado obligatorio	Iniciar	Normal
2	Borrado del registro histórico de errores	Borrar	Normal
3	Ajuste de la dirección del sistema refrigerante	Ajustes de las direcciones 0 a 15 de la unidad exterior	
6			

Indice

1. Misure di sicurezza	42
2. Luogo in cui installare	43
3. Installazione della sezione esterna	44
4. Installazione della tubazione del refrigerante	45
5. Installazione della tubazione di drenaggio	47
6. Collegamenti elettrici	47
7. Prova di funzionamento	48
8. Controllo del sistema (Fig. 8-1)	49

1. Misure di sicurezza

- ▶ Leggere attentamente la sezione "Misure di sicurezza" prima di far funzionare l'unità.
- ▶ Poiché questo apparecchio non è conforme alla pertinente norma tecnica per la limitazione dello sfracollo, possono prodursi effetti negativi su altre apparecchiature elettriche. Collegare il condizionatore d'aria ad un circuito dedicato e rispettare la massima impedenza indicata in questo manuale. Non collegare altre apparecchiature sullo stesso circuito.
- ▶ Prima di collegare l'apparecchiatura alla rete di alimentazione, informare l'ente energia o richiederne il consenso.

⚠ Avvertenza:

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

⚠ Cautela:

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

Terminata l'installazione, spiegare le "Misure di sicurezza", l'uso e la manutenzione dell'unità al cliente conformemente alle informazioni riportate nel manuale d'uso ed eseguire il ciclo di prova per accettare che l'impianto funzioni normalmente. Consegnare il Manuale d'uso ed il Manuale di installazione al cliente, che li dovrà conservare e, in futuro, consegnarli ad eventuali nuovi utenti.

⚠ Avvertenza:

- L'unità non deve essere montata dall'utente. Richiedere ad un rivenditore o ad un tecnico autorizzato di provvedere all'installazione. Un montaggio scorretto dell'unità può essere causa di perdite di acqua, scosse elettriche o incendi.
- Per eseguire l'installazione, seguire quanto indicato nel Manuale d'installazione e utilizzare gli strumenti e i componenti dei tubi specificatamente previsti per il refrigerante R407C.
- L'unità deve essere montata conformemente alle istruzioni, riducendo al minimo il rischio di possibili danni causati da terremoti, tifoni o forti raffiche di vento. Se installata in maniera scorretta, può cadere e provocare danni e lesioni.
- Installare l'unità in maniera sicura su una struttura in grado di sostenerne il peso. Se montata su una struttura instabile, l'unità potrebbe cadere e provocare danni e lesioni.
- Nel caso il condizionatore venisse installato in un ambiente piccolo, è consigliabile prendere i dovuti accorgimenti per evitare che nella stanza, nel caso di una perdita di refrigerante, si formi una concentrazione di refrigerante superiore ai limiti di sicurezza. Per maggiori informazioni sulle misure adatte ad evitare il superamento dei limiti di concentrazione stabiliti, consultare un rivenditore. Eventuali perdite di refrigerante o il superamento dei limiti di concentrazione possono causare situazioni di pericolo imputabili alla mancanza di ossigeno nella stanza.
- In presenza di perdite di refrigerante durante il funzionamento, aerare la stanza. A contatto con una fiamma, il refrigerante può rilasciare gas tossici.
- Tutti gli interventi elettrici devono essere eseguiti da un tecnico qualificato, rispettando le normative locali e le istruzioni riportate nel presente manuale. Le unità devono essere alimentate da linee elettriche dedicate e con il voltaggio corretto; è inoltre necessario utilizzare appositi interruttori di circuito. Le linee elettriche con una capacità insufficiente o un'attività elettrica non idonee possono provocare scosse elettriche o incendi.

1.1. Prima dell'installazione

⚠ Cautela:

- Non utilizzare l'unità in un ambiente insolito. Se installata in zone esposte a vapore, olio volatile (compreso l'olio per macchine), gas sulfureo, in zone a elevato contenuto salino, tra cui le località marittime o in aree dove l'unità rischia di venire ricoperta dalla neve, le sue prestazioni potrebbero essere notevolmente pregiudicate e i componenti interni potrebbero essere danneggiati.
- Non installare l'unità dove si possono verificare perdite, produzione, flusso o accumulo di gas. Nel caso di accumulo di gas attorno all'unità, si possono verificare incendi ed esplosioni.
- Durante la fase di riscaldamento, l'unità esterna produce condensa. Provvedere a un apposito sistema di scarico attorno all'unità esterna nel caso questa condensa possa provocare dei danni.

🚫 : 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.

⚡ : Indica che l'interruttore principale deve essere disattivato prima di effettuare la manutenzione.

⚡ : Attenzione alle scosse elettriche.

⚡ : Attenzione alle superfici roventi.

🚫 ELV: Al momento della manutenzione, interrompere l'alimentazione sia della sezione interna che esterna.

⚠ Avvertenza:

Leggere attentamente le etichette attaccate all'unità principale.

• Utilizzare esclusivamente i cablaggi specificati. I collegamenti devono essere fatti in condizioni di sicurezza, senza tensione sui connettori. Un collegamento non idoneo o un'installazione errata dei cavi possono essere causa di surriscaldamento o incendio.

• Il pannello di copertura della morsettiera dell'unità esterna deve essere fissato saldamente.

Se il pannello di copertura non è montato correttamente e nell'unità penetrano polvere ed umidità, vi è il rischio di scosse elettriche o di incendio.

• Durante l'installazione o lo spostamento del condizionatore, per ricaricare i tubi del refrigerante utilizzare soltanto il refrigerante specificato (R407C). Non mescolarlo con nessun altro tipo di refrigerante e assicurarsi che nei tubi non rimanga aria. Eventuali residui di aria nei tubi possono provocare picchi di pressione tali da causare rotture e altre situazioni di pericolo.

• Utilizzare soltanto gli accessori autorizzati dalla Mitsubishi Electric e richiedere a un rivenditore o a un tecnico autorizzato di provvedere all'installazione. Un montaggio non corretto degli accessori può causare perdite di acqua, scosse elettriche o incendi.

• Non modificare la struttura dell'unità. Per le riparazioni, consultare un rivenditore. Eventuali modifiche o riparazioni non eseguite correttamente possono provocare perdite di acqua, scosse elettriche o incendi.

• L'utente non dovrebbe mai tentare di riparare l'unità o spostarla in un'altra sede. Un montaggio scorretto dell'unità può essere causa di perdite di acqua, scosse elettriche o incendi. Per riparare o spostare il condizionatore contattare un rivenditore o un tecnico specializzato.

• Terminata l'installazione, accertarsi che non vi siano perdite di refrigerante. Eventuali perdite di refrigerante nella stanza a contatto con una fiamma possono causare la formazione di gas tossici.

• Qualora l'unità venisse installata in un ospedale o in uffici aperti al pubblico, considerare che essa potrà essere fonte di rumorosità ed interferenze con le apparecchiature elettroniche. Gli inverter, le applicazioni domestiche, le attrezzature mediche ad alta frequenza e le apparecchiature di radiocomunicazione possono provocare danni o rotture del condizionatore. Il condizionatore può anche influire sul funzionamento delle attrezzature mediche, disturbandone le prestazioni e le apparecchiature di comunicazione, pregiudicando la qualità di visualizzazione sullo schermo.

1. Misure di sicurezza

1.2. Prima dell'installazione (spostamento)

⚠ Cautela:

- Durante il trasporto delle unità, prestare estrema attenzione. L'unità pesa oltre 20 chili, quindi per poterla maneggiare sono necessarie due o più persone. Non afferrare l'unità dai nastri di imballaggio. Per estrarre l'unità dalla confezione e per spostarla indossare appositi guanti protettivi, per evitare il rischio di ferimento dei palmi delle mani o di altre parti.
- Smaltire in maniera sicura il materiale di imballaggio. Il materiale di imballaggio, tra cui i chiodi e altre parti in metallo o legno, possono causare ferite da punta a altri tipi di lesione.
- L'isolamento termico del tubo di scarico è necessario per prevenire la formazione di condensa. Un isolamento non corretto del tubo di scarico può causare la formazione di condensa sul soffitto e sul pavimento, danneggiando anche eventuali beni importanti.

1.3. Prima dell'esecuzione degli interventi elettrici

⚠ Cautela:

- Accertarsi di aver installato gli interruttori di circuito. In caso contrario, esiste il rischio di scossa elettrica.
- Per le linee di alimentazione utilizzare cavi standard di capacità sufficiente. In caso contrario, rischio di cortocircuito, surriscaldamento o incendio.
- Durante l'installazione delle linee di alimentazione, non mettere i cavi sotto tensione. In presenza di connessioni lente, i cavi possono fuoriuscire e rompersi, causando surriscaldamento o incendio.

1.4. Prima di iniziare il ciclo di prova

⚠ Cautela:

- Azionare l'interruttore principale almeno 12 ore prima di avviare l'impianto. L'avvio dell'impianto immediatamente dopo l'azionamento dell'interruttore principale può danneggiare gravemente le parti interne. Mantenere l'interruttore principale azionato per l'intera stagione operativa.
- Prima di avviare l'impianto, accertarsi che tutti i pannelli, le protezioni ed altri elementi di sicurezza siano installati correttamente. Gli elementi rotanti, caldi o ad alta tensione possono provocare lesioni.
- Non azionare il condizionatore senza aver prima installato il filtro dell'aria. In assenza del filtro dell'aria, la polvere si potrebbe accumulare causando un guasto all'impianto.

2. Luogo in cui installare

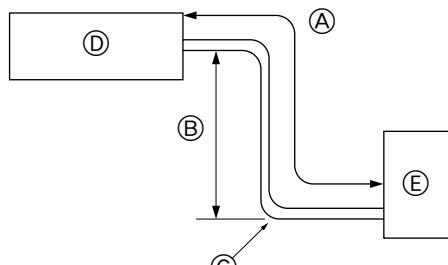


Fig. 2-1

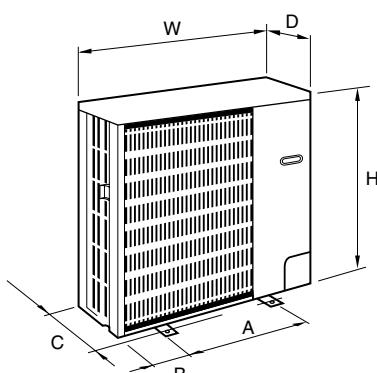


Fig. 2-2

- Per garantire uno scarico adeguato, installare il tubo di scarico conformemente al Manuale di installazione. Per prevenire la formazione di condensa, isolare termicamente i tubi. Un'installazione scorretta del tubo di scarico può causare perdite di acqua e danni al soffitto, al pavimento, ai mobili e ad altri oggetti.
- La base e gli elementi di fissaggio dell'unità esterna devono essere sottoposti a controlli periodici, accertando che non siano allentati, fessurati o danneggiati in altro modo. Se non si eliminano questi difetti, l'unità può cadere e causare danni e lesioni.
- Non pulire il condizionatore con acqua. Rischio di scossa elettrica.
- Stringere tutti i dadi svasati utilizzando una chiave dinamometrica. Se stretto troppo, il dado svasato dopo un periodo prolungato si può rompere, causando una perdita di refrigerante.

- Mettere a terra l'unità. Non collegare il cavo di messa a terra alle linee del gas o dell'acqua, ai parafulmini o alle linee di messa a terra telefoniche. Se non messa a terra correttamente, l'unità può causare scosse elettriche.
- Usare interruttori di circuito (interruttore di guasti a terra, sezionatore (fusibile +B) e interruttore di circuito a corpo sagomato) con la capacità specificata. Una capacità dell'interruttore di circuito superiore a quella specificata può causare guasti o incendi.

- Non toccare nessun interruttore con le mani umide. Rischio di scossa elettrica.
- Non toccare i tubi del refrigerante a mani nude durante il funzionamento. I tubi del refrigerante possono essere estremamente caldi o freddi, secondo le condizioni del flusso del refrigerante. Il contatto con i tubi può quindi provocare ustioni o congelamento.
- A funzionamento terminato, attendere almeno cinque minuti prima di spegnere l'interruttore principale. Diversamente, si possono verificare perdite di acqua o guasti.

2.1. Tubazione del refrigerante (Fig. 2-1)

► Verificare che il dislivello fra le sezioni interna ed esterna, la lunghezza della tubazione del refrigerante ed il numero di pieghe sulla stessa siano entro i limiti indicati nella tabella sottostante.

Modelli	Ⓐ Lunghezza della tubazione (una direzione)	Ⓑ Dislivello	Ⓒ Numero di pieghe (una direzione)
P1	max. 30 m	max. 30 m	max. 9
P1.6, 2	max. 40 m	max. 40 m	max. 12
P2.5-6	max. 50 m	max. 50 m	max. 15

• Le specifiche del dislivello sono valide per qualsiasi installazione delle sezioni interna ed esterna, indipendentemente da quale unità si trova in posizione più elevata.

Ⓐ Sezione interna

Ⓑ Sezione esterna

2.2. Scelta del luogo di installazione dell'unità esterna

- Evitare i luoghi esposti alla luce solare diretta o altre fonti di calore.
- Scegliere un luogo dove il rumore emesso dall'unità non disturbi i vicini.
- Scegliere un luogo che consenta di eseguire facilmente i cablaggi ed accedere ai tubi della fonte di alimentazione e dell'unità interna.
- Evitare i luoghi dove si possono verificare perdite, produzione, flusso o accumulo di gas.
- Notare che durante il funzionamento si possono verificare perdite di acqua dall'unità.
- Scegliere un luogo piano in grado di supportare il peso e le vibrazioni dell'unità.
- Evitare di installare l'unità dove possa venire ricoperta dalla neve. Nelle zone in cui le precipitazioni nevose vengono previste in anticipo, prendere particolari precauzioni, ad esempio aumentando l'altezza di installazione o installando un cappuccio nella presa d'aria, in modo da evitare che la neve possa ostruire la presa d'aria o possa soffiare direttamente contro di essa. Questi fenomeni possono ridurre il flusso dell'aria e causare anomalie.
- Evitare i luoghi esposti agli schizzi di olio, vapore o al gas sulfureo.
- Per trasportare l'unità usare le apposite maniglie dell'unità esterna. Trasportando l'unità dal fondo, mani o dita possono rimanere schiacciate.

2.3. Dimensioni (Sezione esterna) (Fig. 2-2)

(mm)	Modelli	W	D	H	A	B	C
	P1, 1.6	900	330+20	650	500	200	370
	P2, 2.5, 3	900	330+20	855	500	200	370
	P4	900	330+20	1260	500	200	370
	P5, 6	1050	330+20	1260	600	225	370

2. Luogo in cui installare

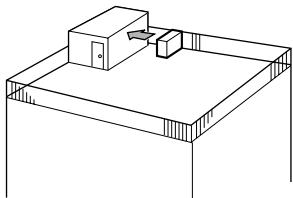


Fig. 2-3

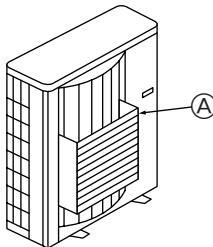


Fig. 2-4

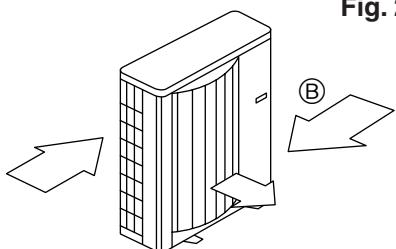


Fig. 2-5

2.4. Ventilazione e spazio di servizio

2.4.1. Installazione in una posizione ventosa

Nel caso l'unità esterna venisse montata in cima a un tetto o in un altro punto non protetto dal vento, posizionare l'uscita dell'aria dell'unità in modo da non esporla direttamente ai venti forti. Eventuali raffiche di vento, penetrando nella bocca di uscita dell'aria, possono impedire il normale flusso dell'aria e causare anomalie.

Le istruzioni riportate di seguito illustrano tre esempi di misure di protezione dai venti forti.

- ① Posizionare la bocca di uscita dell'aria verso la parete più vicina, mantenendola a circa 50 cm di distanza dalla parete. (Fig. 2-3)
- ② Installare una guida per la bocca di uscita dell'aria opzionale ed una guida per l'aria nel caso l'unità venga installata in un luogo dove i colpi di vento forti causati da un tifone o da fenomeni simili possono penetrare direttamente nella bocca di uscita dell'aria. (Fig. 2-4)
 - Ⓐ Guida della bocca di uscita aria
 - Ⓑ Direzione del vento
- ③ Se possibile, posizionare l'unità in modo che la bocca di uscita soffi perpendicolarmente alla direzione del vento stagionale. (Fig. 2-5)

3. Installazione della sezione esterna

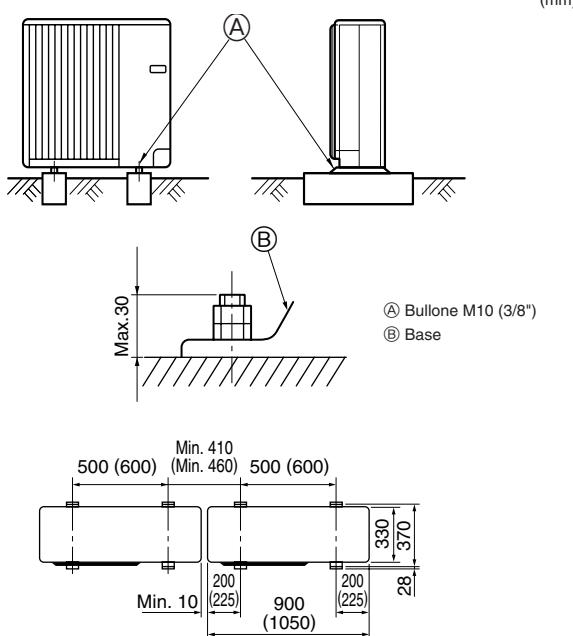


Fig. 3-1

2.4.2. Installazione di un'unica unità esterna (Consultare l'ultima pagina)

Le dimensioni minime sono le seguenti, eccetto per i valori Max., i quali indicano le dimensioni massime.

I numeri tra parentesi si riferiscono ai modelli P4-6.

Fare riferimento alle figure per ciascun caso.

- ① Solo ostacoli posteriori (Fig. 2-6)
- ② Solo ostacoli posteriori e superiori (Fig. 2-7)
- ③ Solo ostacoli posteriori e laterali (Fig. 2-8)
- ④ Solo ostacoli anteriori (Fig. 2-9)
 - * Nel caso si utilizzi la guida della bocca di uscita aria opzionale, il gioco previsto per i modelli P4-6 è di almeno 500 mm.
- ⑤ Solo ostacoli anteriori e posteriori (Fig. 2-10)
 - * Nel caso si utilizzi la guida della bocca di uscita aria opzionale, il gioco previsto per i modelli P4-6 è di almeno 500 mm.
- ⑥ Solo ostacoli posteriori, laterali e superiori (Fig. 2-11)
 - * Non utilizzare le guide per la bocca di uscita opzionale per il flusso dell'aria verso l'alto.

2.4.3. Installazione di diverse unità esterne (Consultare l'ultima pagina)

Spazio minimo richiesto tra le unità, 10 mm.

- ① Solo ostacoli posteriori (Fig. 2-12)
- ② Solo ostacoli posteriori e superiori (Fig. 2-13)
 - * Non affiancare più di tre unità. Inoltre lasciare lo spazio indicato.
 - * Non utilizzare le guide per la bocca di uscita opzionale per il flusso dell'aria verso l'alto.
- ③ Solo ostacoli anteriori (Fig. 2-14)
 - * Nel caso si utilizzi la guida della bocca di uscita aria opzionale, il gioco previsto per i modelli P4-6 è di almeno 1000 mm.
- ④ Solo ostacoli anteriori e posteriori (Fig. 2-15)
 - * Nel caso si utilizzi la guida della bocca di uscita aria opzionale, il gioco previsto per i modelli P4-6 è di almeno 1000 mm.
- ⑤ Disposizione di unità singole parallele (Fig. 2-16)
 - * Nel caso si utilizzi una guida della bocca di uscita aria opzionale installata per il flusso verso l'alto, il gioco previsto è di almeno 500 (1000) mm.
- ⑥ Disposizione di diverse unità parallele (Fig. 2-17)
 - * Nel caso si utilizzi una guida della bocca di uscita aria opzionale, il gioco previsto è di almeno 1000 (1500) mm.
- ⑦ Disposizione unità sovrapposte (Fig. 2-18)
 - * È consentito sovrapporre al massimo due unità.
 - * Non affiancare più di due unità sovrapposte. Inoltre lasciare lo spazio indicato.

- Assicurarsi di installare l'unità su una superficie solida e in piano, per evitare rumori di sbattimento durante il funzionamento. (Fig. 3-1)

<Specifiche delle fondamenta>

Bullone fondamenta	M10 (3/8")
Spessore del cemento	120 mm
Lunghezza del bullone	70 mm
Capacità di carico	320 kg

- Assicurarsi che la lunghezza del bullone fondamenta non superi 30 mm rispetto alla superficie inferiore della base.

- Assicurare saldamente la base dell'unità con quattro bulloni fondamenta M-10 in punti sufficientemente solidi.

I numeri tra parentesi si riferiscono ai modelli P5, 6.

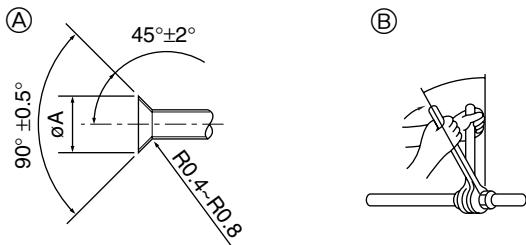
⚠ Avvertenza:

- L'unità deve essere installata in maniera sicura su una struttura in grado di sostenere il peso. Se montata su una struttura instabile, l'unità potrebbe cadere e causare danni e lesioni.
- L'unità deve essere montata conformemente alle istruzioni, riducendo al minimo il rischio di possibili danni causati da terremoti, tifoni o forti raffiche di vento. Se installata in maniera scorretta, un'unità può cadere e causare danni e lesioni.

4. Installazione della tubazione del refrigerante

4.1. Precauzioni per le unità che usano il refrigerante R407C

- Non usare l'esistente tubazione del refrigerante.
- Non usare tubazioni schiacciate, deformate o scolorite. L'interno delle tubazioni deve essere pulito e privo di composti solforici dannosi, ossidanti, sporco, detriti, oli e umidità.
- Conservare la tubazione da usare per l'installazione all'interno e sigillare entrambe le estremità della tubazione sino al momento della saldatura.
- 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.
- Riempire il sistema di liquido refrigerante.
- Utilizzare esclusivamente refrigerante di tipo R407C.
- Usare una pompa a vuoto con una valvola di controllo dell'inversione di flusso.
- Non usare attrezzi, utilizzati di solito con i refrigeranti convenzionali.
- Non utilizzare una bombola di carica.
- Usare gli attrezzi con grande precauzione.
- Non usare asciugatori reperibili in commercio.



Ⓐ Dimensioni di taglio per raccordo a cartella
Ⓑ Coppia di serraggio del dado a cartella

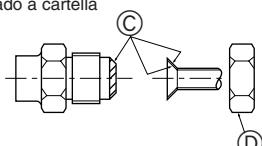


Fig. 4-1

Tabella 1 (Fig. 4-1)

D.E. del tubo di rame (mm)	Dimensioni cartella dimensioni ØA (mm)	Coppia di serraggio (N·m)
ø6,35	8,6 - 9,0	14 - 18
ø9,52	12,6 - 13,0	35 - 42
ø12,7	15,8 - 16,2	50 - 58
ø15,88	19,3 - 19,7	75 - 80
ø19,05	22,9 - 23,3	100 - 120

4.2. Collegamento dei tubi (Fig. 4-1)

- Se vengono utilizzati dei tubi di rame disponibili in commercio, avvolgere del materiale di isolamento, disponibile in commercio, attorno ai tubi del liquido e del gas (resistente alla temperatura di 100 °C o superiore, spessore di almeno 12 mm).
- Le parti interne del tubo di drenaggio devono essere ricoperte di materiale di isolamento in schiuma di polietilene (gravità specifica di 0,03, spessore di almeno 9 mm).
- Stendere uno strato sottile di oliorefrigerante sul tubo e collegare la superficie di appoggio prima di serrare il dado a cartella. Ⓛ
- Serrare i raccordi dei tubi usando due chiavi. Ⓜ
- Una volta terminato il collegamento, usare un rivelatore di perdite di gas od una soluzione di acqua e sapone per controllare la presenza di eventuali perdite di gas.
- Applicare olio adatto alle macchine di refrigerazione sull'intera superficie di alloggiamento svassata. Ⓝ
- Utilizzare i dadi a cartella fissati sull'unità. Ⓞ
- Nel caso si dovessero piegare i tubi, fare attenzione a non romperli. I raggi di piegatura compresi tra 100 mm e 150 mm sono sufficienti.
- Accertarsi che i tubi non vengano a contatto con il compressore. Possibili conseguenze sono una rumorosità anomala e vibrazioni.
- ① Collegare i tubi partendo dall'unità interna.
Stringere le viti svassate con una chiave dinamometrica.
- ② Svasare i tubi del liquido e del gas ed applicare un sottile strato di olio di refrigerazione (da applicare in loco).

Componente	Dimensioni della tubazione del refrigerante		
	Modelli	P1	P1.6, 2, 2.5, 3
Tubazione del refrigerante	Liquido	ODø6,35 (1/4")	ODø9,52 (3/8")
	Gas	ODø12,7 (1/2")	ODø15,88 (5/8")
			ODø19,05 (3/4")

4.3. Tubazione del refrigerante (Fig. 4-2), (Fig. 4-3)

Rimuovere il pannello di servizio Ⓛ (tre viti) e il coperchio della tubazione anteriore Ⓜ (una vite) e il coperchio della tubazione posteriore Ⓝ (due viti).

- ① Eseguire i collegamenti delle tubazioni refrigerate per l'unità interna/esterna quando la valvola d'arresto dell'unità esterna è completamente chiusa.
- ② Vuotare l'aria dalla sezione interna e dalla tubazione di collegamento.
- ③ Dopo aver collegato i tubi del refrigerante, controllare gli altri tubi collegati e l'unità interna per verificare la presenza di eventuali perdite di gas. (Consultare il punto 4.4 Tubo del refrigerante e metodo di verifica tenuta.)
- ④ Applicare il vuoto nei tubi del refrigerante attraverso il punto per gli interventi di servizio della valvola di arresto del liquido, quindi aprire completamente le valvole di arresto (per le valvole di arresto del liquido e del gas). In questo modo i tubi del refrigerante saranno completamente collegati alle unità interne ed esterne.
 - Lasciando chiuse le valvole di arresto e mettendo in funzione l'unità, si rischia di danneggiare il compressore e le valvole di controllo.
 - Utilizzare un rivelatore di perdite o acqua saponata per verificare la presenza di eventuali perdite di gas nelle sezioni di giunzione dei tubi dell'unità esterna.
 - Non utilizzare il refrigerante dell'unità per spurgare l'aria dai tubi del refrigerante.
 - Terminato il lavoro con le valvole, stringere i cappucci delle valvole con la cop-pia di serraggio corretta: da 20 a 25 N·m (da 200 a 250 kgf·cm).
- Se i cappucci non vengono sostituiti o stretti come previsto, si possono verificare perdite di refrigerante. Inoltre, non danneggiare la parte interna dei cappucci in quanto essi fungono da tenuta per prevenire eventuali perdite di refrigerante.
- ⑤ Utilizzare il sigillante per sigillare le estremità dell'isolamento termico attorno alle sezioni di giunzione dei tubi per prevenire la penetrazione dell'acqua nell'isolamento termico.

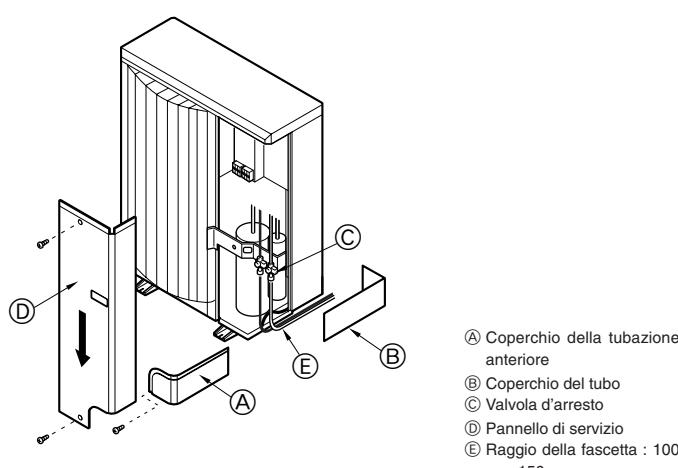


Fig. 4-2

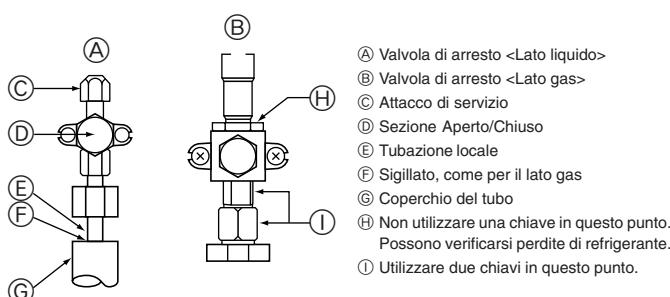


Fig. 4-3

4. Installazione della tubazione del refrigerante

4.4. Tubo del refrigerante e metodo di verifica tenuta

(1) Collegare gli strumenti di verifica.

- Accertarsi che le valvole di arresto siano chiuse e non aprire.
- Aggiungere pressione alle linee del refrigerante attraverso il punto per interventi di servizio della valvola di arresto del liquido.

(2) Aggiungere gradualmente la pressione alla pressione specificata.

- ① Pressurizzare a 0,5 MPa (5 kgf/cm²G), attendere cinque minuti ed accertarsi che la pressione non scenda.
- ② Pressurizzare a 1,5 MPa (15 kgf/cm²G), attendere cinque minuti ed accertarsi che la pressione non scenda.
- ③ Pressurizzare a 3,3 MPa (33 kgf/cm²G), attendere cinque minuti e misurare la temperatura circostante e la pressione del refrigerante.

(3) Se la pressione specificata viene mantenuta per circa un giorno senza diminuire, significa che i tubi hanno superato la prova e non ci sono perdite.

- Se la temperatura circostante cambia di 1 °C, la pressione tende a cambiare di circa 0,03 MPa (0,3 kgf/cm²G). Apportare le modifiche necessarie.

(4) Un calo di pressione nelle fasi (2) o (3) indica una perdita di gas. Cercare le cause della perdita.

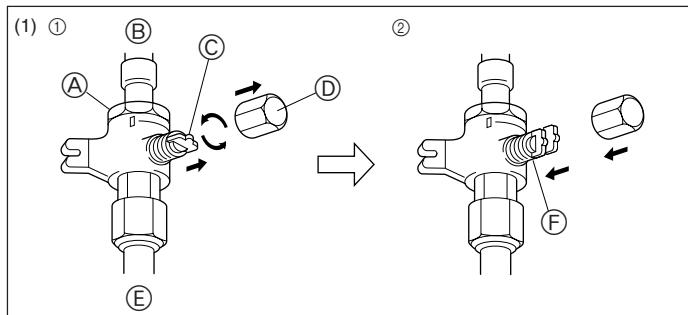


Fig. 4-4

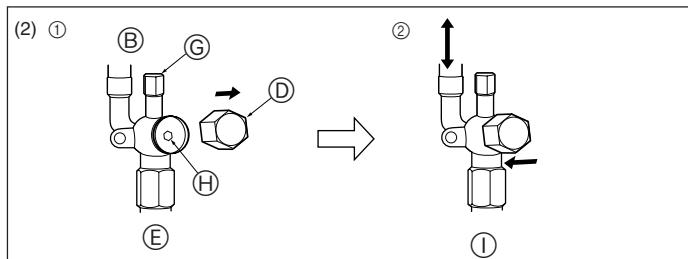


Fig. 4-5

4.5. Metodo di apertura della valvola di arresto

(1) Lato del gas (Fig. 4-4)

- ① Rimuovere il cappuccio, tirare la maniglia verso di sé e ruotare di 1/4 di giro in senso antiorario per aprire.
- ② Assicurarsi che la valvola d'arresto sia completamente aperta, spingere in dentro la maniglia e riportare il cappuccio alla posizione originale.

(2) Lato del liquido (Fig. 4-5)

- ① Togliere il cappuccio e girare fino a quando è possibile l'asta della valvola in senso antiorario utilizzando una chiave esagonale N° 4. Smettere di girare quando si urta l'otturatore.
- ② Assicurarsi che la valvola d'arresto sia completamente aperta, spingere in dentro la maniglia e riportare il cappuccio alla posizione originale.

Ⓐ Valvola	Ⓕ Lato posizione di apertura
Ⓑ Lato unità di servizio	Ⓖ Attacco di servizio
Ⓒ Maniglia	Ⓗ Foro per la chiave
Ⓓ Cappuccio	Ⓘ Direzione di flusso del refrigerante
Ⓔ Lato tubazione locale	

I tubi del refrigerante sono avvolti in un materiale protettivo

- I tubi possono essere avvolti in un materiale protettivo fino ad un diametro di ø90 prima e dopo la connessione. Tagliare il foro di uscita nel coperchio del tubo dopo il solco ed avvolgere i tubi.

Spazio libero di ingresso del tubo

- Con del sigillante o del mastice sigillare la bocca di ingresso dei tubi in modo da non far rimanere nessuno spazio libero.

(La mancata chiusura degli spazi liberi può essere causa di rumorosità o perdite di acqua, nonché consentire la penetrazione dell'acqua con conseguenti guasti all'impianto.)

4.6. Aggiunta di refrigerante

Carica di refrigerante:

- Il refrigerante liquido deve essere caricato usando il tappo di carica a bassa pressione sul pannello di servizio.
- Usare la seguente tabella quando si aggiunge refrigerante R407C a tubazioni di lunghezza superiore a 20 m (P1-P2.5)/30 m (P3-P6).

(kg)

Modelli	Lunghezza tubazioni (una direzione)					Caricato in fabbrica
	-10 m	-20 m	-30 m	-40 m	-50 m	
P1	1,7	1,8	—	—	—	1,7
P1.6	2,5	2,6	3,0	—	—	2,5
P2	2,6	3,1	3,7	—	—	2,6
P2.5	3,1	3,3	3,9	4,5	—	3,1
P3	3,3	—	3,9	4,5	—	3,3
P4	4,0	—	4,7	5,4	—	4,0
P5	4,6	—	5,3	6,0	—	4,6
P6	4,9	—	5,6	6,3	—	4,9

Esempio) Per il modello P5 con 38 m di tubazioni

5,3 kg (40 m) – 4,6 kg

Quindi, quantità di refrigerante da aggiungere = 0,7 kg

4.7. Per combinazione doppia/tripla

I limiti della tubazione di refrigerante per quanto riguarda la lunghezza e la differenza di altezza sono indicati nella figura. (Fig. 4-6)

- Ⓐ Unità interna
- Ⓑ Unità esterna
- Ⓒ Tubo a distribuzione multipla (in opzione)
- Ⓓ Differenza di altezza (Unità interna-Unità esterna) Max. 30 m
- Ⓔ Differenza di altezza (Unità interna-Unità interna) Max. 1 m

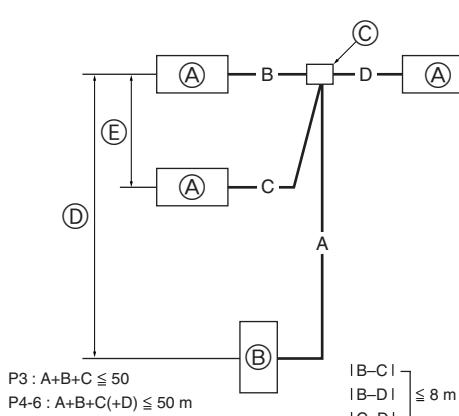


Fig. 4-6

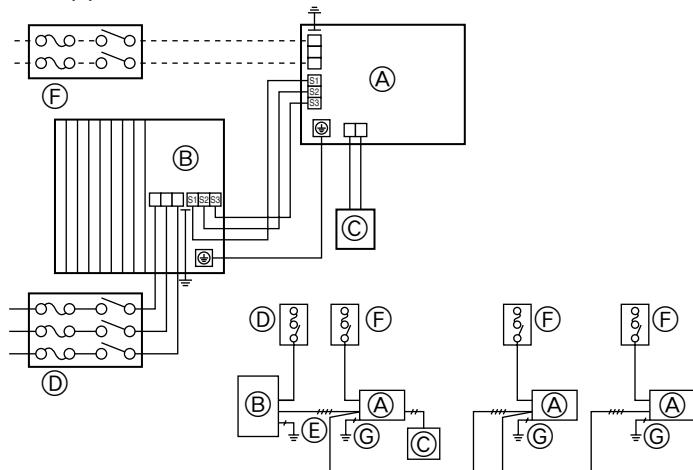
5. Installazione della tubazione di drenaggio

Collegamento del tubo di drenaggio della sezione esterna

Se è necessario eseguire la tubazione di drenaggio, utilizzare la vaschetta di drenaggio (in opzione).

6. Collegamenti elettrici

Per PU(H)-P-YGAA



Per PU(H)-P-VGAA

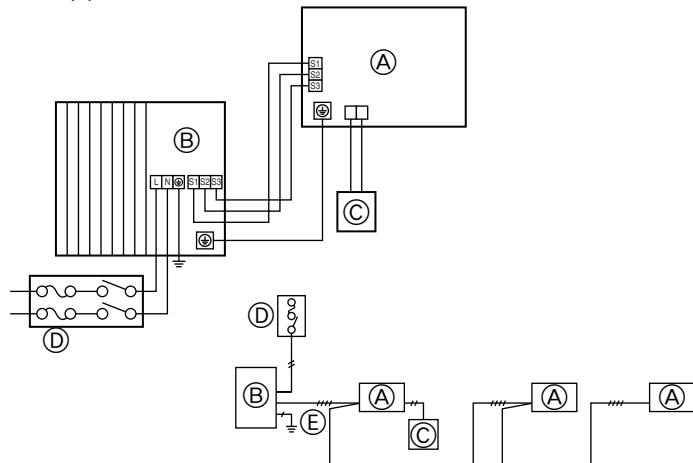


Fig. 6-1

6.1. Precauzioni (Fig. 6-1)

- Il compressore funzionerà solo se il collegamento della fase di alimentazione è corretto.
- Una protezione del collegamento a massa con salvavita senza fusibile (salvavita a perdita di massa [ELB]) è normalmente installata per (D), (F).
- Il cablaggio di collegamento tra l'unità esterna e quelle interne può essere esteso fino ad un massimo di 50 m e l'estensione totale inclusi i collegamenti incrociati tra le stanze è di 80 m al massimo.

Per l'installazione del condizionatore d'aria, occorre un interruttore con una separazione di almeno 3 mm fra i contatti per ogni polarità.

* Attribuire un nome ad ogni interruttore in relazione alla funzione (riscaldatore, unità ecc....).

- (A) Unità interna
- (B) Unità esterna
- (C) Telecomando
- (D) Interruttore generale/fusibile
- (E) Massa
- (F) Interruttore generale/fusibile del riscaldatore elettrico
- (G) Massa del riscaldatore elettrico

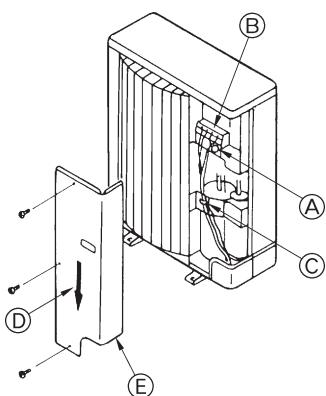


Fig. 6-2

6.2. Cablaggio unità esterna (Fig. 6-2)

1. Rimuovere il pannello di servizio.

2. Posizionare i cavi secondo la figura.

- (A) Morsetto di terra
- (B) Morsettiera (Sinistra: alimentazione corrente, Destra: cavo di collegamento unità interna/esterna)
- (C) Fissare con una fascetta serracavi
- (D) Direzione di estrazione del pannello di servizio
- (E) Pannello di servizio

6. Collegamenti elettrici

6.3. Collegamenti elettrici locali (Specifiche dei cablaggi dell'alimentazione)

Modelli (Sezione esterna)	P1V	P1.6V	P2V	P2.5V	P3V	P4V	P1.6Y	P2Y	P2.5Y	P3Y	P4Y	P5Y	P6Y										
Alimentazione sezione interna							~/N (Monofase), 50Hz, 220 - 230 - 240V																
Sezione esterna	Fase	~/N (Monofase)										3N ~ (trifase)											
Alimentazione	Frequenza e tensione	50 Hz, 220 - 230 - 240V										50Hz, 380/220 - 400/230 - 415/240V											
Alimentazione	Impedenza massima del sistema (Ω)	P1V	P1.6V	P2V	P2.5V	P3V	P4V	P1.6Y	P2Y	P2.5Y	P3Y	P4Y	P5Y	P6Y									
Potenza assorbita	Sezione interna (A)	0,35	0,26	0,12	0,09	0,06	0,06	0,69	0,43	0,36	0,23	0,22	0,14	0,12									
Interruttore principale/Fusibile	Sezione interna (A)	16/16		16/16		16/16		16/16		16/16		16/16											
Cablaggi	Alimentazione riscaldatore	Cavo N.	–	3		3		3		3		3											
	Sezione esterna Alimentazione	Cavo N.	3	3		3		5		5		5											
	Collegamento sezione interna/sezione esterna N. filo x dimensione (mm ²)	Cavo 3 x 2,5 (Polar)																					
	Collegamento comando a distanza/sezione interna N. filo x dimensione (mm ²)	Cavo 2C x 0,69 * Questo cavo è un accessorio del comando a distanza (Lunghezza: 10 m, senza polarità)																					
	Capacità nominale del circuito di controllo	Sezione interna-Sezione esterna: S1-S2 AC 220V-230V-240V, S2-S3 DC 24V, Comando a distanza-Sezione interna: DC14V																					
	Alimentazione riscaldatore	~/N (Monofase), 50Hz, 220 - 230 - 240V																					

Note:

- I collegamenti elettrici devono rispettare le pertinenti norme locali e nazionali.
- Fare attenzione alla scelta della posizione d'installazione dell'interruttore di dispersione a terra e al modo in cui viene installato, poiché la corrente elettrica iniziale potrebbe provocare un malfunzionamento.
- I cavi di alimentazione e di collegamento della sezione interna/esterna non devono essere più leggeri dei cavi flessibili rivestiti di policloroprene (modello 245 IEC 57).

⚠ Cautela:

Non premere il pulsante del contattore (52C) sull'unità esterna, altrimenti si può danneggiare il compressore.

7. Prova di funzionamento

7.1. Operazioni preliminari alla prova di funzionamento

- Dopo aver completato l'installazione, i collegamenti elettrici e le tubazioni delle sezioni interne ed esterne, verificare l'assenza di perdite di refrigerante, allentamenti dei cavi di alimentazione o di comando, errori di polarità e scollegamenti di una fase dell'alimentazione elettrica.
- Controllare, mediante un megaohmmetro da 500 volt, se la resistenza fra i morsetti dell'alimentazione e la massa è di almeno 1,0 M Ω .
- Non eseguire questa prova sui morsetti del cablaggio di controllo (cicuito a bassa tensione).

⚠ Avvertenza:

Non avviare il condizionatore d'aria se la resistenza dell'isolamento è inferiore a 1,0 M Ω .

Resistenza d'isolamento

Terminata l'installazione o dopo aver staccato l'alimentazione dell'unità per un periodo prolungato, la resistenza d'isolamento scende ad un valore inferiore a 1 M Ω a causa dell'accumulo di refrigerante nel compressore. Non si tratta di un'anomalia. Procedere nel seguente modo.

- Staccare i cavi dal compressore e misurare la resistenza d'isolamento del compressore.
- Se la resistenza d'isolamento risulta inferiore a 1 M Ω , significa che il compressore è difettoso o che la resistenza è scesa a causa di un accumulo di refrigerante nel compressore.
- Dopo aver collegato i cavi al compressore, quest'ultimo inizia a riscaldarsi una volta attivata l'alimentazione. Dopo aver erogato la corrente di alimentazione per gli intervalli indicati di seguito, misurare nuovamente la resistenza d'isolamento.
 - La resistenza d'isolamento scende a causa di un accumulo di refrigerante nel compressore. La resistenza sale oltre 1 M Ω dopo che il compressore è stato riscaldato per due o tre ore.
(Il tempo necessario per riscaldare il compressore varia in base alle condizioni atmosferiche e all'accumulo di refrigerante).
 - Per far funzionare il compressore con il refrigerante accumulato nel compressore e per evitare possibili guasti, quest'ultimo deve essere riscaldato per almeno 12 ore.
- Se la resistenza d'isolamento sale oltre 1 M Ω , il compressore non è difettoso.

7.2. Prova di funzionamento

7.2.1. Uso dell'SW4 nell'unità esterna

1) Tipo PUH

SW4-1	ON	Funzionamento del raffreddamento
SW4-2	OFF	
SW4-1	ON	Funzionamento del riscaldamento
SW4-2	ON	

2) Tipo PU

SW4-1	ON	Funzionamento del Raffreddamento
SW4-2	ON o OFF	

* Dopo aver eseguito la prova di funzionamento, portare SW4-1 su OFF.

- Dopo aver alimentato la corrente, si potrebbe sentire un piccolo rumore di scatto dall'interno dell'unità esterna. La valvola di espansione elettronica si sta aprendo e chiudendo. L'unità non è difettosa.
- Alcuni secondi dopo l'avvio del compressore, si potrebbe sentire un rumore sferragliante dall'interno dell'unità esterna. Questo rumore viene prodotto dalla valvola di controllo a causa della piccola differenza di pressione nei tubi. L'unità non è difettosa.

⚠ Cautela:

- Il compressore non si avvierà se la connessione della fase di alimentazione non è corretta.
- Accendere l'interruttore di alimentazione principale almeno dodici 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.

► Controllare anche i seguenti punti.

- L'unità esterna non è difettosa. I LED1 e LED2 sul pannello di comando dell'unità esterna lampeggiano quando l'unità esterna è difettosa.
- Le valvole di arresto del gas e del liquido sono completamente aperte.
- Una pellicola protettiva copre la superficie del pannello dei dip switch sul pannello di comando dell'unità interna. Togliere la pellicola protettiva per poter agire facilmente sui dip switch.
- Accertarsi che tutti i dip switch SW5 previsti per le variazioni di funzionamento sul pannello di comando dell'unità esterna siano su OFF. Se tutti gli switch SW5 non sono su OFF, registrare le impostazioni e quindi portare tutti gli switch in posizione OFF. Iniziare a recuperare il refrigerante. Dopo aver spostato l'unità in una nuova posizione ed aver completato il ciclo di prova, impostare gli switch SW5 sui valori precedentemente registrati.

La modalità di esecuzione del ciclo di prova non può essere modificata dal dip switch SW4-2 durante il ciclo di prova. (Per modificare la modalità di esecuzione del ciclo di prova durante il ciclo stesso, fermare il ciclo di prova con il dip switch SW4-1. Dopo aver modificato la modalità di esecuzione del ciclo di prova, riprendere il ciclo di prova azionando lo switch SW4-1).

7.2.2. Uso del comando a distanza

Fare riferimento al manuale d'installazione dell'unità esterna.

8. Controllo del sistema (Fig. 8-1)

⑤ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6
⑥ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6
⑦ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6

- Ⓐ Unità esterna
- Ⓑ Unità interna
- Ⓒ Comando a distanza principale
- Ⓓ Comando a distanza secondario
- Ⓔ Standard 1:1 (Indirizzo refrigerante = 00)
- Ⓕ Simultaneo doppio (Indirizzo refrigerante = 01)
- Ⓖ Simultaneo triplo (Indirizzo refrigerante = 02)

* Impostare l'indirizzo refrigerante usando l'interruttore DIP dell'unità esterna.
 ① Collegamento dal comando a distanza
 Questo filo è collegato a TB5 (blocco terminali per comando a distanza) dell'unità interna (non polare).
 ② Quando si usano diversi raggruppamenti di sistema refrigerante.
 Si possono controllare come gruppo unico fino a 16 sistemi refrigerante usando il comando a distanza Slim MA.

Nota:

In un sistema con un unico refrigerante (doppio/triplo), non occorre il cablaggio ②.

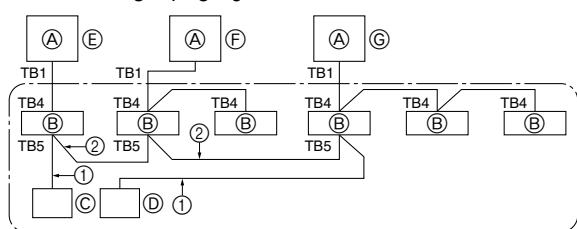
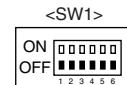


Fig. 8-1

SW1
Tabella delle
funzioni



SW1, Impostazi- oni funzione	Funzione		Funzionamento secondo l'impostazione dell'interruttore
	Attivazione	Disattivazione	
1 Sbrinamento obbligatorio	Avvio	Normale	
2 Azzeramento cronistoria errore	Azzeramento	Normale	
3 Impostazione 4 indirizzo sistema refrigerante	Impostazioni per gli indirizzi unità esterna da 0 a 15		
6			

Περιεχόμενα

1. Προφυλακτικά Μέτρα Ασφαλείας	50
2. Χώρος εγκατάστασης	51
3. Εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας	52
4. Εγκατάσταση της σωλήνωσης ψυκτικού υγρού	53
5. Εργασίες Σωληνώσεων Αποχέτευσης	55
6. Ηλεκτρικές εργασίες	55
7. Δοκιμαστική λειτουργία	56
8. Έλεγχος συστήματος (Fig. 8-1)	57

1. Προφυλακτικά Μέτρα Ασφαλείας

- ▶ Πριν κάνετε την εγκατάσταση της μονάδας, θεβαιωθείτε ότι διαθάσατε όλα τα "Προφυλακτικά Μέτρα Ασφαλείας".
- ▶ Ο εξοπλισμός αυτός δεν πληροί τις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές για τον περιορισμό της διακύμανσης τάσης και μπορεί να προκαλέσει ανωμαλία στη λειτουργία άλλων ηλεκτρικών συσκευών. Φροντίστε να υπάρχει έχεωριστο κύκλωμα για το κλιματιστικό και θεβαιωθείτε ότι δεν σημειώνεται υπέρβαση της μέγιστης σύνθετης αντίστασης που αναφέρεται σε αυτό το εγχειρίδιο. Μην συνδέσετε άλλο εξοπλισμό σε αυτό το κύκλωμα.
- ▶ Προτού συνδέσετε τον εξοπλισμό στο δίκτυο ηλεκτρικής παροχής, ενημερώστε τον αρμόδιο ή πάρτε την έγκρισή του.

⚠ Προειδοποίηση:

Περιγράφει τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να λαμβάνονται για την πρόληψη του κινδύνου τραυματισμού ή και θανάτου του χρήστη.

⚠ Προσοχή:

Περιγράφει προφυλακτικά μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για ν' αποφεύγεται θλάθη στη μονάδα.

Αφού οι ολοκληρωθούν οι εργασίες για την εγκατάσταση, περιγράψτε στον πελάτη τα "Προφυλακτικά Μέτρα Ασφαλείας", τη χρήση και τη συντήρηση της μονάδας σύμφωνα με τις πληροφορίες στο Εγχειρίδιο Λειτουργίας και εκτελέστε τη δοκιμαστική λειτουργία για να σιγουρευτεί ότι η μονάδα λειτουργεί κανονικά. Το Εγχειρίδιο Εγκατάστασης και το Εγχειρίδιο Λειτουργίας πρέπει να δοθούν στο χρήστη για αναφορά. Τα εγχειρίδια αυτά πρέπει να δίνονται και στους επόμενους χρήστες της μονάδας.

⚠ Προειδοποίηση:

- Η εγκατάσταση της μονάδας δεν πρέπει να γίνεται από το χρήστη. Ζητήστε από τον αντιπρόσωπο ή από εξουσιοδοτημένο τεχνικό να εγκαταστήσει τη μονάδα. Αν η εγκατάσταση της μονάδας δεν γίνει σωστά, μπορεί να προκληθεί διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- Για τις εργασίες εγκατάστασης, ακολουθήστε τις οδηγίες που υπάρχουν στο Εγχειρίδιο Εγκατάστασης και χρησιμοποιήστε τα κατάλληλα εργαλεία και τα εξαρτήματα σωλήνων που είναι ειδικά κατασκευασμένα για χρήση με το ψυκτικό R407C.
- Η εγκατάσταση της μονάδας πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος ζημιάς από σεισμούς, τυφώνες ή δυνατούς ανέμους. Όταν η μονάδα δεν είναι σωστά εγκατεστημένη, μπορεί να πέσει και να προκαλέσει ζημιά ή τραυματισμό.
- Η μονάδα πρέπει να εγκατασταθεί και να στερεωθεί καλά σε μια επιφάνεια που μπορεί να αντέξει το βάρος της. Αν η μονάδα τοποθετηθεί σε ασταθή επιφάνεια, μπορεί να πέσει και να προκαλέσει τραυματισμούς.
- Αν το κλιματιστικό πρόκειται να εγκατασταθεί σε μικρό χώρο, πρέπει να ληφθούν μέτρα προκειμένου να αποτραπεί η συγκέντρωση ψυκτικού στο δωμάτιο επάνω από το όριο ασφαλείας σε περίπτωση που σημειωθεί διαρροή. Συμβουλεύετε τον αντιπρόσωπο για τα κατάλληλα μέτρα που πρέπει να λάβετε προκειμένου να αποτρέψετε την υπέρβαση των ορίων ασφαλείας όσον αφορά τη συγκέντρωση ψυκτικού. Αν σημειωθεί διαρροή ψυκτικού και υπέρβαση του ορίου συγκέντρωσης, υπάρχει σασθαρός κίνδυνος για την υγεία εξαπίτης της έλλειψης οξυγόνου στο δωμάτιο.
- Αερίστε το χώρο σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού κατά τη λειτουργία της μονάδας. Αν το ψυκτικό έρθει σε επαφή με φλόγα, θα απελευθερώθει δηλητηριώδη αέρια.
- Όλες οι ηλεκτρικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από εκπαιδευμένο τεχνικό και σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς και τις οδηγίες που δίνονται σε αυτό το εγχειρίδιο. Τα κλιματιστικά πρέπει να τροφοδοτούνται από έχεωριστές γραμμές και να χρησιμοποιείται η σωστή τάση καθώς και οι κατάλληλοι ασφαλειοδιακόπτες. Οι γραμμές τροφοδοσίας με ανεπαρκή ισχύ ή οι εσφαλμένες ηλεκτρικές συνδέσεις μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.

1.1. Προετοιμασία για την εγκατάσταση

⚠ Προσοχή:

- Μην χρησιμοποιείτε τη μονάδα σε ασυνήθιστους χώρους. Αν το κλιματιστικό εγκατασταθεί σε χώρους όπου υπάρχουν ατρού, πτητικό λάδι (συμπεριλαμβανομένων των λαδιών μηχανημάτων) ή θειικά άερια, σε περιοχές όπου υπάρχει υψηλή περιεκτικότητα σε αλάτι όπως τα παραλία, ή σε χώρους όπου υπάρχει ενδεχόμενο η μονάδα να σκεπαστεί με χιόνι, η απόδοσή του μπορεί να μειωθεί σημαντικά και τα εσωτερικά του μέρη να καταστραφούν.
- Μην εγκαθιστάτε τη μονάδα σε σημεία όπου υπάρχει κίνδυνος διαρροής, απελευθέρωσης, κυκλοφορίας ή συγκέντρωσης εύφλεκτων αερίων. Αν γύρω από τη μονάδα συγκέντρωσην εύφλεκτα αέρια, υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή έκρηξης.
- Στην εξωτερική μονάδα δημιουργείται συμπύκνωση νερού κατά τη λειτουργία θέρμανσης. Φροντίστε για την αποστράγγιση του νερού που θγαίνει γύρω από την εξωτερική μονάδα εάν υπάρχει κίνδυνος να προκαλέσει ζημιές.

✖ : Δείχνει ενέργεια που πρέπει ν' αποφεύγεται.

❗ : Δείχνει ότι πρέπει ν' ακολουθούνται οδηγίες σημαντικού περιεχομένου.

⚡ : Δείχνει μέρος της συσκευής που πρέπει να γειώνεται.

🕒 : Σημαίνει ότι πρέπει να προσέχετε τα μέρη που περιστρέφονται.

⌚ : Δείχνει ότι ο κεντρικός διακόπτης πρέπει να κλείσει πριν από τη συντήρηση.

⚠ : Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

⚠ : Κίνδυνος λόγω καυτής επιφανείας.

☒ ELV: Κατά τη συντήρηση παρακαλούμε να κλείνετε το διακόπτη τροφοδοσίας τόσο της εσωτερικής όσο και της εξωτερικής μονάδας.

⚠ Προειδοποίηση:
Διαθάζετε προσεχτικά τις ετικέτες που είναι κολλημένες πάνω στην κύρια μονάδα.

- Χρησιμοποιείτε μόνο τα συνιστώμενα καλώδια για τις καλωδιώσεις. Οι συνδέσεις πρέπει να γίνονται σωστά χωρίς να ασκείται πίεση στα τερματικά. Αν η σύνδεση ή η τοποθέτηση των καλωδίων γίνει εσφαλμένα, μπορεί να προκληθεί υπερθέρμανση ή πυρκαγιά.
- Το κάλυμμα της πλακέτας ακροδεκτών της εξωτερικής μονάδας πρέπει να είναι καλά στερεωμένο στη θέση του.
Αν το κάλυμμα δεν τοποθετηθεί σωστά και εισχωρήσει στη μονάδα σκόνη και υγρασία, μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- Κατά την εγκατάσταση ή τη μετακίνηση του κλιματιστικού, χρησιμοποιείτε μόνο το συνιστώμενο ψυκτικό (R407C) για την πλήρωση των γραμμών ψυκτικού. Μην το αναμιγνύετε με άλλο ψυκτικό μέσο και μην αφήνετε τον αέρον να παραμένει μέσα στις γραμμές. Ο αέρας που μπλοκάρεται στις γραμμές μπορεί να προκαλέσει απότομες αυξήσεις στην πίεση με αποτέλεσμα θραύση και άλλες επικίνδυνες συνέπειες.
- Χρησιμοποιείτε μόνο εγκεκριμένα εξαρτήματα από την Mitsubishi Electric και για την εγκατάσταση τους καλέστε τον αντιπρόσωπο ή εξουσιοδοτημένο τεχνικό. Αν τα εξαρτήματα δεν εγκατασταθούν σωστά, μπορεί να προκληθεί διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- Μην επιχειρήσετε να τροποποιήσετε τη μονάδα. Απευθυνθείτε στον αντιπρόσωπο για εργασίες επισκευής. Αν οι τροποποιήσεις ή οι επισκευές δεν εκτελεστούν σωστά, μπορεί να προκύψει διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- Ο χρήστης δεν πρέπει ποτέ να επιχειρήσει να επισκευάσει τη μονάδα ή να τη μεταφέρει σε άλλη θέση χωρίς τη βοήθεια ειδικού προσωπικού. Αν η μονάδα δεν εγκατασταθεί σωστά, μπορεί να προκληθεί διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά. Αν το κλιματιστικό πρέπει να επισκευαστεί ή να μεταφερθεί, ζητήστε τη βοήθεια του αντιπροσώπου ή ενός εκπαιδευμένου τεχνικού.
- Αφού ολοκληρώθει η εγκατάσταση, ελέγχετε για την υγεία εξαπίτης της έλλειψης οξυγόνου στον χώρο. Αν υπάρχει σασθαρός κίνδυνος για την υγεία εξαπίτης της έλλειψης οξυγόνου στο δωμάτιο, απελευθερώστε την εσωτερική μονάδα και αποκλείστε την εσωτερική μονάδα.

- Όταν πρόκειται να εγκαταστήσετε τη μονάδα σε νοσοκομεία ή σε σταθμούς τηλεπικονιωνιών, πρέπει να γνωρίζετε ότι κάνει θόρυβο και προκαλεί ηλεκτρονικές παρεμβολές. Οι μετασχηματιστές συνεχούνται ρεύματος, οι οικιακές συσκευές, τα ιατρικά μηχανήματα υψηλής συχνότητας και οι πομποί ραδιοσυχνοτήτων μπορεί να προκαλέσουν δυσλειτουργία ή διάληξη του κλιματιστικού. Το κλιματιστικό μπορεί επίσης να επηρεάσει τη σωστή λειτουργία των ιατρικών μηχανημάτων, παρεμποδίζοντας την ιατρική φροντίδα, και του τηλεπικονιωνιακού εξοπλισμού, επηρεάζοντας την ποιότητα της τηλεοπτικής εικόνας.

1. Προφυλακτικά Μέτρα Ασφαλείας

1.2. Προετοιμασία για την εγκατάσταση (μεταφορά)

Δ Προσοχή:

- Όταν μεταφέρετε τη μονάδα, πρέπει να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί. Για τη μεταφορά της μονάδας, η οποία ζυγίζει τουλάχιστον 20 κιλά, χρειάζονται δύο ή και περισσότερα άτομα. Μην τη σηκώνετε από τις τανίες συσκευασίας. Φοράτε προστατευτικά γάντια για να βγάλετε τη μονάδα από τη συσκευασία της και να την μεταφέρετε, γιατί τα χέρια σας μπορεί να τραυματιστούν στα πτερύγια ή σε άλλα μέρη της μονάδας.
- Βεβαιωθείτε ότι τα υλικά συσκευασίας έχουν πεταχτεί σε ασφαλές μέρος. Τα υλικά συσκευασίας, όπως τα καρφιά και άλλα μεταλλικά ή ξύλινα μέρη, μπορεί να προκαλέσουν κούψη.
- Η θερμική μόνωση των σωλήνων αποστράγγισης είναι απαραίτητη για να αποτραπεί η συμπύκνωση. Αν ο σωλήνας αποστράγγισης δεν είναι κατάλληλα μονωμένος, θα σχηματιστεί συμπύκνωση και μπορεί να προκληθούν ζημιές στην οροφή, το δάπεδο, τα επιπλα ή άλλα αντικείμενα.

1.3. Προετοιμασία για τις ηλεκτρικές εργασίες

Δ Προσοχή:

- Φροντίστε να τοποθετήσετε διακόπτες κυκλώματος. Διαφορετικά, μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία.
- Για τις γραμμές τροφοδοσίας, χρησιμοποιήστε καλώδια του εμπορίου επαρκούς ισχύος. Διαφορετικά, μπορεί να προκληθεί βραχυκύκλωμα, υπερθέρμανση ή πυρκαγιά.
- Όταν συνδέετε τις γραμμές τροφοδοσίας, μην τεντώνετε υπερθολικά τα καλώδια. Αν οι συνδέσεις χαλαρώσουν, τα καλώδια μπορεί να σπάσουν με συνέπεια να προκληθεί υπερθέρμανση ή πυρκαγιά.

1.4. Πριν τη δοκιμαστική λειτουργία

Δ Προσοχή:

- Ανοίξτε τον κεντρικό διακόπτη τροφοδοσίας 12 ώρες τουλάχιστον πριν την έναρξη της λειτουργίας. Η έναρξη λειτουργίας της μονάδας αρέσων ανοίξετε τον κεντρικό διακόπτη τροφοδοσίας μπορεί να προκαλέσει σοδαρή ζημιά στα εσωτερικά της μέρη. Μην κλείνετε τον κεντρικό διακόπτη τροφοδοσίας την περίοδο λειτουργίας του κλιματιστικού.
- Πριν την έναρξη της λειτουργίας, ελέγξτε ότι όλα τα πλαίσια, οι διατάξεις ασφαλείας και άλλα προστατευτικά μέρη είναι σωστά τοποθετημένα. Μέρη που περιστρέφονται, έχουν υψηλή θερμοκρασία ή υψηλή τάση μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμούς.
- Μην λειτουργείτε το κλιματιστικό χωρίς το φίλτρο αέρα στη θέση του. Αν το φίλτρο αέρα δεν είναι τοποθετημένο στη θέση του, μπορεί να μαζεύετε σκόνη και να προκληθεί θλάβη στο κλιματιστικό.

2. Χώρος εγκατάστασης

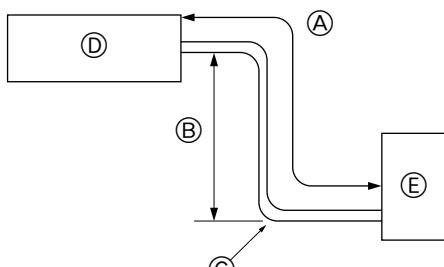


Fig. 2-1

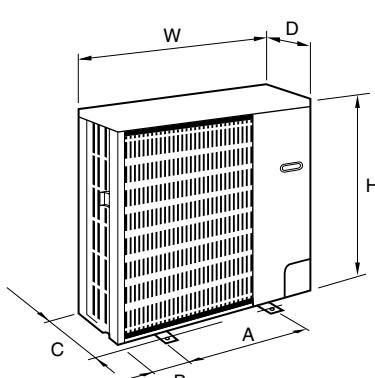


Fig. 2-2

- Φροντίστε να γειώσετε τη μονάδα. Μην συνδέετε το καλώδιο γείωσης σε σωλήνες αερίου ή υγρού, κολώνες ρεύματος ή τηλεφωνικές γραμμές. Αν η μονάδα δεν είναι κατάλληλα γειωμένη, μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία.
- Χρησιμοποιήστε διακόπτες κυκλώματος (διακόπτης κυκλώματος θλάβης γείωσης, διακόπτης απομόνωσης κυκλώματος (ασφάλεια +Β), και διακόπτης κυκλώματος σε χυτεύτο κουτί) με την ενδεδειγμένη χωρητικότητα. Αν η χωρητικότητα του διακόπτη κυκλώματος είναι μεγαλύτερη από την ενδεδειγμένη, μπορεί να προκληθεί θλάβη ή πυρκαγιά.

2.1. Σωλήνες ψυκτικού (Fig. 2-1)

- Ελέγξτε ότι η υψηλεμπρική διαφορά μεταξύ της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας, το μήκος της σωλήνωσης για το ψυκτικό και ο αριθμός όπου κάμπτονται οι σωληνώσεις, βρίσκονται εντός των ορίων που καθορίζονται στον πίνακα πιο κάτω.

Μοντέλα	Ⓐ Μήκος σωλήνωσης (μία κατεύθυνση)	Ⓑ Υψηλεμπρική διαφορά	Ⓒ Αριθμός κάμψων (μία κατεύθυνση)
P1	Μέγ. 30 μ.	Μέγ. 30 μ.	Μέγ. 9
P1.6, 2	Μέγ. 40 μ.	Μέγ. 40 μ.	Μέγ. 12
P2.5-6	Μέγ. 50 μ.	Μέγ. 50 μ.	Μέγ. 15

• Οι περιορισμοί στην υψηλεμπρική διαφορά είναι δεσμευτικοί ανεξάρτητα από το ποια μονάδα, εσωτερική ή εξωτερική, τοποθετείται υψηλότερα.

- ① Εσωτερική μονάδα
- ② Εξωτερική μονάδα

2.2. Επιλογή σημείου εγκατάστασης εξωτερικής μονάδας

- Αποφύγετε σημεία άμεσα εκτεθειμένα στην ηλιακή ακτινοβολία ή σε άλλες πηγές θερμότητας.
- Επιλέξτε ένα σημείο στο οποίο ο θόρυβος που εκπέμπεται από τη μονάδα να μην ενοχλεί τους γείτονες.
- Επιλέξτε μια θέση που επιτρέπει την εύκολη σύνδεση των καλωδίων και των σωλήνων στην πηγή τροφοδοσίας και στην εσωτερική μονάδα.
- Αποφύγετε σημεία όπου υπάρχει κίνδυνος διαφορής, απελευθέρωσης, κυκλοφορίας ή συγκέντρωσης εύφλεκτων αερίων.
- Εχετε υπόψη σας ότι κατά τη λειτουργία του κλιματιστικού, μπορεί να τρέχει νερό από τη μονάδα.
- Επιλέξτε μια επίπεδη επιφάνεια η οποία να μπορεί να αντέξει το βάρος και τους κραδασμούς της μονάδας.
- Αποφύγετε μέρη εκτεθειμένα σε λάδια, ατμούς ή θεικά αέρια.
- Χρησιμοποιείτε τις λαβές μεταφοράς της εξωτερικής μονάδας όταν πρόκειται να μετακινήσετε τη μονάδα. Αν μεταφέρετε τη μονάδα κρατώντας την από την κάτω πλευρά της, μπορεί να τραυματιστούν τα δάχτυλα ή τα χέρια σας.

2.3. Εξωτερικές διαστάσεις (Εξωτερική μονάδα) (Fig. 2-2)

(χλστ.)

Μοντέλα	W	D	H	A	B	C
P1, 1.6	900	330+20	650	500	200	370
P2, 2.5, 3	900	330+20	855	500	200	370
P4	900	330+20	1260	500	200	370
P5, 6	1050	330+20	1260	600	225	370

2. Χώρος εγκατάστασης

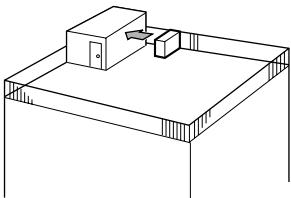


Fig. 2-3

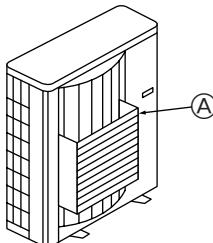


Fig. 2-4

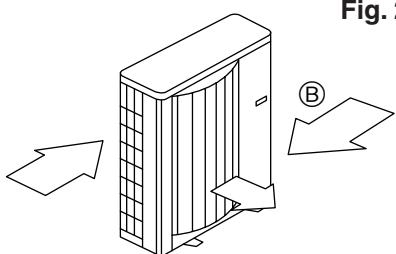


Fig. 2-5

2.4. Εξαερισμός και χώρος συντήρησης

2.4.1. Εγκατάσταση σε σημείο εκτεθειμένο στον άνεμο

Όταν η εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας γίνεται σε στέγη ή σε άλλη θέση που δεν είναι προστατευμένη από τον αέρα, τα στόμια εξαγωγής του αέρα πρέπει να τοποθετούνται με τρόπο ώστε να μην είναι άμεσα εκτεθειμένα σε δυνατούς ανέμους. Όταν δυνατός αέρας φυσά απευθείας στο στόμιο εξαγωγής του αέρα, εμποδίζεται η κανονική ροή του αέρα και υπάρχει κίνδυνος βλάβης.

Στη συνέχεια, βλέπετε τρία παραδείγματα προφυλάξεων από δυνατούς ανέμους.

- ① Τοποθετήστε τη μονάδα ώστε το στόμιο εξαγωγής του αέρα να είναι στραμμένο προς τον πλησιέστερο διαθέσιμο τοίχο και να απέχει περίπου 50 εκατοστά. (Fig. 2-3)
- ② Τοποθετήστε έναν προαιρετικό οδηγό στο στόμιο εξαγωγής του αέρα και έναν οδηγό αέρα εάν πρόκειται να εγκαταστήσετε τη μονάδα σε σημεία όπου υπάρχει ενδεχόμενο να φυσούν απευθείας στο στόμιο εξαγωγής του αέρα πολύ δυνατοί άνεμοι κτλ. (Fig. 2-4)
- ③ Οδηγός στο στόμιο εξαγωγής του αέρα
- ④ Εγκαταστήστε τη μονάδα με τρόπο ώστε ο αέρας που βγαίνει από το στόμιο εξαγωγής να φυσά κάθετα σε σχέση με την κατεύθυνση του ανέμου, εάν αυτό είναι δυνατό. (Fig. 2-5)
- ⑤ Κατεύθυνση ανέμου

3. Εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας

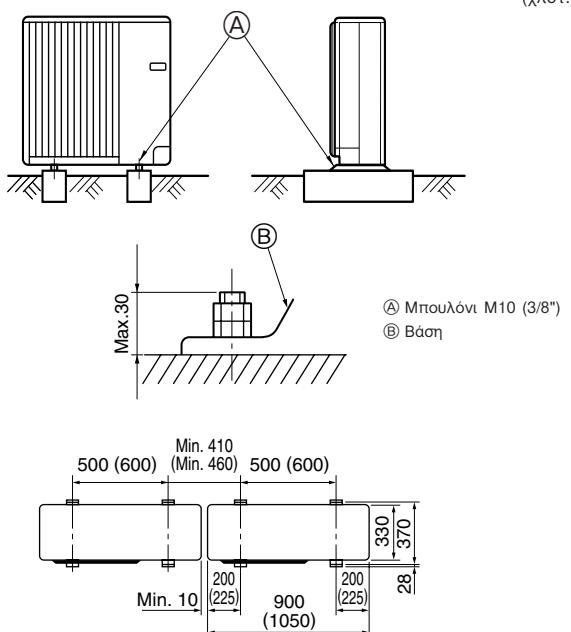


Fig. 3-1

2.4.2. Εγκατάσταση μονής εξωτερικής μονάδας (Ανατρέξτε στην τελευταία σελίδα)

Οι ελάχιστες διαστάσεις έχουν ως εξής, εκτός αν επισημαίνεται η μέγ., που σημαίνει μέγιστες διαστάσεις.

Ο αριθμός στις παρενθέσεις αφορά τα μοντέλα P4-6.

Για κάθε περίπτωση ανατρέξτε στους αριθμούς.

① Εμπόδια στην πίσω πλευρά μόνο (Fig. 2-6)

② Εμπόδια στην πίσω και επάνω πλευρά μόνο (Fig. 2-7)

③ Εμπόδια στην πίσω και στις δύο πλαϊνές πλευρές μόνο (Fig. 2-8)

④ Εμπόδια στην μπροστινή πλευρά μόνο (Fig. 2-9)

* Όταν χρησιμοποιείτε προαιρετικό οδηγό στο στόμιο εξαγωγής του αέρα, η απόσταση για τα μοντέλα P4-6 είναι 500 mm ή περισσότερο.

⑤ Εμπόδια στην μπροστινή και την πίσω πλευρά μόνο (Fig. 2-10)

* Όταν χρησιμοποιείτε προαιρετικό οδηγό στο στόμιο εξαγωγής του αέρα, η απόσταση για τα μοντέλα P4-6 είναι 500 mm ή περισσότερο.

⑥ Εμπόδια στην πίσω, στις δύο πλαϊνές και στην επάνω πλευρά μόνο (Fig. 2-11)

* Μην χρησιμοποιείτε τους προαιρετικούς οδηγούς στο στόμιο εξαγωγής του αέρα για κατεύθυνση της ροής προς τα πάνω.

2.4.3. Εγκατάσταση πολλαπλών εξωτερικών μονάδων (Ανατρέξτε στην τελευταία σελίδα)

Αφήστε ελεύθερο χώρο 10 mm ή περισσότερο μεταξύ των μονάδων.

① Εμπόδια στην πίσω πλευρά μόνο (Fig. 2-12)

② Εμπόδια στην πίσω και επάνω πλευρά μόνο (Fig. 2-13)

* Δεν πρέπει να εγκαθιστάτε περισσότερες από τρεις μονάδες στη σειρά. Επιπλέον, πρέπει να αφήνετε ελεύθερο χώρο μεταξύ τους όπως δείχνει η εικόνα.

* Μην χρησιμοποιείτε τους προαιρετικούς οδηγούς στο στόμιο εξαγωγής του αέρα για κατεύθυνση της ροής προς τα πάνω.

③ Εμπόδια στην μπροστινή πλευρά μόνο (Fig. 2-14)

* Όταν χρησιμοποιείτε προαιρετικό οδηγό στο στόμιο εξαγωγής του αέρα, η απόσταση για τα μοντέλα P4-6 είναι 1000 mm ή περισσότερο.

④ Εμπόδια στην μπροστινή και την πίσω πλευρά μόνο (Fig. 2-15)

* Όταν χρησιμοποιείτε προαιρετικό οδηγό στο στόμιο εξαγωγής του αέρα, η απόσταση για τα μοντέλα P4-6 είναι 1000 mm ή περισσότερο.

⑤ Απλή παράλληλη διάταξη μονάδων (Fig. 2-16)

* Όταν χρησιμοποιείτε προαιρετικό οδηγό στο στόμιο εξαγωγής του αέρα για κατεύθυνση της ροής προς τα πάνω, η απόσταση είναι 500 (1000) mm ή περισσότερο.

⑥ Πολλαπλή παράλληλη διάταξη μονάδων (Fig. 2-17)

* Όταν χρησιμοποιείτε προαιρετικό οδηγό στο στόμιο εξαγωγής του αέρα για κατεύθυνση της ροής προς τα πάνω, η απόσταση είναι 1000 (1500) mm ή περισσότερο.

⑦ Διάταξη μονάδων σε στοιβά (Fig. 2-18)

* Οι μονάδες μπορούν να τοποθετηθούν και σε στοιβά (μέχρι δύο μονάδες).

* Δεν μπορείτε να τοποθετήσετε στη σειρά περισσότερες από δύο στοιβες. Επιπλέον, πρέπει να αφήνετε ελεύθερο χώρο μεταξύ τους όπως δείχνει η εικόνα.

- Η μονάδα πρέπει να τοποθετηθεί σε σταθερή και επίπεδη επιφάνεια για την αποφυγή θορύβων κατά τη λειτουργία. (Fig. 3-1)

<Χαρακτηριστικά θεμελιώσης>

Μπουλόνι θεμελιώσης	M10 (3/8")
Πάχος σκυροδέματος	120 χλστ.
Μήκος μπουλονιού	70 χλστ.
Βάρος-ικανότητα συγκράτησης	320 κιλά

- Βεβαιωθείτε ότι το μήκος του μπουλονιού θεμελιώσης είναι το πολύ 30 χλστ. από την κάτω επιφάνεια της βάσης.

- Στερεώστε καλά τη βάση της μονάδας με τέσσερα μπουλόνια θεμελιώσης M10 σε σταθερή επιφάνεια.

Ο αριθμός στις παρενθέσεις αφορά τα μοντέλα P5, 6.

△ Προειδοποίηση:

- Η μονάδα πρέπει να εγκατασταθεί και να στερεωθεί καλά σε μια επιφάνεια που μπορεί να αντέξει το βάρος της. Αν η μονάδα τοποθετηθεί σε ασταθή επιφάνεια, μπορεί να πέσει και να προκαλέσει τραυματισμούς.
- Η εγκατάσταση της μονάδας πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος ζημιάς από σεισμούς, τυφώνες ή δυνατούς ανέμους. Όταν η μονάδα δεν είναι σωστά εγκατεστημένη, μπορεί να πέσει και να προκαλέσει ζημιά ή τραυματισμό.

4. Εγκατάσταση της σωλήνωσης ψυκτικού υγρού

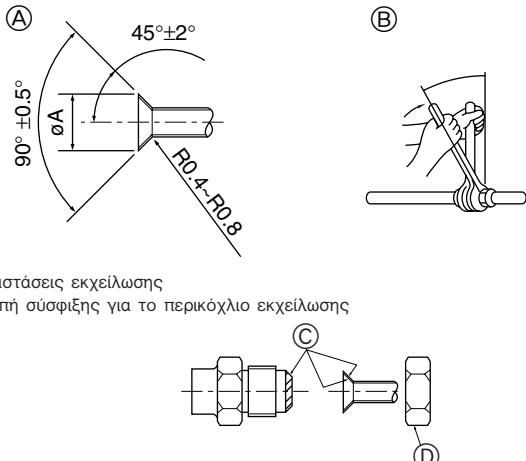


Fig. 4-1

Πίνακας (Fig. 4-1)

Διάμετρος χαλκοσωλήνα (mm)	Διαστάσεις εκχείλωσης Διάσταση φΑ (mm)	Ροπή σύσφιξης (N·m)
ø6,35	8,6 - 9,0	14 - 18
ø9,52	12,6 - 13,0	35 - 42
ø12,7	15,8 - 16,2	50 - 58
ø15,88	19,3 - 19,7	75 - 80
ø19,05	22,9 - 23,3	100 - 120

4.1. Προφυλάξεις για συσκευές που χρησιμοποιούν ψυκτικό υγρό R407C

- Μη χρησιμοποιείτε την υπάρχουσα σωλήνωση ψυκτικού υγρού.
- Μη χρησιμοποιείται σπασμένους, παραμορφωμένους ή ξεθωριασμένους σωλήνες. Οι σωλήνες πρέπει να είναι καθαροί εσωτερικά και να μην περιέχουν επικίνδυνα συστατικά θείου, οξειδωτικά, ακαθαρσίες, μικροσωματίδια, λάδια και υγρασία.
- Κατά την εγκατάσταση της εσωτερικής μονάδας, φυλάξτε τους σωλήνες με καλυμμένα και τα δύο άκρα μέχρι τη στιγμή της συγκόλλησης.
- Χρησιμοποιήστε λάδι εστέρα, λαδί αιθέρα ή αλκυλικό θενζόλιο (μικρή ποσότητα) για την επικάλυψη των κολάρων και τη σύνδεση των φλαντζών.
- Για την πλήρωση του συστήματος χρησιμοποιήστε ψυκτικό υγρό.
- Μη χρησιμοποιείτε άλλο ψυκτικό υγρό εκτός από το R407C.
- Χρησιμοποιήστε μια αντλία κενού με βαλβίδα ελέγχου αντίστροφης ροής.
- Μη χρησιμοποιείτε τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται με τα συμβατικά ψυκτικά υγρά.
- Μη χρησιμοποιείτε κύλινδρο φόρτωσης.
- Δώστε την απαιτούμενη προσοχή κατά το χειρισμό των εργαλείων.
- Μη χρησιμοποιείτε τους ξηραντήρες που είναι διαθέσιμοι στο εμπόριο.

4.2. Σωλήνες σύνδεσης (Fig. 4-1)

- Οταν είναι διαθέσιμοι στο εμπόριο χρησιμοποιούνται χαλκοσωλήνες, σπειροειδείς σωλήνες υγρού και αερίου με υλικό μόνωσης που διατίθεται στο εμπόριο (θερμική αντοχή έως 100 °K ή μεγαλύτερη, πάχος 12 χλστ. ή μεγαλύτερο).
- Τα εσωτερικά εξαρτήματα του σωλήνα αποστράγγισης πρέπει να περιτυλίγονται με μονωτικό αφρό πολυαιθυλανίου (επιδικό βάρος 0,03, πάχος 9 χλστ. ή μεγαλύτερο).
- Πριν βιδώσετε το περικόλιο εκχείλωσης απλώστε στο σωλήνα και στην κοινή επιφάνεια που επικάθεται λεπτό στρώμα από ψυκτικό λάδι. (A)
- Χρησιμοποιήστε δύο κλειδιά για να σφίξετε τις συνδέσεις των σωλήνων. (B)
- Οταν έχουν γίνει οι συνδέσεις στις σωληνώσεις, χρησιμοποιήστε ένα όργανο εντοπίσεως διαρροών ή διάλυμα σαπουνιού για να εντοπίσετε τυχόν διαρροές αερίου.
- Αλειψτε με ψυκτικό λάδι ολόκληρη την επιφάνεια στα διαπλατυσμένα τμήματα. (C)
- Χρησιμοποιήστε τα περικόλια εκχείλωσης όπως στερεώνονται στη μονάδα. (D)
- Οταν καπίτετε τους σωλήνες, προσέδετε να μην τους σπάσετε. Ακτίνες κάμψης της τάξης των 100 mm ή 150 mm είναι αρκετές.
- Βεβαωθείτε ότι οι σωλήνες δεν έρχονται σε επαφή με το συμπιεστή. Μπορεί να προκληθεί μη φυσιολογικός θόρυβος ή κραδασμοί.
- ① Η σύνδεση των σωληνών πρέπει να ξεκινά από την εσωτερική μονάδα.
- Για το σφίξιμο των περικοχλίων εκχείλωσης πρέπει να χρησιμοποιείτε δυναμόκλειδο.
- ② Εκχειλώστε τους σωλήνες υγρού και αερίου και αλειψτε τους με ένα λεπτό στρώμα λαδιού ψυκτικού (επιτόπιου εργασία).

Διαστάσεις σωληνώσεων ψυκτικού				
Εξάρτημα	Μοντέλο	P1	P1.6, 2, 2.5, 3	P4, 5, 6
Σωληνώση	Υγρό	ODø6,35 (1/4")	ODø9,52 (3/8")	ODø9,52 (3/8")
ψυκτικού	Αέριο	ODø12,7 (1/2")	ODø15,88 (5/8")	ODø19,05 (3/4")

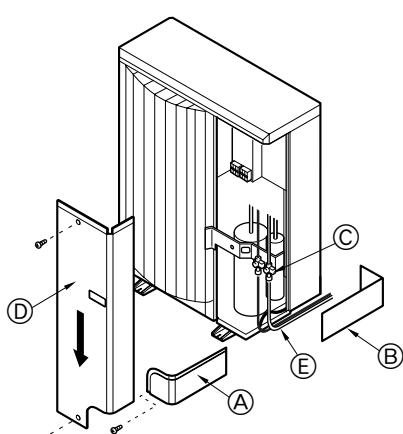


Fig. 4-2

- Ⓐ Εμπρόσθιο κάλυμμα σωληνώσεων
- Ⓑ Κάλυμμα σωληνώσεων
- Ⓒ Βαλβίδα διακοπής
- Ⓓ Καπάκι εξυπηρέτησης
- Ⓔ Ακτίνα ζώνης : 100 mm - 150 mm

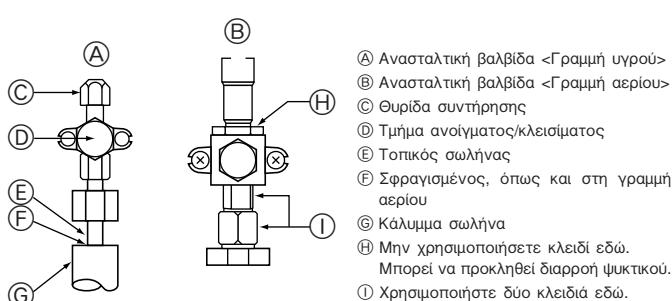


Fig. 4-3

4.3. Σωληνώσεις ψυκτικού υγρού (Fig. 4-2), (Fig. 4-3)

Αφαιρέστε το καπάκι ① (τρεις βίδες), το εμπρόσθιο ② κάλυμμα των σωληνώσεων (μία βίδα) και το πίσω κάλυμμα των σωληνώσεων ③ (δύο βίδες).

- ① Κάντε τις συνδέσεις των σωληνώσεων για την εσωτερική/εξωτερική μονάδα όταν η αναστατωτική βαλβίδα της εξωτερικής μονάδας είναι ενετέλως κλειστή.
- ② Κάντε εξαερισμό στην εσωτερική μονάδα και στους σωλήνες σύνδεσης.
- ③ Αφού συνδέσετε τους σωλήνες ψυκτικού, ελέγχετε τους συνδεσμούς σωλήνες και την εσωτερική μονάδα για τυχόν διαρροή αερίου. (Ανατρέξτε στην ενότητα 4.4. Μέθοδος ελέγχου αεροστεγανότητας των σωληνώσεων ψυκτικού.)
- ④ Εξαερώστε τις γραμμές ψυκτικού από τη σημείο εξυπηρέτησης της αναστατωτικής βαλβίδας της γραμμής υγρού και στη συνέχεια ανοίξτε εντελώς τις αναστατωτικές βαλβίδες (και στη γραμμή υγρού και στη γραμμή αερίου). Με τον τρόπο αυτό επικοινωνούν πλήρως οι γραμμές ψυκτικού της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας.
 - Αν οι αναστατωτικές βαλβίδες παραμείνουν κλειστές και τεθεί σε λειτουργία το κλιματιστικό, ο συμπιεστής και οι βαλβίδες ελέγχου μεταστρέφονται σε θαυματούς.
 - Χρησιμοποιήστε έναν ανιχνευτή διαρροής ή νερού με σαπουνάδα για να ελέγχετε εάν υπάρχει διαρροή αερίου στη σημεία σύνδεσης των σωλήνων στην εξωτερική μονάδα.
 - Μην χρησιμοποιήστε το ψυκτικό από τη μονάδα για την εξαέρωση των γραμμών ψυκτικού.
 - Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία, σφίξτε τα καπάκια των βαλβίδων με τη σωστή ροπή σύσφιξης: 20 έως 25 N·m (200 έως 250 kgf·cm).
- Αν ξαναβάλετε και να σφίξετε τα καπάκια των βαλβίδων, θα έχει σαν αποτέλεσμα να σημειωθεί διαρροή ψυκτικού. Επιπλέον, μην προκαλέσετε φθορές στην εσωτερική επιφάνεια των καπακιών των βαλβίδων γιατί δρουν ως παρεμβύσματα για την αποτοπή διαρροής.
- ⑤ Χρησιμοποιήστε στεγανωτικό υλικό για να σφραγίσετε τα άκρα της θερμομόνωσης γύρω από τα σημεία σύνδεσης των σωλήνων ώστε να μην είναι δυνατή η εισχώρηση νερού στη θερμομόνωση.

4. Εγκατάσταση της σωλήνωσης ψυκτικού υγρού

4.4. Μέθοδος ελέγχου αεροστεγανότητας του σωληνώσεων ψυκτικού

- (1) Συνδέστε τα εργαλεία ελέγχου.
 - Βεβαιωθείτε ότι οι αναστατικές βαλβίδες είναι κλειστές και μην τις ανοίξετε.
 - Διοχετεύστε πίεση στις γραμμές ψυκτικού από το σημείο εξυπηρέτησης της αναστατικής βαλβίδας της γραμμής υγρού.
- (2) Μην διοχετεύσετε πίεση μέχρι την ενδεδειγμένη τιμή μειαάς αλλά σταδιακά.
 - ① Αυξήστε την πίεση μέχρι 0,5 MPa (5 kgf/cm²G), περιμένετε πέντε λεπτά και βεβαιωθείτε ότι η πίεση δεν μειώνεται.
 - ② Αυξήστε την πίεση σε 1,5 MPa (15 kgf/cm²G), περιμένετε πέντε λεπτά και βεβαιωθείτε ότι η πίεση δεν μειώνεται.
 - ③ Αυξήστε την πίεση σε 3,3 MPa (33 kgf/cm²G) και μετρήστε τη θερμοκρασία περιβάλλοντος και την πίεση του ψυκτικού.
- (3) Αν η συγκεκριμένη πίεση διατρέπεται σταθερή για μία περίπου ημέρα και δεν πέφτει, οι σωλήνες έχουν περάσει με επιτυχία τον έλεγχο αεροστεγανότητας και δεν υπάρχουν διαρροές.
 - Αν η θερμοκρασία περιβάλλοντος μεταβληθεί κατά 1 °C, η πίεση θα μεταβληθεί επίσης κατά 0,03 MPa (0,3 kgf/cm²G). Κάντε τις απαραίτητες διορθώσεις.
- (4) Αν η πίεση μειωθεί στα βήματα (2) ή (3), τότε υπάρχει διαρροή αερίου. Αναζητήστε την αιτία της διαρροής.

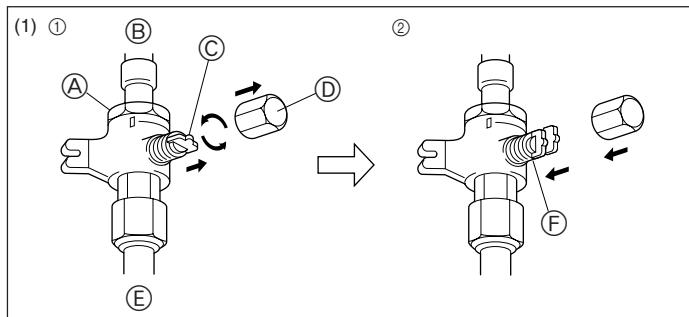


Fig. 4-4

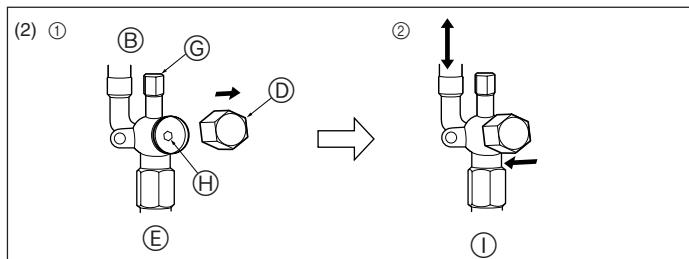


Fig. 4-5

4.5. Μέθοδος ανοίγματος αναστατικής βαλβίδας

- (1) Πλευρά αερίου (Fig. 4-4)
 - ① Βγάλτε το καπάκι, τραβήξτε τη λαβή προς την πλευρά σας και περιστρέψτε κατά το 1/4 της στροφής προς τα αριστερά για να ανοίξει.
 - ② Βεβαιωθείτε ότι η βαλβίδα διακοπής είναι εντελώς κλειστή, πιέστε μέσα τη λαβή και περιστρέψτε τα επαναφέρατε το καπάκι στην αρχική του θέση.
- (2) Πλευρά υγρού (Fig. 4-5)
 - ① Βγάλτε το καπάκι και περιστρέψτε το στέλεχος της βαλβίδας προς τα αριστερά έως το τέρμα χρησιμοποιώντας ένα εξαγωνικό κλειδί 4 χλστ. Σταματήστε να περιστρέψετε έως ότου το φτάσει στον αναστόλο.
 - ② Βεβαιωθείτε ότι η βαλβίδα διακοπής είναι εντελώς κλειστή, πιέστε μέσα τη λαβή και περιστρέψτε τα επαναφέρατε το καπάκι στην αρχική του θέση.

Ⓐ Βαλβίδα Ⓛ Πλευρά ανοικτής θέσης

Ⓑ Πλευρά μονάδας Ⓜ Θυρίδα συντήρησης

Ⓒ Λαβή Ⓝ Οπή για το κλειδί

Ⓓ Καπάκι Ⓞ Κατεύθυνση ροής ψυκτικού

Ⓔ Πλευρά τοπού σωλήνα

Οι σωλήνες ψυκτικού τυλίγονται προσεκτικά με ταινία για προστασία

- Οι σωλήνες μπορούν να τυλιχτούν με προστατευτική ταινία μέχρι να φθάσουν διάμετρο φ90 πριν ή μετά τη σύνδεση τους. Ανοίξτε τη χαραγμένη τρύπα στο κάλυμμα των σωλήνων ακολουθώντας την αυλάκωση και τυλίξτε τους σωλήνες.

Ανοίγμα εισόδου σωλήνα

- Χρησιμοποιήστε στόχο ή μονωτικό υλικό για να σφραγίσετε το σημείο σύνδεσης των σωλήνων ώστε να μην υπάρχουν κενά.

(Αν τα κενά δεν σφραγίστουν, μπορεί να ακούγεται ασυνήθιστος θόρυβος ή να εισχωρήσει στη μονάδα σκόνη ή νερό και να προκαλέσει βλάβη.)

4.6. Προσθήκη ψυκτικού υγρού

Πλήρωση ψυκτικού υγρού:

- Το υγρό ψυκτικό πρέπει να διοχετεύεται χρησιμοποιώντας τη βαλβίδα γέμισης χαμηλής πίεσης που υπάρχει στο καπάκι συντήρησης.
- Κατά την προσθήκη ψυκτικού υγρού R407C σε σωληνώσεις μεγαλύτερες από 20 m (P1-P2.5)/30 m (P3-P6), χρησιμοποιήστε τις ενδείξεις του παρακάτω πίνακα.

(kg)

Μοντέλα	Μήκος σωλήνωσης (μία κατεύθυνση)					Πλήρωση από το εργοστάσιο
	-10 m	-20 m	-30 m	-40 m	-50 m	
P1	1,7	1,8	—	—	—	1,7
P1.6	2,5	2,6	3,0	—	—	2,5
P2	2,6	3,1	3,7	—	—	2,6
P2.5	3,1	3,3	3,9	4,5	—	3,1
P3	3,3	—	3,9	4,5	—	3,3
P4	4,0	—	4,7	5,4	—	4,0
P5	4,6	—	5,3	6,0	—	4,6
P6	4,9	—	5,6	6,3	—	4,9

Παράδειγμα) Για το μοντέλο P5 με σωλήνωση 38 m.

5,3 kg (40 m) - 4,6 kg

Συνεπώς, απαιτούμενο πρόσθετο ψυκτικό υγρό = 0,7 kg

4.7. Για διπλή/τριπλή εγκατάσταση

Ο περιορισμός μήκους των σωληνώσεων ψυκτικού και η υψομετρική διαφορά φαίνονται στην εικόνα. (Fig. 4-6)

Ⓐ Εσωτερική μονάδα

Ⓑ Εξωτερική μονάδα

Ⓒ Σωλήνας πολλαπλής διανομής (προαιρετικός)

Ⓓ Υψομετρική διαφορά (Εσωτερική μονάδα-Εξωτερική μονάδα) Max. 30 μέτρα

Ⓔ Υψομετρική διαφορά (Εσωτερική μονάδα-Εσωτερική μονάδα) Max. 1 μέτρο

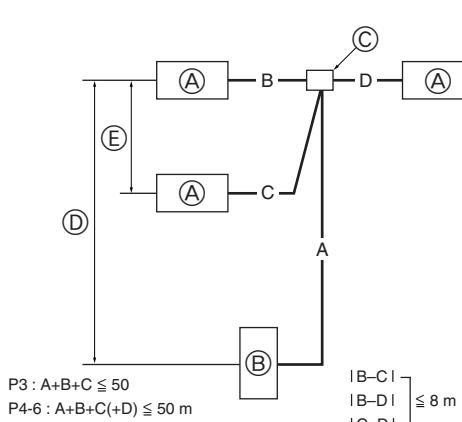


Fig. 4-6

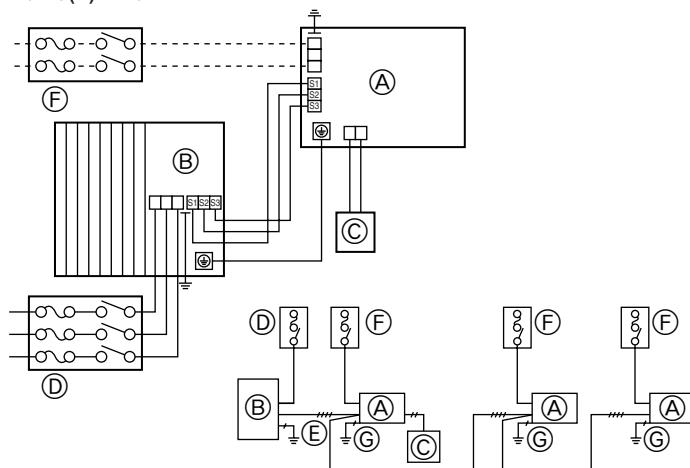
5. Εργασίες Σωληνώσεων Αποχέτευσης

Σύνδεση σωλήνα αποχέτευσης εξωτερικής μονάδας

Όταν απαιτείται αποχετευτική σωλήνωση, χρησιμοποιήστε το κοίλωμα αποχέτευσης (προαιρετικά μέρη).

6. Ηλεκτρικές εργασίες

Για PU(H)-P-YGAA



Για PU(H)-P-VGAA

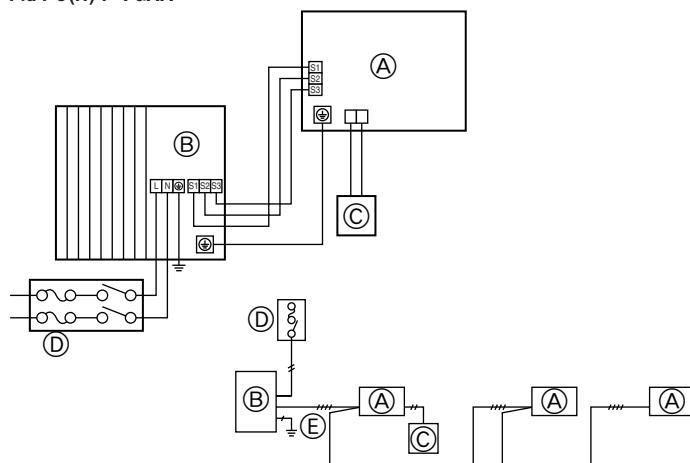


Fig. 6-1

6.1. Προφυλάξεις (Fig. 6-1)

- Ο συμπιεστής δε θα λειτουργήσει εάν δεν είναι σωστή η φάση ηλεκτρικής τροφοδοσίας.
- Συνήθως, για το ⑩, ⑪ τοποθετείται γείωση με διακόπτη χωρίς ασφάλεια (διακόπτης ασφαλείας [ELB]).
- Η καλωδίωση σύνδεσης της εσωτερικής μονάδα μπορεί να επεκταθεί μέχρι τα 50 μετρα και το συνολικό μήκος, συμπεριλαμβανομένων και των ενδιάμεσων καλωδίωσεων στους διάφορους χώρους, δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 80 μέτρα.

Με την εγκατάσταση του κλιματιστικού πρέπει να τοποθετηθεί ένας διακόπτης με τουλάχιστον 3 mm απόσταση μεταξύ των επαφών σε κάθε πόλο.

* Βάλτε επικέτα σε κάθε διακόπτη ασφαλείας ανάλογα με τη λειτουργία του καθενός (για θερμαντήρα, μονάδα, κ.λ.π.).

- Ⓐ Εσωτερική μονάδα
- Ⓑ Εξωτερική μονάδα
- Ⓒ Τηλεχειριστήριο
- Ⓓ Κύριος διακόπτης/ασφάλεια
- Ⓔ Γείωση
- Ⓕ Κύριος διακόπτης/ασφάλεια για ηλεκτρικό θερμαντήρα
- Ⓖ Γείωση για ηλεκτρικό θερμαντήρα

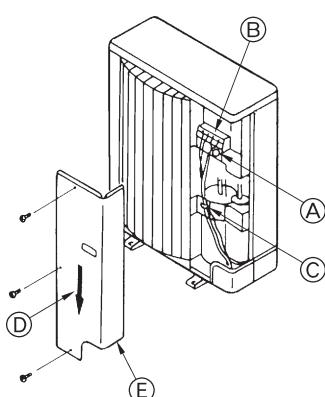


Fig. 6-2

6.2. Καλωδίωση εξωτερικής μονάδας (Fig. 6-2)

- Αφαιρέστε το πλαίσιο συντήρησης.
- Συνδέστε τα καλώδια όπως δείχνει η εικόνα.

- Ⓐ Ακροδέκτης γείωσης
- Ⓑ Πίνακας ακροδέκτων (Αριστερά: Τροφοδοσία, Δεξιά: Καλώδιο σύνδεσης εσωτερικής/εξωτερικής μονάδας)
- Ⓒ Στερεώστε με σφιγκτήρα καλωδίων
- Ⓓ Κατεύθυνση αφίρεσης του καλύμματος συντήρησης
- Ⓔ Κάλυμμα συντήρησης

6. Ηλεκτρικές εργασίες

6.3. Υπαίθρια καλωδίωση (Προδιαγραφές ηλεκτρικών καλωδίων)

Μοντέλα (Εξωτερική μονάδα)	P1V	P1.6V	P2V	P2.5V	P3V	P4V	P1.6Y	P2Y	P2.5Y	P3Y	P4Y	P5Y	P6Y										
Ηλεκτρική παροχή εσωτερικής μονάδας	~N (Movri), 50Hz, 220 - 230 - 240V						3N ~ (3 φάσεις)																
Εξωτερική μονάδα	50 Hz, 220 - 230 - 240V						50Hz, 380/220 - 400/230 - 415/240V																
Ηλεκτρική παροχή	Mέγιστη επιτροπόμενη σύνθετη αντίσταση συστήματος (Ω)	P1V	P1.6V	P2V	P2.5V	P3V	P4V	P1.6Y	P2Y	P2.5Y	P3Y	P4Y	P5Y	P6Y									
Iκανότητα εισαγωγής/Κεντρικός διακόπτης/Ασφαλεία	0,35	0,26	0,12	0,09	0,06	0,06	0,69	0,43	0,36	0,23	0,22	0,14	0,12										
Eξωτερική μονάδα (A)	—	16/16		16/16		16/16		16/16		16/16		16/16											
Εξωτερική μονάδα (A)	16/16	25/25		32/32		16/16		16/16		25/25		25/25											
Tροφοδόσια θερμαντήρα	Καλωδίωση No.	—	3		3		3		3		3		3										
Εξωτερική μονάδα ήλεκτρική παροχή	Καλωδίωση No.	3	3		3		5		5		5		5										
Σύνδεση εσωτερικής/εξωτερικής μονάδας Καλωδίωση No. x μέγεθος (χιλ.) ²	Καλώδιο 3 x 2,5 (πολικότητα)																						
Σύνδεση τηλεχειριστήριου/εσωτερικής μονάδας Καλωδίωση No. x μέγεθος (χιλ.) ²	Καλώδιο 2C x 0,69																						
Τιμή κυκλώματος ελέγχου	Εσωτερική μονάδα-Εξωτερική μονάδα: S1-S2 AC 220V-230V-240V, S2-S3 DC24V, Τηλεχειριστήριο-Εσωτερική μονάδα: DC 14V																						
Τροφοδοσία θερμαντήρα	~N (Movri), 50Hz, 220 - 230 - 240V																						

Σημειώσεις:

- Οι διαστάσεις των καλωδίων πρέπει να συμμορφώνονται με τον ισχύοντα τοπικό και εθνικό κώδικα.
- Προσέξτε την επιλογή της θέσης εγκατάστασης του διακόπτη απωλειών γείωσης και τον τρόπο εγκατάστασής του καθώς μπορεί να υποστεί θλάβη από το αρχικό ρεύμα.
- Το καλώδιο τροφοδοσίας και τα καλώδια σύνδεσης εσωτερικής/εξωτερικής μονάδας δεν θα πρέπει να είναι το ίδιο ή περισσότερο ελαφριά από το εύκαμπτο καλώδιο με περιθλήμα πολυχλωροπρενίου. (σχέδιο 245 IEC 57)

⚠ Προσοχή:

Μην πιέζετε το κουμπί του αυτόματου διακόπτη (52C) της εξωτερικής μονάδας, διότι μπορεί να υποστεί ζημιά ο συμπιεστής.

7. Δοκιμαστική λειτουργία

7.1. Πριν από τη δοκιμαστική λειτουργία

- Μετά την εγκατάσταση και αφού έχετε αποσυνδέσει την καλωδίωση και τη σωλήνωση της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας, ελέγχετε για τυχόν διαρροή ψυκτικού, χαλαρά καλώδια ήλεκτρικής παροχής ή καλωδίωσης ελέγχου, λανθασμένη πολικότητα ή αποσύνδεση μίας από τις φάσεις της παροχής.
- Χρησιμοποιήστε ένα μεγάρετρο τάσης 500V για να ελέγχετε ότι η αντίσταση μεταξύ των τερματικών της ήλεκτρικής παροχής και της γείωσης είναι τουλάχιστον 1,0 MΩ (μεγαρώμα).
- Μην εκτελέσετε αυτή τη δοκιμή στα τερματικά της καλωδίωσης ελέγχου (κύκλωμα χαμηλής τάσης).

⚠ Προειδοποίηση:

Μην χρησιμοποιήσετε το κλιματιστικό αν η αντίσταση μόνωσης είναι μικρότερη από 1,0 MΩ.

Αντίσταση μόνωσης

Μετά την εγκατάσταση ή αφού έχετε αποσυνδέσει το κλιματιστικό από την πηγή τροφοδοσίας για μεγάλο χρονικό διάστημα, η αντίσταση της μόνωσης θα πέσει κάτω από 1 MΩ εξαιτίας της συσσώρευσης ψυκτικού στο συμπιεστή. Αυτό δεν αποτελεί βλάβη. Εκτελέστε τις παρακάτω εργασίες.

- Απομακρύνετε τα καλώδια από το συμπιεστή και μετρήστε την αντίσταση μόνωσης του συμπιεστή.
- Αν η αντίσταση της μόνωσης είναι κάτω από 1 MΩ, ο συμπιεστής έχει βλάβη ή άντισταση έπεισε εξαιτίας της συσσώρευσης ψυκτικού στο συμπιεστή.
- Αφού συνδέσετε τα καλώδια στο συμπιεστή, ο συμπιεστής θα αρχίσει να θερμαίνεται μόλις τροφοδοτηθεί με ρεύμα για τους χρόνους που αναφέρονται παρακάτω, μετρήστε ξανά την αντίσταση της μόνωσης.
 - Η αντίσταση μόνωσης πέφειται εξαιτίας της συσσώρευσης ψυκτικού στο συμπιεστή. Η αντίσταση θα ανέβει και πάλι πάνω από 1 MΩ αφού ο συμπιεστής θερμανθεί για δύο έως τρεις ώρες.
 - (Ο χρόνος που απαιτείται για τη θέρμανση του συμπιεστή ποικιλεύει ανάλογα με τις συνθήκες του περιβάλλοντος και τη συσσώρευση ψυκτικού.)

7.2. Δοκιμαστική λειτουργία

7.2.1. Χρησιμοποιώντας SW4 στην εξωτερική μονάδα

1) Τύπος PUH

SW4-1	ON	Λειτουργία ψύξης
SW4-2	OFF	
SW4-1	ON	Λειτουργία θέρμανσης
SW4-2	ON	

2) Τύπος PU

SW4-1	ON	Λειτουργία ψύξης
SW4-2	ON ή OFF	

- * Αύριο κάνετε τη δοκιμαστική λειτουργία, ρυθμίστε τον διακόπτη SW4-1 στη θέση OFF.
- Μετά την τροφοδοσία με ρεύμα, ίσως ακουστεί ένας σιγανός ήχος κλικ από την εσωτερική μονάδα. Η ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης ανοίγει και κλείνει. Αυτό δεν σημαίνει ότι η μονάδα έχει βλάβη.
- Λίγα δευτερόλεπτα μετά τη λειτουργία του συμπιεστή, ίσως ακουστεί ένας μεταλλικός ήχος από την εσωτερική μονάδα. Ο ήχος αυτός προέρχεται από τη βαλβίδα ελέγχου εξαιτίας της μικρής διαφοράς πίεσης στους σωλήνες. Αυτό δεν σημαίνει ότι η μονάδα έχει βλάβη.

• Για να δουλέψει ο συμπιεστής με συσσώρευμένο ψυκτικό, πρέπει πρώτα να θερμανθεί τουλάχιστον 12 ώρες για να αποτραπεί ο κίνδυνος βλάβης.

4. Αν η αντίσταση της μόνωσης ανέβει πάνω 1 MΩ, ο συμπιεστής δεν έχει βλάβη.

⚠ Προσοχή:

- Ο συμπιεστής δεν θα λειτουργήσει εάν η φάση της ήλεκτρικής παροχής δεν είναι σωστή.
- Ανοίξτε τον διακόπτη τροφοδοσίας τουλάχιστον 12 ώρες πριν την έναρξη λειτουργίας.
- Αρχίζοντας τη λειτουργία της συσκευής αμέσως μετά το άνοιγμα του κεντρικού διακόπτη τροφοδοσίας, ενδέχεται να προκληθεί σοβαρή ζημιά σε εσωτερικά τμήματα. Κατά την εποχή διάρκειας λειτουργίας της συσκευής, αφήστε τον διακόπτη τροφοδοσίας αναμμένο.

► Πρέπει επίσης να ελέγχετε τα παρακάτω.

- Η εξωτερική μονάδα δεν έχει βλάβη. Οι ενδεικτικές λυχνίες LED1 και LED2 στον πίνακα ελέγχου της εξωτερικής μονάδας αναβοσβήνουν όταν η εξωτερική μονάδα παρουσιάζει βλάβη.
- Οι αναστατωτικές βαλβίδες και της γραμμής υγρού και της γραμμής αερίου είναι εντελώς ανοικτές.
- Ένα προστατευτικό φύλλο καλύπτει την επιφάνεια των κωδικοδιακοπών στον πίνακα ελέγχου της εξωτερικής μονάδας. Αφαιρέστε το προστατευτικό φύλλο για να μπορείτε να αλλάξετε ευκολότερα θέση στους διακόπτες.
- Βεβαιωθείτε ότι όλοι οι κωδικοδιακοπές SW5 για τις αλλαγές λειτουργιών στον πίνακα ελέγχου της εξωτερικής μονάδας βρίσκονται στη θέση OFF. Σε διαφορετική περίπτωση, σημειώστε τις θέσεις τους και γυρίστε τους όλους στη θέση OFF. Αρχίστε την ανάκτηση του ψυκτικού. Αφού μετακινήσετε τη μονάδα σε νέα θέση και ολοκληρώσετε τη δοκιμαστική λειτουργία του κλιματιστικού, γυρίστε τους κωδικοδιακοπές SW5 στις θέσεις που είχαν προηγουμένως.

7.2.2. Χρήση του τηλεχειριστηρίου

Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης της εσωτερικής μονάδας.

8. Έλεγχος συστήματος (Fig. 8-1)

Ⓐ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6
Ⓑ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6
Ⓒ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6

- Ⓐ Εξωτερική μονάδα
- Ⓑ Εσωτερική μονάδα
- Ⓒ Κεντρικό τηλεχειριστήριο
- Ⓓ Δευτερεύον τηλεχειριστήριο
- Ⓔ Στάνταρ 1:1 (Διεύθυνση ψυκτικού = 00)
- Ⓕ Ταυτόχρονη διπλή (Διεύθυνση ψυκτικού υγρού = 01)
- Ⓖ Ταυτόχρονη τριπλή (Διεύθυνση ψυκτικού υγρού = 02)

* Ρυθμίστε τη διεύθυνση του ψυκτικού υγρού με το διακόπτη συσκευασίας της εξωτερικής μονάδας.
 ① Σύνδεση με καλώδιο από το Τηλεχειριστήριο
 Το καλώδιο αυτό συνδέεται με το TB5 (πλακίδιο ακροδεκτών του τηλεχειριστηρίου) της εσωτερικής μονάδας (μη πολικό).
 ② Όταν γίνεται χρήση ενός διαφορετικού συστήματος ψυκτικού υγρού.
 Μπορούν να ελέγχονται μέχρι 16 συστήματα ψυκτικού υγρού, ως μία ομάδα, χρησιμοποιώντας το λεπτό τηλεχειριστήριο MA.

Παρατίρηση:

Σε απλό σύστημα ψυκτικού (διπλό/τριπλό), δεν υπάρχει ανάγκη καλωδίωσης ②.

SW1 Πίνακας λειτουργιών	<SW1> Ρυθμίσεις λειτουργίας SW1	Λειτουργία		Λειτουργία ανάλογα με τη ρύθμιση του διακόπτη
		ON	OFF	
		1 Υποχρεωτική απόψυξη	Εναρξη	Φυσιολογική
		2 Διαγραφή ιστορικού σφαλμάτων	Διαγραφή	Φυσιολογική
		3 Ορισμός διεύθυνσης συστήματος ψυκτικού	Ρυθμίσεις για τις διεύθυνσεις εξωτερικής μονάδας 0 έως 15	
		4		
		5		
		6		

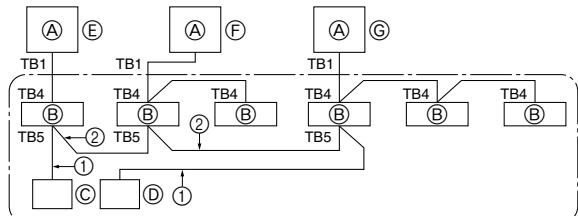


Fig. 8-1

Índice

1. Precauções de Segurança	58
2. Localização da instalação	59
3. Instalação da unidade exterior	60
4. Instalação da tubagem do refrigerante	61
5. Trabalho de tubagem de drenagem	63
6. Trabalho de electricidade	63
7. Ensaio	64
8. controlo do sistema (Fig. 8-1)	65

1. Precauções de Segurança

- Antes de instalar a unidade, leia atentamente as "Precauções de segurança".
- Este equipamento não está em conformidade com a norma técnica relevante para a limitação de flutuação e este facto pode provocar efeitos adversos noutros aparelhos eléctricos. Atribua um circuito exclusivo para o ar condicionado e assegure-se de que respeita a impedância máxima indicada neste manual. Não ligue outros aparelhos a este circuito.
- Reporte-se ou peça autorização à autoridade responsável pelo fornecimento de energia antes de proceder à ligação deste equipamento ao sistema de alimentação eléctrica.

⚠ Aviso:

Descreve as precauções a observar para evitar riscos de ferimentos ou morte ao utilizador.

⚠ Cuidado:

Descreve os cuidados a ter para não danificar a unidade.

Após ter concluído a instalação, explique as "Precauções de Segurança", a utilização e a manutenção da unidade ao cliente, de acordo com as informações do Manual de Funcionamento, e efectue um ensaio para verificar se a unidade está a funcionar correctamente. O Manual de Instalação e o Manual de Funcionamento devem ser fornecidos ao utilizador, para que este os guarde. Os referidos manuais deverão ser fornecidos a utilizadores futuros.

⚠ Aviso:

Leia atentamente os rótulos afixados na unidade principal.

🚫 : Indica uma acção a evitar.

❗ : Indica a existência de instruções importantes a seguir.

⚡ : Indica uma peça a ligar à terra.

⚠ : Indica que se deve ter cuidado com as peças rotativas.

⚡ : Indica que o interruptor principal deve ser desligado antes de proceder à manutenção.

⚠ : Perigo de choques eléctricos.

⚠ : Atenção à superfície quente.

⚡ ELV: Ao proceder à manutenção, desligue a fonte de energia tanto na unidade interior como na unidade exterior.

⚠ Aviso:

Leia atentamente os rótulos afixados na unidade principal.

⚠ Aviso:

- A unidade não deve ser instalada pelo utilizador. Peça a um concessionário ou electricista qualificado que a instale. Se a unidade não for instalada correctamente, podem ocorrer fugas de água, choques eléctricos ou incêndios.
- Para proceder à instalação, siga as instruções do Manual de Instruções e utilize ferramentas e componentes da tubagem especificamente concebidos para utilização com o refrigerante R407C.
- A unidade deve ser instalada de acordo com as instruções, para minimizar o risco de danos sofridos devido a tremores de terra ou ventos fortes. Uma unidade instalada incorrectamente pode cair e provocar danos ou ferimentos.
- A unidade deve ser instalada com segurança numa estrutura que suporte o seu peso. Se a unidade for montada numa estrutura instável, poderá cair e provocar danos ou ferimentos.
- Se o aparelho de ar condicionado for instalado num compartimento pequeno, devem ser tiradas medidas por forma a evitar que a concentração do refrigerante exceda o limite de segurança, mesmo que ocorram fugas de refrigerante. Consulte um concessionário relativamente às medidas a adoptar no sentido de evitar que a concentração permitida seja excedida. Em caso de fuga de refrigerante e de ultrapassagem do limite de concentração, poderá haver potenciais perigos devido à falta de oxigénio no compartimento.
- Ventile o compartimento em caso de fuga de refrigerante durante o funcionamento. Se o refrigerante entrar em contacto com fogo, serão libertados gases tóxicos.
- Todos os trabalhos de electricidade devem ser levados a cabo por um electricista qualificado e em conformidade com a regulamentação local e as instruções fornecidas neste manual. As unidades devem ser alimentadas através de cabos de alimentação dedicados e deve utilizar-se a voltagem correcta e os disjuntores adequados. Caso sejam usados cabos de alimentação com capacidade insuficiente ou haja trabalhos de electricidade mal efectuados, tal poderá originar choques eléctricos ou incêndios.

- Utilize apenas os cabos eléctricos indicados. As ligações devem ser efectuadas de modo seguro e sem tensão nos terminais. Se os cabos forem ligados ou instalados incorrectamente, poderá ocorrer sobreaquecimento ou incêndio.
- O painel da tampa do bloco terminal da unidade externa deve estar bem fixo. Se o painel da tampa for montado incorrectamente e entrar poeira e humidade na unidade, podem ocorrer choques eléctricos ou incêndio.
- Ao instalar ou mudar o aparelho de ar condicionado de sítio, utilize apenas o refrigerante especificado (R407C) para carregar as linhas de refrigerante. Não o misture com qualquer outro refrigerante e assegure-se de que não fica ar nas linhas. O ar que fica preso nas linhas poderá causar um aumento de pressão, originando uma ruptura ou outros acidentes.
- Utilize só acessórios autorizados pela Mitsubishi Electric e peça ao seu distribuidor ou a uma empresa autorizada que os instale. Se os acessórios não forem correctamente instalados, podem ocorrer fugas de água, choques eléctricos ou incêndios.
- Não modifique a unidade. Consulte um distribuidor caso seja necessário proceder a reparações. Se as modificações ou reparações não forem devidamente efectuadas, podem ocorrer fugas de água, choques eléctricos ou incêndios.
- O utilizador nunca deve tentar reparar a unidade ou transferi-la para outro local. Se a unidade for instalada incorrectamente, podem ocorrer fugas de água, choques eléctricos ou incêndios. Se o aparelho de ar condicionado tiver que ser reparado ou transferido para outro local, peça a um distribuidor ou electricista qualificado que efectue essa tarefa.
- Depois de a instalação estar concluída, verifique se não existem fugas de refrigerante. Se ocorrer uma fuga de refrigerante no compartimento e entrar em contacto com uma chama proveniente de outro dispositivo, serão libertados gases tóxicos.

1.1. Antes da instalação

⚠ Cuidado:

- Não utilize a unidade num ambiente invulgar. Se o aparelho de ar condicionado for instalado em áreas expostas a vapor, óleo volátil (incluindo óleo de máquinas) ou a gás sulfúrico, áreas expostas a uma grande concentração de sal, tal como à beira-mar, ou áreas onde a unidade possa ser coberta por neve, o rendimento poderá ser significativamente reduzido e as peças internas podem ser danificadas.
- Não instale a unidade onde possam ocorrer fugas, produção, fluxo ou acumulação de gases combustíveis. Em caso de acumulação de gás combustível em torno da unidade, podem ocorrer incêndios ou explosões.
- Assegure-se de que existe drenagem suficiente em torno da unidade exterior caso a referida condensação possa causar danos.

- Ao instalar a unidade num hospital ou gabinete de comunicações, não estranhe se se verificar ruído e interferência eléctrica. Inversores, electrodomésticos, equipamento médico de alta frequência e equipamento de comunicação por rádio podem provocar mau funcionamento ou avaria do aparelho de ar condicionado. O ar condicionado também pode afectar equipamento médico, perturbando a prestação dos serviços médicos, e equipamento de comunicações, comprometendo a qualidade da imagem de ecrãs.

1. Precauções de Segurança

1.2. Antes da instalação (transferência)

⚠ Cuidado:

- Tenha muito cuidado ao transportar as unidades. São precisas duas ou mais pessoas para transportar a unidade, uma vez que esta pesa 20 Kg ou mais. Não agarre nas bandas da embalagem. Use luvas de protecção para retirar a unidade da embalagem e para a transportar, pois pode ferir as mãos nas palhetas e noutras peças.
- Assegure-se de que elimina com segurança os materiais de embalagem. Materiais de embalagem tais como pregos e outras peças em metal ou madeira podem provocar cortes ou outros ferimentos.
- É necessário colocar isolamento térmico no tubo de drenagem para impedir a formação de condensação. Se o tubo de drenagem não for devidamente isolado, irá ocorrer a formação de condensação e o tecto, chão e outras áreas poderão ser danificados.

1.3. Antes do trabalho de electricidade

⚠ Cuidado:

- Assegure-se de que instala disjuntores. Se não forem instalados disjuntores, podem ocorrer choques eléctricos.
- Para as linhas de alta tensão, utilize cabos normalizados de capacidade suficiente. De outro modo, poderá ocorrer um curto-círcuito, sobreaquecimento ou incêndio.
- Ao instalar as linhas de alimentação, não aplique tensão nos cabos. Se existir mau contacto nas ligações, os cabos podem rebentar ou partir, originando sobreaquecimento ou incêndio.

1.4. Antes de iniciar o ensaio

⚠ Cuidado:

- Ligue o interruptor principal de corrente mais de doze horas antes de dar início ao funcionamento. Se o funcionamento tiver início imediatamente depois de ligar o interruptor principal, tal poderá danificar seriamente as peças internas. Mantenha o interruptor ligado durante a estação operacional.
- Antes do funcionamento ter início, verifique se todos os painéis e outras peças de protecção foram correctamente instalados. Peças rotativas, quentes ou de alta tensão podem causar ferimentos.
- Não utilize o aparelho de ar condicionado sem que o filtro de ar esteja correctamente instalado. Se o filtro de ar não estiver instalado, pode ocorrer acumulação de poeiras e provocar avarias.

2. Localização da instalação

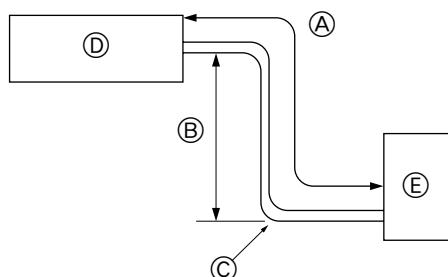


Fig. 2-1

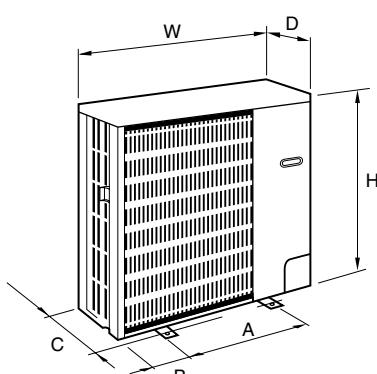


Fig. 2-2

- Instale o tubo de drenagem de acordo com o presente Manual de Instruções, para assegurar que a drenagem é efectuada correctamente. Coloque isolamento térmico nos tubos, para impedir a formação de condensação. Se o tubo de drenagem for instalado incorrectamente, podem verificar-se fugas de água e danos no tecto, chão e outras áreas.
- A base e os acessórios da unidade exterior devem ser verificados periodicamente, a fim de detectar possíveis folgas, fendas ou outros danos. Se tais danos não forem corrigidos, a unidade poderá cair e provocar acidentes ou ferimentos.
- Não limpe o aparelho de ar condicionado com água. Poderá provocar choques eléctricos.
- Aperte bem todas as porcas afuniladas, utilizando uma chave dinamómetro. Se as porcas forem demasiadamente apertadas, podem quebrar passado algum tempo e originar uma fuga de refrigerante.

- Assegure-se de que liga a unidade à terra. Não ligue o fio terra a canos de gás ou de água, pára-raios ou linhas telefónicas de ligação à terra. Se a unidade não for devidamente ligada à terra, poderão ocorrer choques eléctricos.
- Utilize disjuntores (interruptor de falha de ligação à terra, interruptor de isolamento (fusível +B) e disjuntor com protecção moldada) com a capacidade especificada. Se a capacidade do disjuntor for superior à capacidade especificada, podem ocorrer avarias ou incêndios.

- Não toque em nenhum interruptor com as mãos molhadas. Poderá provocar choques eléctricos.
- Quando o aparelho de arcondicionado estiver a funcionar, não toque nos tubos do refrigerante sem qualquer protecção nas mãos. Os tubos do refrigerante podem estar quentes ou frios, dependendo do estado do refrigerante em circulação. Se tocar nos tubos, poderá sofrer queimaduras.
- Após interromper o funcionamento, espere pelo menos cinco minutos antes de desligar o interruptor principal. De outro modo, poderá originar fugas de água ou avarias.

2.1. Tubo de refrigerante (Fig. 2-1)

- Verifique se a diferença entre as alturas das unidades interior e exterior, o comprimento da tubagem de refrigeração e o número de curvas na tubagem se encontram dentro dos limites abaixo indicados.

Modelos	Ⓐ Comprimento da tubagem (um só sentido)	Ⓑ Diferença de altura	Ⓒ Número de curvas (um só sentido)
P1	Máx. 30 m	Máx. 30 m	Máx. de 9
P1,6, 2	Máx. 40 m	Máx. 40 m	Máx. de 12
P2,5-6	Máx. 50 m	Máx. 50 m	Máx. de 15

- Os limites de diferença de altura são impostos, independentemente de qual das unidades, interior ou exterior, estiver colocada mais alto.

Ⓐ Unidade interior

Ⓑ Unidade exterior

2.2. Selecção do local de instalação da unidade exterior

- Evite locais sujeitos a luz solar directa ou outras fontes de calor.
- Selecione um local onde o ruído produzido pela unidade não incomode os vizinhos.
- Selecione um local que permita um acesso fácil dos cabos e tubos à fonte de alimentação e unidade interior.
- Evite locais onde possam ocorrer fugas, produção, fluxo ou acumulação de gases combustíveis.
- Lembre-se que poderá ocorrer gotejamento de água durante o funcionamento.
- Selecione um local capaz de sustentar o peso e a vibração da unidade.
- Evite locais onde a unidade possa ser coberta por neve. Em áreas em que costume nevar muito, devem tomar-se precauções especiais, tais como elevar o local de instalação ou instalar uma tampa no orifício de admissão de ar, no sentido de evitar que a neve impeça a admissão de ar ou caia directamente sobre o orifício de admissão de ar. Este facto poderá reduzir o fluxo de ar, causando uma avaria.
- Evite locais expostos a óleo, vapor ou gás sulfúrico.
- Utilize as pegas de transporte da unidade exterior para transportar a unidade. Se a unidade for transportada pegando por baixo, as mãos ou os dedos poderão ser trilhados.

2.3. Dimensões globais (Unidade exterior) (Fig. 2-2)

(mm)

Modelos	W	D	H	A	B	C
P1, 1.6	900	330+20	650	500	200	370
P2, 2.5, 3	900	330+20	855	500	200	370
P4	900	330+20	1260	500	200	370
P5, 6	1050	330+20	1260	600	225	370

2. Localização da instalação

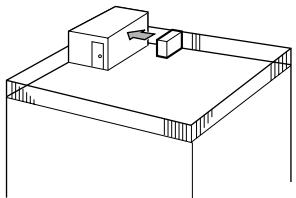


Fig. 2-3

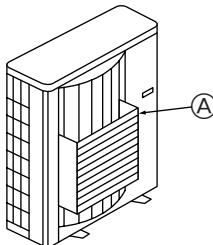


Fig. 2-4

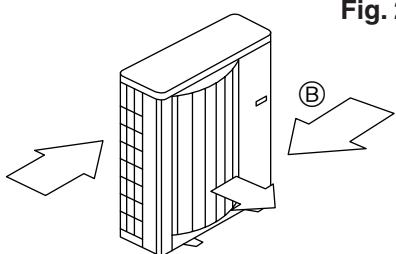


Fig. 2-5

2.4. Ventilação e espaço de manutenção

2.4.1. Instalação em locais sujeitos a ventos

Ao instalar a unidade exterior num telhado ou noutro local desprotegido do vento, situe a saída de ar da unidade de modo a que não esteja exposta directamente a ventos fortes. A entrada de vento na saída de ar poderá impedir o normal fluxo de ar e provocar avarias. Apresentam-se abaixo três exemplos de precauções que se podem tomar contra os ventos fortes.

- ① Direccione a saída de ar para a parede mais próxima a uma distância de cerca de 50 cm. (Fig. 2-3)
- ② Instale uma guia de saída de ar opcional e guia de ar se a unidade estiver instalada num local sujeito a fortes ventos, que podem entrar directamente na saída de ar. (Fig. 2-4)
 - Ⓐ Guia de saída de ar
- ③ Posicione a unidade de forma a que o ar seja libertado perpendicularmente à direcção do vento, se possível. (Fig. 2-5)
 - Ⓑ Direcção do vento

3. Instalação da unidade exterior

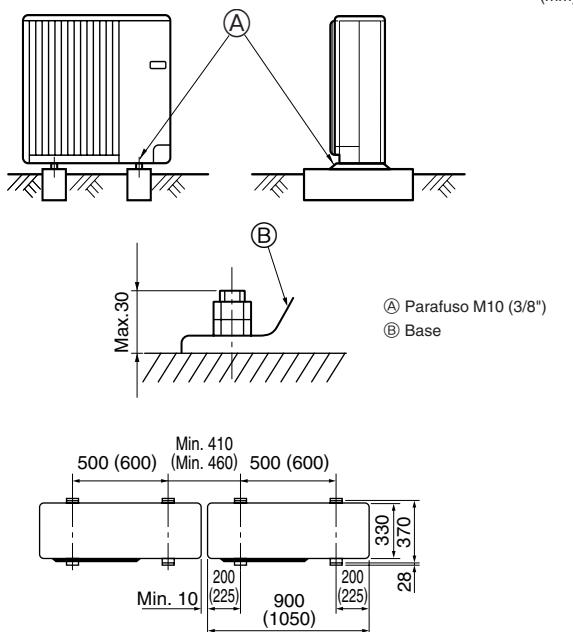


Fig. 3-1

2.4.2. Quando instalar uma só unidade exterior (Consulte a última página)

As dimensões mínimas são as seguintes, excepto para máx. (dimensões máximas), as quais também estão indicadas.

As figuras entre parênteses são para os modelos P4-6.

Para cada caso consulte as figuras.

- ① Obstáculos apenas na parte de trás (Fig. 2-6)
- ② Obstáculos apenas na parte de trás e por cima (Fig. 2-7)
- ③ Obstáculos apenas na parte de trás e nos lados (Fig. 2-8)
- ④ Obstáculos apenas na parte da frente (Fig. 2-9)
 - * Quando se utiliza uma guia de saída de ar opcional, a folga para os modelos P4-6 deve ser de 500 mm ou mais.
- ⑤ Obstáculos apenas na parte da frente e de trás (Fig. 2-10)
 - * Quando se utiliza uma guia de saída de ar opcional, a folga para os modelos P4-6 deve ser de 500 mm ou mais.
- ⑥ Obstáculos apenas na parte de trás, nos lados e por cima (Fig. 2-11)
 - * Não utilize as guias de saída opcionais para o fluxo de ar ascendente.

2.4.3. Quando instalar várias unidades exteriores(Consulte a última página)

Deixe uma distância de 10 mm ou mais entre as unidades.

- ① Obstáculos apenas na parte de trás (Fig. 2-12)
- ② Obstáculos apenas na parte de trás e por cima (Fig. 2-13)
 - * Não devem ser instaladas mais de três unidades lado a lado. Para além disso, deve deixar distância entre elas, tal como se demonstra.
 - * Não utilize as guias de saída opcionais para o fluxo de ar ascendente.
- ③ Obstáculos apenas na parte da frente (Fig. 2-14)
 - * Quando se utiliza uma guia de saída de ar opcional, a folga para os modelos P4-6 deve ser de 1000 mm ou mais.
- ④ Obstáculos apenas na parte da frente e de trás (Fig. 2-15)
 - * Quando se utiliza uma guia de saída de ar opcional, a folga para os modelos P4-6 deve ser de 1000 mm ou mais.
- ⑤ Disposição de uma unidade em paralelo (Fig. 2-16)
 - * Quando se utiliza uma guia de saída de ar opcional instalada para fluxo de ar ascendente, a folga é de 500 (1000) mm ou mais.
- ⑥ Disposição de várias unidades em paralelo (Fig. 2-17)
 - * Quando se utiliza uma guia de saída de ar opcional instalada para fluxo de ar ascendente, a folga é de 1000 (1500) mm ou mais.
- ⑦ Disposição de unidades sobrepostas (Fig. 2-18)
 - * Podem ser sobrepostas até duas unidades.
 - * Não devem ser instaladas mais de duas unidades sobrepostas lado a lado. Para além disso, deve deixar distância entre elas, tal como se demonstra.

- Certifique-se de instalar a unidade numa superfície firme e nivelada para evitar estrépitos durante a operação. (Fig. 3-1)

<Especificações de fundação>

Parafuso da fundação	M10 (3/8")
Espessura do betão	120 mm
Comprimento do parafuso	70 mm
Capacidade de carga	320 kg

- Certifique-se de que o comprimento do parafuso da fundação esteja dentro de 30 mm da superfície inferior da base.
- Fixe a base da unidade firmemente com quatro parafusos de fundação M10 em locais resistentes.

As figuras entre parênteses são para os modelos P5, 6.

⚠ Aviso:

- A unidade deve ser instalada com segurança numa estrutura que suporte o seu peso. Se a unidade for montada numa estrutura instável, poderá cair e provocar danos ou ferimentos.
- A unidade deve ser instalada de acordo com as instruções, para minimizar o risco de danos sofridos devido a tremores de terra ou ventos fortes. Uma unidade instalada incorrectamente pode cair e provocar danos ou ferimentos.

4. Instalação da tubagem do refrigerante

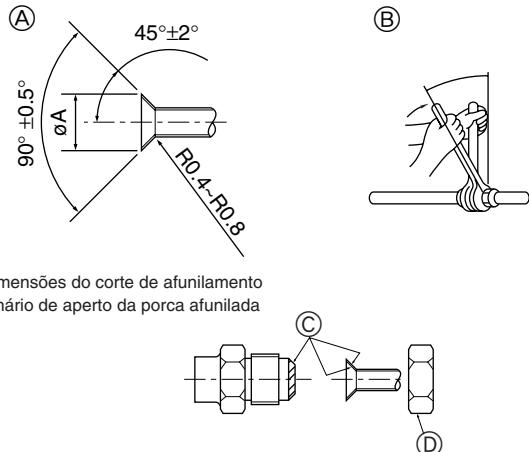


Fig. 4-1

Tabela 1 (Fig. 4-1)

Tubo de cobre O.D. (mm)	Dimensões de afunilamento øA dimensões (mm)	Binário de Aperto (N-m)
ø6,35	8,6 - 9,0	14 - 18
ø9,52	12,6 - 13,0	35 - 42
ø12,7	15,8 - 16,2	50 - 58
ø15,88	19,3 - 19,7	75 - 80
ø19,05	22,9 - 23,3	100 - 120

4.1. Precauções com dispositivos que utilizem o refrigerante R407C

- Não utilize a tubagem de refrigeração existente.
- Não utilize tubagem esmagada, deformada ou descolorida. O interior da tubagem deve estar limpo e livre de compostos sulfúricos prejudiciais, oxidantes, sujidades, detritos, óleos e humidade.
- Guarde a tubagem a ser utilizada durante a instalação ao abrigo das intempéries e com ambas as extremidades tapadas até ao momento de serem soldadas.
- Utilize óleo de éster, óleo de éter ou alquilbenzeno (pequenas quantidades) como óleo de refrigerador para revestir as ligações de aba saliente e de flange.
- Utilize refrigerante líquido para encher o sistema.
- Utilize unicamente refrigerante R407C.
- Utilize uma bomba de vácuo com uma válvula de retenção de fluxo inverso.
- Não utilize as ferramentas normalmente empregues com os refrigerantes tradicionais.
- Não utilize um cilindro de carga.
- Seja muito cuidadoso ao utilizar as ferramentas.
- Não utilize secadores comercialmente disponíveis.

4.2. Tubos de ligação (Fig. 4-1)

- Se forem utilizados tubos de cobre comercialmente disponíveis, limpe os tubos de líquido e de gás com materiais de isolamento comercialmente disponíveis (resistentes ao calor de 100 °C ou mais, com uma espessura de 12 mm ou mais).
- As peças internas do tubo de drenagem devem ser limpas com materiais de isolamento de espuma de polietileno (gravidade específica de 0,03 de espessura de 9 mm ou mais).
- Aplique uma fina camada de óleo refrigerante ao tubo e à superfície de costura da junta antes de apertar a porca do tubo. ①
- Aperte os tubos de ligação com duas chaves. ②
- Depois de feitas as ligações, utilize um detector de fugas ou água de sabão para se certificar de que não há fugas de gás.
- Aplique óleo de máquina refrigerante em toda a superfície de encaixe de afunilamento. ③
- Utilize as porcas afuniladas que se encontram na unidade. ④
- Ao dobrar os tubos, tenha cuidado para não os partir. Níveis de curvatura de 100 mm a 150 mm são suficientes.
- Assegure-se de que os tubos não entram em contacto com o compressor. Tal pode provocar ruído ou vibrações.
- ① Os tubos devem ser ligados começando pela unidade interior.
- As porcas de afunilamento devem ser apertadas utilizando uma chave dinâmometro.
- ② Afunile os tubos de líquido e os tubos de gás e aplique uma camada fina de óleo de refrigeração (aplicado no local).

Dimensões das tubagens do refrigerante				
Artigo	Modelos	P1	P1.6, 2, 2.5, 3	P4, 5, 6
Tubagem de refrigerante	Líquido	ODø6,35 (1/4")	ODø9,52 (3/8")	ODø9,52 (3/8")
	Gás	ODø12,7 (1/2")	ODø15,88 (5/8")	ODø19,05 (3/4")

4.3. Tubagem de refrigerante (Fig. 4-2), (Fig. 4-3)

Remova o painel de manutenção ① (três parafusos), a tampa da tubagem frontal ② (um parafuso) e a tampa da tubagem traseira ③ (dois parafusos).

- ① Execute as ligações da tubagem de refrigerante para a unidade interior/exterior quando a válvula de paragem da unidade exterior estiver completamente fechada.
- ② Purgue o ar da unidade interior e da tubagem de ligação.
- ③ Após ter efectuado a ligação dos tubos de refrigerante, verifique se não existem fugas de gás nos tubos ligados e na unidade interior. (Consulte 4.4. Teste de vedação ao ar do tubo de refrigerante.)
- ④ Aspire as linhas de refrigerante através do ponto de serviço da válvula de retenção de líquido e, de seguida, abra completamente as válvulas de retenção (tanto as válvulas de retenção de líquido como as de gás). Isto permitirá efectuar uma ligação completa das linhas de refrigerante das unidades interiores e exteriores.
 - Se as válvulas de retenção forem deixadas fechadas e a unidade for ligada, o compressor e as válvulas de controlo serão danificados.
 - Utilize um detector de fugas ou água com uma solução de sabão para verificar se existem fugas de gás nas secções de ligação dos tubos da unidade exterior.
 - Não utilize o refrigerante da unidade para purgar o ar das linhas de refrigerante.
 - Depois de a operação da válvula estar concluída, aperte as tampas da válvula até à pressão adequada: 20 a 25 N·m (200 a 250 kgf·cm).
- Se as tampas não forem substituídas e apertadas, podem ocorrer fugas de refrigerante. Para além disso, não danifique o interior das tampas das válvulas, pois funcionam como vedante para evitar fugas de refrigerante.
- ⑤ Utilize vedante para vedar as extremidades do isolamento térmico em torno das secções de ligação dos tubos, para evitar a entrada de água no isolamento térmico.

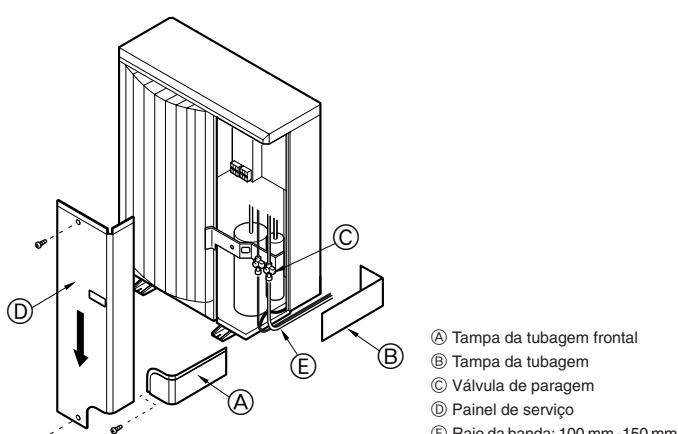


Fig. 4-2

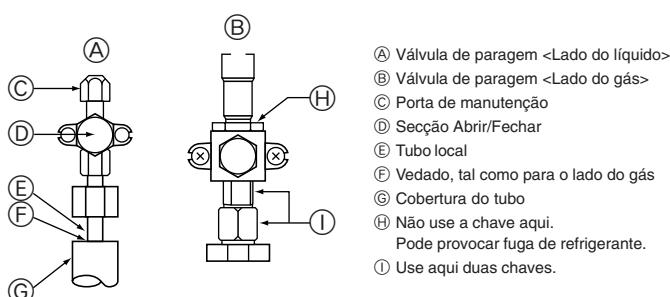


Fig. 4-3

4. Instalação da tubagem do refrigerante

4.4. Teste de vedação ao ar do tubo de refrigerante

(1) Ligue as ferramentas de teste.

- Assegure-se de que as válvulas de retenção estão fechadas e mantenha-as assim.
- Adicione pressão às linhas de refrigerante através do ponto de serviço da válvula de retenção de líquido.

(2) Não adicione pressão na quantidade especificada de uma só vez; adicione pressão aos poucos.

- ① Pressurize até 0,5 MPa (5 kgf/cm²G), aguarde cinco minutos e assegure-se de que a pressão não diminui.

- ② Pressurize até 1,5 MPa (15 kgf/cm²G), aguarde cinco minutos e assegure-se de que a pressão não diminui.

- ③ Pressurize até 3,3 MPa (33 kgf/cm²G) e meça a temperatura ambiente e a temperatura do refrigerante.

(3) Se a pressão especificada se mantiver durante cerca de um dia e não diminuir, os tubos terão passado no teste e não existem fugas.

- Se a temperatura ambiente se alterar em 1 °C, a pressão irá alterar-se em cerca de 0,03 MPa (0,3 kgf/cm²G). Efectue as correções necessárias.

(4) Se a pressão diminuir nos passos (2) ou (3), existe uma fuga de gás. Procure descobrir a causa da fuga de gás.

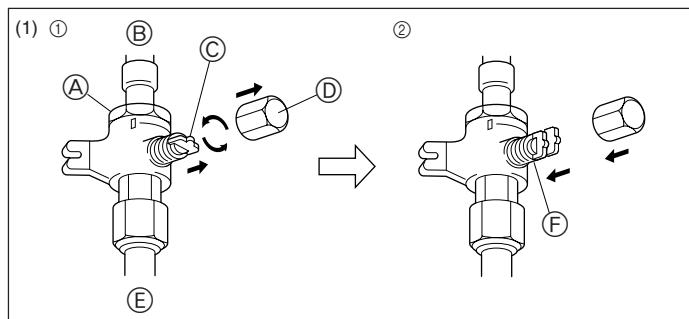


Fig. 4-4

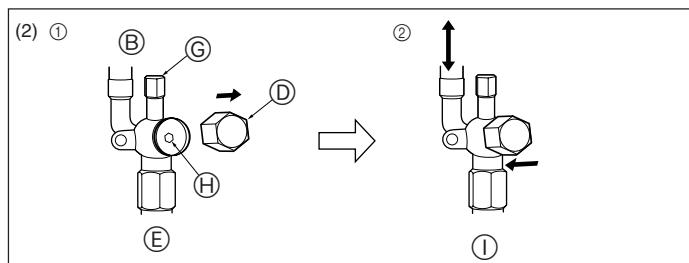


Fig. 4-5

4.5. Método de abertura da válvula de paragem

(1) Lado do gás (Fig. 4-4)

- ① Remova a cápsula, puxe a alavancas na sua direcção e gire 1/4 de volta no sentido contrário aos ponteiros do relógio para abrir.

- ② Certifique-se de que a válvula de paragem esteja completamente aberta, empurre a alavancas e gire a cápsula de volta à sua posição original.

(2) Lado do líquido (Fig. 4-5)

- ① Retire a tampa e rode a válvula para a esquerda o máximo que puder com uma chave sextavada de 4 mm. Pare de rodar quando esta alcançar o batente.

(ø6,35: Aproximadamente 4,5 rotações) (ø9,52: Aproximadamente 10 rotações)

- ② Certifique-se de que a válvula de paragem esteja completamente aberta, empurre a alavancas e gire a cápsula de volta à sua posição original.

Ⓐ Válvula

Ⓕ Lado da posição de abrir

Ⓑ Lado da unidade

Ⓖ Porta de manutenção

Ⓒ Alavancas

Ⓗ Furo da chave

Ⓓ Cápsula

Ⓘ Direcção do fluxo de refrigerante

Ⓔ Lado do tubo local

Os tubos de refrigerante são revestidos de forma segura

- Os tubos podem ser revestidos de forma segura até um diâmetro de ø90 antes ou depois de efectuar a ligação dos tubos. Corte o recorte na tampa do tubo, seguindo a ranhura, e revista os tubos.

Intervalo de entrada do tubo

- Utilize pasta ou vedante para vedar a entrada do tubo em torno dos tubos, para que não existam intervalos.

(Se os intervalos não forem eliminados, pode verificar-se a emissão de ruído ou a entrada de poeira na unidade, provocando avarias.)

4.6. Adição de refrigerante

Carregamento de refrigerante:

- O refrigerante deve ser carregado usando-se o bujão de carga de baixa pressão no painel de manutenção.
- Utilize a tabela a seguir quando for adicionar refrigerante R407C à tubagem que estiver acima de 20 m (P1-P2.5)/30 m (P3-P6).

(kg)

Modelos	Comprimento da tubagem (Sentido único)					Carregada da fábrica
	-10 m	-20 m	-30 m	-40 m	-50 m	
P1	1,7		1,8	—	—	1,7
P1.6	2,5		2,6	3,0	—	2,5
P2	2,6		3,1	3,7	—	2,6
P2.5	3,1		3,3	3,9	4,5	3,1
P3		3,3		3,9	4,5	3,3
P4		4,0		4,7	5,4	4,0
P5		4,6		5,3	6,0	4,6
P6		4,9		5,6	6,3	4,9

Exemplo) Para o modelo P5 com 38 m de tubagem

5,3 kg (40 m) - 4,6 kg

Portanto, o refrigerante adicional requerido é = 0,7 kg

4.7. Para a combinação dupla/tripla

Na imagem é mostrada a diferença de altura e limite de comprimento do tubo de refrigerante. (Fig. 4-6)

Ⓐ Unidade interior

Ⓑ Unidade exterior

Ⓒ Tubo de multi-distribuição (opção)

Ⓓ Diferença de altura (Unidade interior - Unidade exterior) Máx. 30 m

Ⓔ Diferença de altura (Unidade interior - Unidade interior) Máx. 1 m

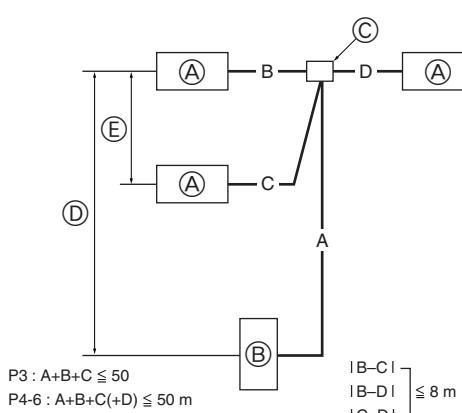


Fig. 4-6

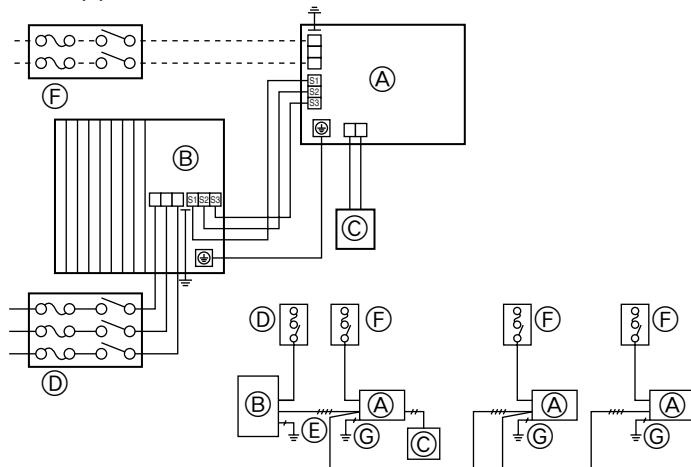
5. Trabalho de tubagem de drenagem

Ligaçāo do tubo de drenagem da unidade exterior

Se for necessário drenar a tubagem, utilize um recipiente de drenagem (peça à opção).

6. Trabalho de electricidade

Para PU(H)-P-YGAA



Para PU(H)-P-VGAA

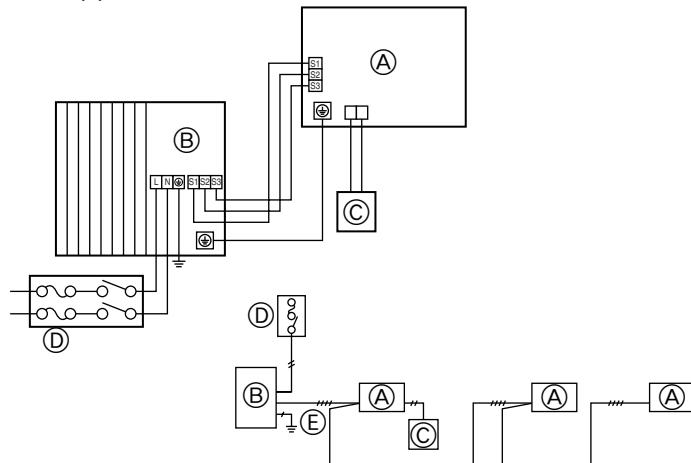


Fig. 6-1

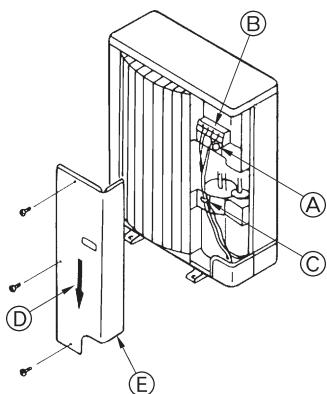


Fig. 6-2

6.1. Precauções (Fig. 6-1)

- O compressor só funcionará se a ligação da fase da fonte de alimentação for correcta.
- Uma protecção para ligação à terra com um disjuntor sem fusível (disjuntor de fuga à terra (ELB)) é geralmente instalada para (D), (F).
- A cablagem de ligação entre as unidades exterior e interior pode ser estendida a um máximo de até 50 metros, e a extensão total, incluindo a cablagem de cruzamento entre recintos, é de um máximo de 80 m.

A instalação do aparelho de ar condicionado deve dispor de um interruptor com pelo menos 3 mm de folga entre os contactos dos pólos.

* Assinale cada um dos disjuntores de acordo com a sua função (aquecedor, unidade, etc.).

- (A) Unidade interior
- (B) Unidade exterior
- (C) Controlo remoto
- (D) Interruptor principal/fusível
- (E) Ligação à terra
- (F) Interruptor/fusível principal para aquecedor eléctrico
- (G) Ligação à terra para aquecedor eléctrico

6.2. Cablagem da unidade exterior (Fig. 6-2)

1. Remova o painel de manutenção.

2. Ligue os cabos de acordo com a figura.

- (A) Borne de terra
- (B) Placa de bornes (à esquerda: fornecimento de corrente, à direita: fio de ligação da unidade interior/exterior)
- (C) Fixar com grampo
- (D) Direcção de remoção do painel de serviço
- (E) Painel de serviço

6. Trabalho de electricidade

6.3. Cablagem eléctrica (Especificações da cablagem eléctrica)

Modelos (Unidade exterior)	P1V	P1.6V	P2V	P2.5V	P3V	P4V	P1.6Y	P2Y	P2.5Y	P3Y	P4Y	P5Y	P6Y					
Corrente da unidade interior							~/N (Monofásica), 50Hz, 220 - 230 - 240V											
Unidade exterior	Fase	~/N (Monofásica)						3N ~ (3ph)										
	Frequência e voltagem	50 Hz, 220 - 230 - 240V						50Hz, 380/220 - 400/230 - 415/240V										
Corrente	Impedância máxima permitida do sistema (Ω)	P1V	P1.6V	P2V	P2.5V	P3V	P4V	P1.6Y	P2Y	P2.5Y	P3Y	P4Y	P5Y	P6Y				
	0,35	0,26	0,12	0,09	0,06	0,06	0,69	0,43	0,36	0,23	0,22	0,14	0,12					
Potência de entrada	Unidade interior (A)	—	16/16	—	16/16	—	16/16	—	16/16	—	16/16	—	16/16					
	Unidade exterior (A)	16/16	—	25/25	—	32/32	—	16/16	—	16/16	—	25/25	—					
Cablagem	Fornecimento de energia do aquecedor	Fio n.º	—	3	—	3	—	3	—	3	—	3	—					
	Unidade exterior Corrente	Fio n.º	3	—	3	—	3	—	5	—	5	—	5					
Ligação da unidade interior/unidade exterior Fio n.º × secção (mm ²)	Cabo 3 x 2,5 (Polar)																	
Ligação do controlador remoto/unidade interior Fio n.º × secção (mm ²)	Cabo 2C x 0,69 * Este fio é um acessório do controlador remoto (Comprimento do fio: 10 m, não polar)																	
Potência nominal do circuito de controlo	Unidade interior/unidade exterior: S1-S2 AC 220V-230V-240V, S2-S3 DC 24V, Controlador remoto - Unidade interior: DC14 V																	
Fornecimento de energia do aquecedor	~/N (Monofásica), 50Hz, 220 - 230 - 240V																	

Notas:

- A dimensão da cablagem deve estar em conformidade com as regulamentações nacionais e locais aplicáveis.
- Tenha cuidado ao escolher o local de instalação correcto para o disjuntor de fuga para a terra e tenha atenção como este fica regulado porque a corrente eléctrica do arranque pode fazer com que este funcione mal.
- Os cabos de alimentação e os cabos de alimentação de ligação da unidade interior/exterior não devem ser inferiores a cabos flexíveis revestidos a polícloropreno. (tipo 245 IEC 57)

⚠ Cuidado:

Não carregue o botão de contacto (52C) na unidade exterior, caso contrário, o compressor pode ser danificado.

7. Ensaio

7.1. Antes do ensaio

- Depois de concluir a instalação, a cablagem e a tubagem das unidades interior e exterior, verifique se não há fugas de refrigerante, maus contactos na fonte de alimentação ou na cablagem de controlo, polaridade errada e se não foi desligada qualquer fase na alimentação.
- Utilize um meghómetro de 500 V para verificar se a resistência entre os terminais da fonte de alimentação e o solo são de pelo menos 1,0 MΩ.
- Não execute este ensaio nos terminais da cablagem de controlo (ciclo de baixa voltagem).

⚠ Aviso:

Não utilize o ar condicionado se a resistência de isolamento for inferior a 1,0 MΩ.

Resistência de isolamento

Após a instalação ou após a fonte de alimentação da unidade ter sido cortada durante um período longo, a resistência de isolamento vai diminuir até menos de 1 MΩ, devido à acumulação de refrigerante no compressor. Este facto não representa uma avaria. Efectue as acções que se seguem.

- Retire os fios do compressor e meça a resistência de isolamento do mesmo.
- Se a resistência de isolamento estiver abaixo de 1 MΩ, o compressor está a falhar ou a resistência diminuiu devido à acumulação de refrigerante no compressor.
- Depois de ligar os fios ao compressor, este começará a aquecer assim que a fonte de alimentação for restituída. Depois de fornecer energia para os períodos indicados abaixo, meça a resistência de isolamento novamente.
 - A resistência de isolamento diminui devido à acumulação de refrigerante no compressor. A resistência irá subir acima de 1 MΩ depois de o compressor ter aquecido durante duas ou três horas.
(O tempo necessário para aquecer o compressor varia de acordo com as condições atmosféricas e com a acumulação de refrigerante.)
 - Para que o compressor funcione com acumulação de refrigerante, deve ser aquecido durante pelo menos 12 horas, para evitar avarias.
- Se a resistência de isolamento subir acima de 1 MΩ, o compressor não está a falhar.

7.2. Ensaio

7.2.1. Utilizar o SW4 na unidade exterior

1) Tipo PUH

SW4-1	ON (ligado)	Operação de refrigeração
SW4-2	OFF (desligado)	
SW4-1	ON	Operação de aquecimento
SW4-2	ON	

2) Tipo PU

SW4-1	ON	Operação de refrigeração
SW4-2	ON ou OFF	

* Após realizar o teste de funcionamento coloque SW4-1 em OFF.

- Depois de fornecer energia, pode ouvir-se um “clique” proveniente do interior da unidade exterior. Significa que a válvula de expansão electrónica está a abrir e fechar. A unidade não está a falhar.
- Alguns segundos depois de o compressor começar a funcionar, pode ouvir-se um som metálico proveniente do interior da unidade exterior. O ruído provém da válvula de retenção devido à pequena diferença de pressão nos tubos. A unidade não está a falhar.

⚠ Cuidado:

- O compressor só funcionará se a ligação da fase da fonte de alimentação for correcta.
- Ligue a electricidade pelo menos 12 horas antes de dar início à operação.
- Se começar a operação imediatamente depois de ligar o interruptor principal poderá danificar seriamente peças internas. Mantenha o interruptor ligado durante a estação operacional.

► Deverá também ser verificado o seguinte.

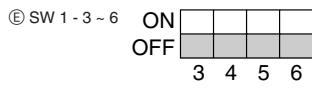
- A unidade exterior não está a falhar. O LED1 e o LED2 no painel de controlo da unidade exterior ficam intermitentes quando a unidade exterior está a falhar.
- As válvulas de retenção de gás e de líquido estão completamente abertas.
- Há uma chapa de protecção que cobre a superfície do painel do interruptor DIP no painel de controlo da unidade exterior. Retire a chapa de protecção para utilizar os interruptores DIP facilmente.
- Assegure-se de que todos os interruptores DIP SW5 para alteração de funções no painel de controlo da unidade exterior estão desligados (posição OFF). Se todos os interruptores SW5 não estiverem desligados (posição OFF), grave as definições e, depois, desligue todos os interruptores. Inicie a recuperação do refrigerante. Depois de ter transferido a unidade para um novo local e de ter concluído o ensaio, programe os interruptores SW5 para as definições gravadas anteriormente.

O modo de ensaio não pode ser alterado pelo interruptor DIP SW4-2 durante o ensaio. (Para alterar o modo de ensaio durante o mesmo, interrompa-o através do interruptor DIP SW4-1. Depois de alterar o modo de ensaio, recomece o ensaio através do interruptor SW4-1.)

7.2.2. Utilização do controlo remoto

Consulte o manual da instalação da unidade interior.

8. Controlo do sistema (Fig. 8-1)



- Ⓐ Unidade exterior
- Ⓑ Unidade interior
- Ⓒ Controlo remoto principal
- Ⓓ Controlo remoto subordinado
- Ⓔ Padrão 1:1 (Endereço de refrigerante = 00)
- Ⓕ Duplo Simultâneo (Endereço de refrigerante = 01)
- Ⓖ Triplo simultâneo (Endereço de refrigerante = 02)

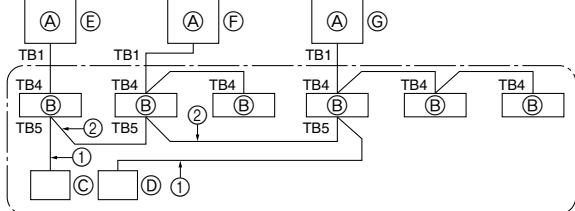
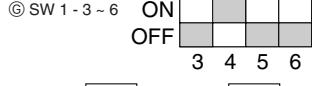
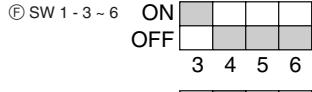


Fig. 8-1

* Ajuste o endereço de refrigerante usando o interruptor DIP da unidade exterior.

① Cablagem do controlo remoto

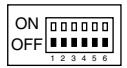
Este fio está ligado a TB5 (placa de terminais para controlo remoto) da unidade interior (não-polar).

② Quando um grupo de sistema de refrigeração diferente for utilizado.

Um total de 16 sistemas de refrigeração podem ser controlados como um grupo, por meio do controlo remoto MA fino.

Nota:

Num sistema de refrigeração único (twin/triple), não há necessidade de fios ②.

SW1 Tabela de funções	<SW1>	Operação de acordo com a definição do interruptor	
		Ligado	Desligado
	ON 	1 Descongelação compulsória	Arranque
	OFF 	2 Limpar historial de erros	Normal
SW1 Defini- ções de função		3 Definição do 4 endereço do 5 sistema do 6 refrigerante	Definições de endereço de 0 a 15 da unidade exterior

Indholdsfortegnelse

1. Sikkerhedsforanstaltninger	66
2. Montagedest	67
3. Montering af den udendørs enhed	68
4. Montering af kølemiddelrør	69
5. Føring af drænrør	71
6. Elektrisk arbejde	71
7. Afprøvning	72
8. Systemkontrol (Fig. 8-1)	73

1. Sikkerhedsforanstaltninger

- Læs alle "Sikkerhedsforanstaltninger", før De installerer enheden.
- Udstyret overholder ikke de relevante tekniske standarder med hensyn til begrænsning af spændingsudsving, og det kan medføre en negativ påvirkning af andet elektrisk udstyr. Sørg for at slutte airconditionanlægget til et separat kredsløb, og sorg for at overholde den maksimale impedans anført i vejledningen. Slut ikke andet udstyr til dette kredsløb.
- Oplys det lokale elseskab om anlægget, eller indhent deres tilladelse, før De slutter udstyret til strømforsyningen.

⚠️ Advarsel:

Beskriver sikkerhedsforanstaltninger, der skal træffes, for at undgå personskade eller dødsfald.

⚠️ Forsigtig:

Beskriver forholdsregler, der skal træffes, for at forhindre at enheden bliver beskadiget.

Efter afslutning af installationsarbejdet skal "Sikkerhedsforanstaltninger", brugen og vedligeholdelsen af enheden forklares for kunden ifølge betjeningsvejledningen. Desuden skal der foretages en testkørsel for at sikre normal funktion. Både installations- og betjeningsvejledningen skal overdrages til brugeren. Disse vejledninger skal gives videre til efterfølgende brugere.

⚠️ Advarsel:

- Enheden må ikke installeres af brugeren. Lad en forhandler eller en autoriseret tekniker installere enheden. Hvis enheden ikke installeres korrekt, kan det resultere i vandlækage, elektrisk stød eller brand.
- Foretag installationen i overensstemmelse med installationsvejledningen, og brug værkøj og rørdeler, der er specielt beregnet til anvendelse sammen med R407C kølemiddel.
- For at minimeres risikoen for beskadigelse som følge af jordskælv, tyfoner eller kraftigt stormvejr skal enheden installeres ifølge vejledningen. En ukorrekt installeret enhed kan falde ned og forårsage beskadigelse eller kvaestelser.
- Enheden skal monteres fast og sikkert på en underkonstruktion, der kan bære dens vægt. Hvis enheden monteres på en ustabil konstruktion, kan den falde ned og forårsage beskadigelse og kvaestelser.
- Hvis klimaanlægget installeres i et lille rum, skal der tages forholdsregler til at forhindre, at kølemiddelkoncentrationen i rummet overstiger sikkerhedsgrænsen i tilfælde af kølemiddellækage. Kontakt en forhandler mht. de passende forholdsregler til forhindring af, at den tilladte koncentration overskrides. Hvis der opstår lækage af kølemidlet, som forårsager overskridelse af koncentrationsgrænsen, kan der opstå livsfare på grund af manglende ilt i rummet.
- Ventiler rummet hvis der opstår kølemiddellækage under driften. Hvis kølemidlet kommer i kontakt med åben ild, afgives der giftige gasser.
- Alle elinstallationsarbejder skal udføres af en faguddannet elinstallatør og ifølge de lokale bestemmelser og instruktionerne i denne vejledning. Enheden skal forsynes med strøm fra dertil beregne forsyningsledninger og med den korrekte spænding og korrekte hovedafbrydere. Strømforsyningssledninger med utilstrækkelig kapacitet eller ukorrekt udført elinstallationsarbejde kan medføre elektrisk stød eller brand.

1.1. Inden installationen

⚠️ Forsigtig:

- Brug ikke enheden i usædvanlige omgivelser. Hvis klimaanlægget installeres i områder, hvor det udsættes for damp, flygtig olie (inklusive maskinolie), eller svohlidige gasser, områder med højt saltindhold som f.eks. ved havet, eller områder hvor enheden kan blive dækket af sne, kan ydelsen blive betydelig nedsat og de indvendige dele kan blive beskadiget.
- Installer ikke enheden på steder, hvor brændbare gasser kan slippe ud, opstå, strømme eller samle sig. Hvis der samler sig brændbare gasser omkring enheden, kan det medføre brand eller ekspllosion.
- Udendørs enheden danner kondensvand under opvarmningsdriften. Sørg for at der er afløb omkring den udvendige enhed, hvis denne kondensdannelse kan forårsage skader.

∅ : Angiver en handling, der skal undgås.

! : Angiver at vigtige instruktioner skal følges.

!: Angiver en del, der skal jordforbindes.

△ : Viser, at man skal passe på roterende dele.

✖ : Angiver at der skal slukkes på hovedafbryderen, før der udføres service.

⚠️ : Pas på - elektrisk stød!

⚠️ : Pas på - varm overflade!

✖ ELV: Ved service skal strømtilførslen til både inden- og udendørsenheden afbrydes.

⚠️ Advarsel:

Læs etiketterne på hovedenheden omhyggeligt.

- Brug kun de specificerede kabler til tilslutningen. Forbindelserne skal udføres fast og sikkert uden træpkårvirkninger på klemmerne. Hvis kablerne tilsluttes eller installeres ukorrekt, kan der opstå overophedning eller brand.
- Klemkassens dæksel på den udvendige enhed skal skrues godt fast. Hvis dækslet monteres ukorrekt og der kommer støv og fugt ind i enheden, kan der opstå elektrisk stød eller brand.
- Ved installation eller flytning af klimaanlægget må der kun anvendes det specificerede kølemiddel (R407C) til fyldning af kølemiddelrørene. Det må ikke blandes med nogen anden type kølemiddel, og der må ikke være luft tilbage i rørene. Luftlommer i rørene kan forårsage forøget tryk og dermed sprængning og andre farlige situationer.
- Brug kun tilbehør, der er godkendt af Mitsubishi Electric og lad en forhandler eller en autoriseret tekniker installere dem. Hvis tilbehøret ikke installeres korrekt, kan det resultere i vandlækage, elektrisk stød eller brand.
- Der må ikke foretages ændringer på enheden. Lad en forhandler foretage reparationer. Hvis ændringer eller reparationer ikke udføres korrekt, kan det resultere i vandlækage, elektrisk stød eller brand.
- Brugeren bør aldrig forsøge at reparere enheden eller flytte den til en anden placering. Hvis enheden ikke installeres korrekt, kan det resultere i vandlækage, elektrisk stød eller brand. Hvis klimaanlægget skal repareres eller flyttes, skal det udføres af en forhandler eller en autoriseret tekniker.
- Når installationen er afsluttet, kontrolleres for kølemiddellækager. Hvis kølemiddel løber ud i rummet og kommer i kontakt med åben ild (f.eks. flammen på en opvarmningsenhed eller et transportabelt kogedstyr), vil der opstå giftige gasser.

- Hvis enheden installeres i et hospital eller et kommunikationsrum, skal man være forberedt på støj og elektronisk interferens. Omformere, husholdningsapparater, højfrekvent medicinsk udstyr og radiokommunikationsudstyr kan forårsage, at klimaanlægget fungerer forkert eller ødelægges. Klimaanlægget kan også påvirke medicinsk udstyr, kommunikationsudstyr, kvaliteten af skærbilleder og influere på medicinsk behandling.

1. Sikkerhedsforanstaltninger

1.2. Inden installation (flytning)

⚠ Forsigtig:

- Enhederne skal transporteres med stor forsigtighed. Der skal mindst to personer til at håndtere enheden, da den vejer 20 kg eller mere. Løft ikke i emballagebåndene. Bær beskyttelseshandsker, når enheden flyttes eller tages ud af emballagen, da hænderne kan blive kvæstet af ribberne eller andre dele.
- Sørg for at bortskaffe emballagen efter gældende regler. Emballagematerialer, som f.eks. sør og andre metal- eller trædele kan forårsage ritter eller andre kvæstelser.
- Det er nødvendigt at isolere drænrøret for at undgå kondensdannelse. Hvis drænrøret ikke isoleres ordentligt, vil der dannes kondensvand og loftet, gulvet eller vigtige dele kan blive beskadiget.
- Installer drænrøret ifølge denne installationsvejledning for at sikre korrekt afløb. Anbring varmeisolering på rørene for at forhindre kondensdannelse. Hvis drænrøret ikke installeres korrekt, kan det medføre vandlækage og dermed beskadigelse af loftet, gulvet, møbler eller andre ejendele.

1.3. Inden el-arbejde

⚠ Forsigtig:

- Sørg for at installere hovedafbrydere. Hvis de ikke installeres, kan der opstå elektrisk stød.
- Brug standard kabler med tilstrækkelig kapacitet til forsyningsledningerne. Ellers kan der opstå kortslutning, overophedning eller brand.
- Ved installation af forsyningsledningerne må der ikke være træk i kablerne. Hvis tilslutningerne løsnes, kan kablerne springe tilbage eller knække, hvilket kan forårsage overophedning eller brand.

1.4. Inden start af testkørsel

⚠ Forsigtig:

- Tænd hovedafbryderen mere end 12 timer før start af driften. Hvis driften startes straks efter, at hovedafbryderen er tændt, kan der opstå alvorlige skader på de indvendige dele. Sørg for at hovedafbryderen er tændt i hele driftssæsonen.
- Inden start af driften skal det kontrolleres, at alle paneler, beskyttelsesdæksler og andre beskyttelsesdele er korrekt monteret. Roterende, varme eller højspændings dele kan forårsage kvæstelser.
- Klimaanlægget må ikke anvendes, uden at luftfilteret er sat på plads. Hvis luftfilteret ikke er monteret, kan der samle sig støv, hvilket kan resultere i nedbrud.

2. Montagedested

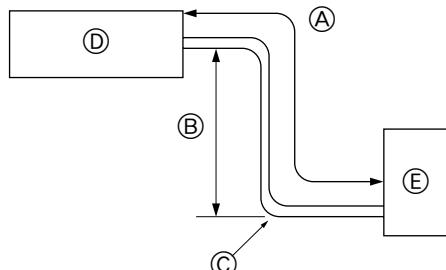


Fig. 2-1

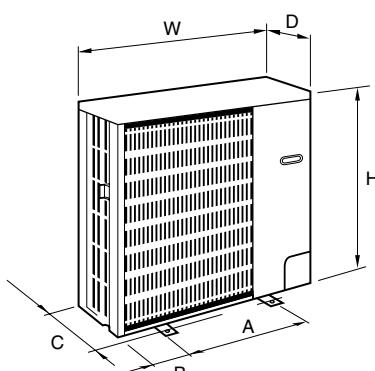


Fig. 2-2

- Grundenheden og tilbehør på udendørsenheden skal regelmæssigt kontrolleres for løse forbindelser, revner eller anden skade. Hvis sådanne defekter ikke repareres, kan enheden falde ned og forårsage skade eller kvæstelser.
- Klimaanlægget må ikke rengøres med vand. Dette kan medføre elektrisk stød.
- Spænd alle brystmøtrikker efter specifikationerne med en momentnøgle. Hvis den spændes for stramt, kan brystmøtrikken knække efter et stykke tid og kølemidlet kan løbe ud.

- Sørg for at jordforbinde enheden. Forbind ikke jordledningen til gas- eller vandrør, lynafladere eller telefonjordledninger. Hvis enheden ikke er korrekt jordet, kan det resultere i elektrisk stød.
- Brug mekaniske effektafbrydere (HFI-relæ, hovedafbryder (+B sikring) og effektafbryder i støbt hus) med den specificerede kapacitet. Hvis effektafbryderens kapacitet er større end den specificerede kapacitet, kan det resultere i nedbrud eller brand.

- Rør ikke ved nogen kontakt med våde eller fugtige hænder. Dette kan medføre elektrisk stød.
- Berør ikke kølemiddelrørene med de bare hænder under driften. Kølemiddelrørene er varme eller kolde afhængig af tilstanden af det gennemstrømmende kølemiddel. Hvis rørene berøres, kan der opstå forbrændinger eller forfrysninger.
- Efter standsning af driften skal der ventes i mindst 5 minutter, inden der slukkes på hovedafbryderen. Ellers kan det resultere i vandlækage eller nedbrud.

2.1. Kølerør (Fig. 2-1)

► Kontroller, at forskellen mellem højden på den indendørs og den udendørs enhed, længden af kølerørforingen og antallet af bøjninger på rørføringen er indenfor de nedenfor viste grænser.

Modeller	Ⓐ Længde af rørføring (en vej)	Ⓑ Højdeforskel	Ⓒ Antal bøjninger (en vej)
P1	Max. 30 m	Max. 30 m	Max. 9
P1, 6, 2	Max. 40 m	Max. 40 m	Max. 12
P2, 5-6	Max. 50 m	Max. 50 m	Max. 15

• Grænsene for højdeforskel er bindende, ligegyldig hvilken enhed, den indendørs eller den udendørs, der er placeret højest.

Ⓐ Indendørs enhed

Ⓑ Udendørs enhed

2.2. Valg af placering af den udvendige enhed

- Undgå placeringer, der er utsat for direkte sollys eller andre varmekilder.
- Vælg en placering, hvor støj fra enheden ikke forstyrre naboeerne.
- Vælg en placering, der tillader nem adgang for rør- og ledningsføring til forsyningssilderne og til indendørs enheden.
- Undgå placeringer, hvor brændbare gasser kan lække, opstå, stromme eller samle sig.
- Vær opmærksom på, at der kan løbe vand fra enheden under driften.
- Vælg en vandret placering, der kan bære vægten af og modstå vibrationer fra enheden.
- Undgå placeringer, hvor enheden kan blive dækket af sne. I områder, hvor der kan forventes kraftigt snefald, skal der tages særlige forholdsregler som f.eks. at hæve placeringen af enheden eller montere en hætte på luftindtaget for at forhindre, at sneen blokkerer luftindtaget eller blæser direkte imod det. Dette kan reducere luftstrømmen og medføre fejl-funktion.
- Undgå placeringer, der udsættes for olie, damp eller svovlholdige gasser.
- Brug transporthåndtagene på udendørs enheden, når den skal transporteres. Hvis enheden bæres i bunden, kan hænder eller fingre komme i klemme.

2.3. Udvendige mål (Udendørs enhed) (Fig. 2-2)

(mm)	Modeller	W	D	H	A	B	C
	P1, 1, 6	900	330+20	650	500	200	370
	P2, 2, 5, 3	900	330+20	855	500	200	370
	P4	900	330+20	1260	500	200	370
	P5, 6	1050	330+20	1260	600	225	370

2. Montagedsted

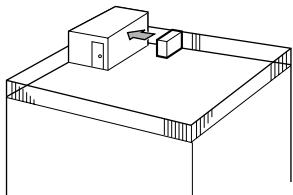


Fig. 2-3

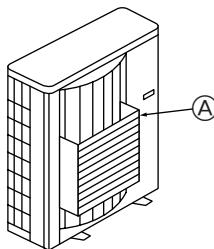


Fig. 2-4

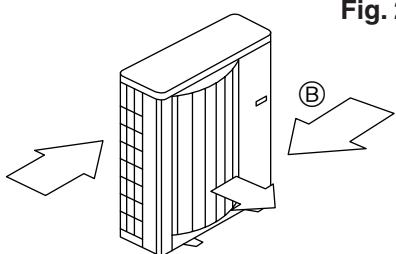


Fig. 2-5

2.4. Plads til ventilation og service

2.4.1. Installation på et sted med megen blæst

Hvis udendørs enheden installeres på et tag eller et andet sted, hvor den er ubeskyttet imod blæsten, skal enhedens luftudblæsning anbringes, så den ikke udsættes direkte for kraftig blæst. Hvis stærk blæst kommer ind i luftudblæsningen, kan det hæmme den normale luftstrøm og medføre fejlfunktion.

I det følgende vises tre eksempler på forholdsregler imod stærk blæst.

- ① Anbring udblæsningen, så den vender imod den nærmeste væg og ca. 50 cm fra den. (Fig. 2-3)
- ② Monter en udblæsningsledeplade og luftlederledeplade (ekstraudstyr), hvis enheden installeres på et sted, hvor kraftig blæst fra stormvejr osv. kan komme direkte ind i luftudblæsningen. (Fig. 2-4)
- ③ Anbring om muligt enheden således, at luftudblæsningen blæser vinkelret på den fremherskende vindretning. (Fig. 2-5)

Ⓐ Udblæsningsledeplade

Ⓑ Vindretning

3. Montering af den udendørs enhed

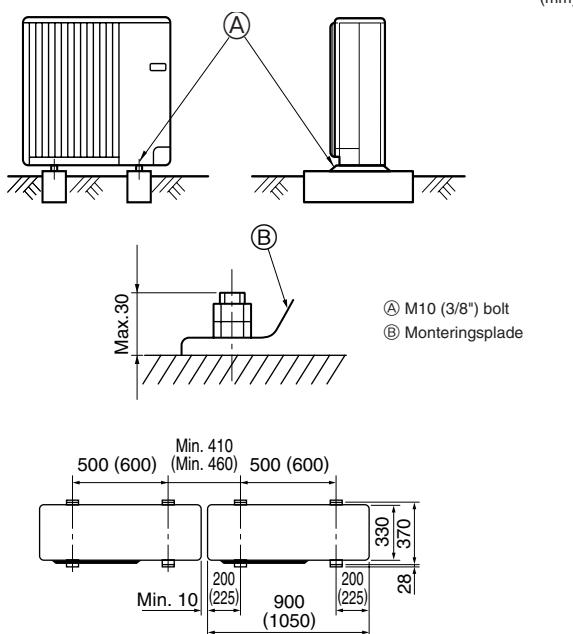


Fig. 3-1

2.4.2. Ved installation af en enkelt udendørs enhed (Se sidste side)

Der er følgende minimumsmål, bortset fra angivne maks., der betyder maksimumsmål.

Tallene i parentes henviser til P4-6-modellerne.

Se disse henvisninger i hvert enkelt tilfælde.

- ① Kun forhindringer bagved (Fig. 2-6)
- ② Kun forhindringer bagved og ovenover (Fig. 2-7)
- ③ Kun forhindringer bagved og i siderne (Fig. 2-8)
- ④ Kun forhindringer foran (Fig. 2-9)
 - * Ved anvendelse af en udblæsningsledeplade (ekstraudstyr), skal den fri afstand for modellerne P4-6 være 500 mm eller mere.
- ⑤ Kun forhindringer foran og bagved (Fig. 2-10)
 - * Ved anvendelse af en udblæsningsledeplade (ekstraudstyr), skal den fri afstand for modellerne P4-6 være 500 mm eller mere.
- ⑥ Kun forhindringer bagved, i siderne og ovenover (Fig. 2-11)
 - * Brug ikke udblæsningsledepladerne (ekstraudstyr) til luftstrøm opad.

2.4.3. Ved installation af flere udendørs enheder (Se sidste side)

Der skal være en afstand på 10 mm eller mere mellem enhederne.

- ① Kun forhindringer bagved (Fig. 2-12)
- ② Kun forhindringer bagved og ovenover (Fig. 2-13)
 - * Der må ikke installeres mere end tre enheder ved siden af hinanden. Der skal desuden være afstand som vist.
 - * Brug ikke udblæsningsledepladerne (ekstraudstyr) til luftstrøm opad.
- ③ Kun forhindringer foran (Fig. 2-14)
 - * Ved anvendelse af en udblæsningsledeplade (ekstraudstyr), skal den fri afstand for modellerne P4-6 være 1000 mm eller mere.
- ④ Kun forhindringer foran og bagved (Fig. 2-15)
 - * Ved anvendelse af en udblæsningsledeplade (ekstraudstyr), skal den fri afstand for modellerne P4-6 være 1000 mm eller mere.
- ⑤ Enkelt parallel enhed arrangement (Fig. 2-16)
 - * Hvis der anvendes en udblæsningsledeplade (ekstraudstyr) til luftstrøm opad, skal den fri afstand være 500 (1000) mm eller mere.
- ⑥ Flere parallelle enheder arrangement (Fig. 2-17)
 - * Hvis der anvendes en udblæsningsledeplade (ekstraudstyr) til luftstrøm opad, skal den fri afstand være 1000 (1500) mm eller mere.
- ⑦ Stablede enheder arrangement (Fig. 2-18)
 - * Enhederne kan stables i op til 2 enheders højde.
 - * Der må ikke installeres mere end 2 stablede enheder ved siden af hinanden. Der skal desuden være afstand som vist.

- Enheden skal monteres på en solid, plan overflade for at forhindre raslyde under anvendelsen. (Fig. 3-1)

<Specifikationer for fundament>

Fundamentbolt	M10 (3/8")
Betontykkelse	120 mm
Boltlængde	70 mm
Belastningskapacitet	320 kg

- Kontroller at fundamentbolten er mindre end 30 mm fra monteringspladens bund.
- Fastgør monteringspladen omhyggeligt med fire M10-fundamentbolte på solide steder.

Tallene i parentes henviser til P5, 6-modellerne.

⚠️ Advarsel:

- Enheden skal monteres fast og sikkert på en underkonstruktion, der kan bære dens vægt. Hvis enheden monteres på en ustabil konstruktion, kan den falde ned og forårsage beskadigelse og kvæstelser.
- For at minimere risikoen for beskadigelse som følge af jordskælv, tyfoner eller kraftigt stormvejr skal enheden installeres ifølge vejledningen. En ukorrekt installeret enhed kan falde ned og forårsage beskadigelse eller kvæstelser.

4. Montering af kølemiddelrør

4.1. Sikkerhedsregler for enheder, der anvender kølemiddel R407C

- Anvend ikke eksisterende kølerør.
- Anvend ikke rør, der er stødt, deformé eller misfarvede. Rørenes indvendige side skal være ren og fri for skadelige svovikomponenter, oxidanter, snavs, affald, olie og fugt.
- Rør, der skal anvendes ved montagen, skal opbevares indendørs, og begge ender af rørene skal være forseglet, indtil lige inden lodningen.
- Brug esterolie, æterolie eller alkylbenzen (små mængder) som køleolie til at dække kanter og samlinger.
- Fyld systemet med flydende kølemiddel.
- Brug ikke andre kølemidler end R407C.
- Brug en vakuumpumpe med kontraventil mod tilbageløb.
- Brug ikke værktøjer, der anvendes sammen med traditionelle kølemidler.
- Brug ikke påfyldningscylinder.
- Vær særlig forsigtig ved anvendelse af værktøjet.
- Brug ikke de tørreapparater, der fås i handlen.

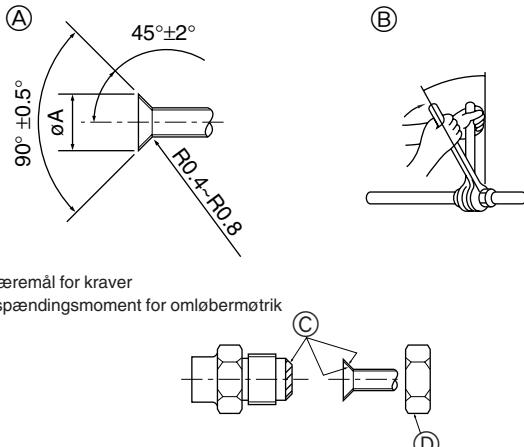


Fig. 4-1

Skema 1 (Fig. 4-1)

Kobberør udv. dia (mm)	Kravemål ØA-mål (mm)	Tilspændingsmoment (N·m)
ø6,35	8,6 - 9,0	14 - 18
ø9,52	12,6 - 13,0	35 - 42
ø12,7	15,8 - 16,2	50 - 58
ø15,88	19,3 - 19,7	75 - 80
ø19,05	22,9 - 23,3	100 - 120

4.2. Forbindelsesrør (Fig. 4-1)

- Når der anvendes almindelige kobberør, pakkes væske- og gasrør ind i almindeligt isoleringsmateriale (varmebestandigt indtil 100 °C eller derover, tykkelse 12 mm og derover).
- De indendørs dele af drænørret skal pakkes ind i isoleringsmaterialer af polyethyleneskum (massefylde på 0,03, tykkelse på 9 mm eller derover).
- Kom et tyndt lag køleolie på rør og samlingsoverflade, før stramning af brystmotrikken. ④
- Anvend to skruenøgler til at spænde rørforbindelserne. ⑤
- Anvend en lækagedetektor eller sæbenvand til at kontrollere for gaslækage efter færdiggørelse af forbindelser.
- Påfør kølemaskineolie på hele opkravningssædets overflade. ⑥
- Brug brystmotrikkerne, der er fastgjort til enheden. ⑦
- Pas på ikke at knække rørene, når de bøjes. Bøjningsradier på 100 mm til 150 mm er passende.
- Sørg for at rørene ikke rører kompressoren. Ellers kan der opstå unormal støj eller vibrationer.
- ① Tilslutning af rørene skal påbegyndes fra indendørs enheden.
Brystmotrikker skal fastspændes med en momentnøgle.
- ② Opkrav væskerørene og gasrørene og påfør et tyndt lag kølemiddelolie (påføres på stedet).

Størrelser på kølerør				
Genstand	Modeller	P1	P1.6, 2, 2.5, 3	P4, 5, 6
Kølerør	Væske	ODø6,35 (1/4")	ODø9,52 (3/8")	ODø9,52 (3/8")
	Gas	ODø12,7 (1/2")	ODø15,88 (5/8")	ODø19,05 (3/4")

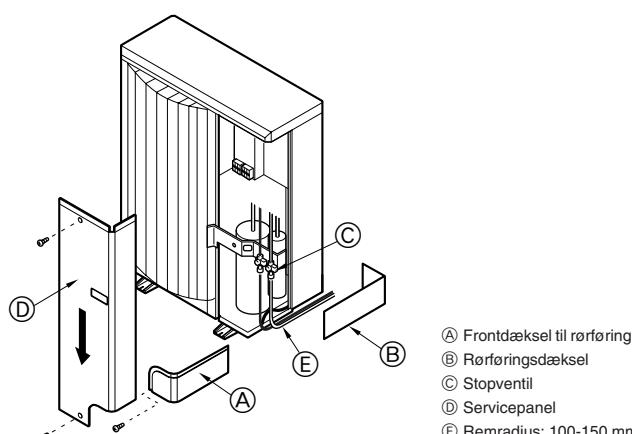


Fig. 4-2

4.3. Kølerør (Fig. 4-2), (Fig. 4-3)

- Afmonter servicepanelet ④ (tre skruer) og rørafdekningen foran ⑤ (en skrue) og rørafdekningen bagtil ⑥ (to skruer).
- ① Tilslut kølemiddelrørene til den indendørs/udendørs enhed, når den udendørs enheds stopventil er lukket helt.
 - ② Evakuér luft fra indendørsenheden og rørforbindelserne.
 - ③ Når kølemiddelrørene er forbundet, skal rørene og den indvendige enhed kontrolleres for gaslækage. (Se 4.4. Metode til lufttæthedstest for kølemiddelrør.)
 - ④ Påfør vakuums på kølemiddelrørene gennem serviceporten på væskestopventilen og åbn derefter stopventilerne helt (både væskestopventil og gassstopventil). Derved opnås der fuld forbindelse mellem indendørs og udendørs enhedens kølemiddelrør.
 - Hvis stopventilerne forbliver lukkede og enheden sættes i drift, vil kompressoren og kontrolventilene blive beskadiget.
 - Brug en lækage detektor eller sæbenvand til at kontrollere for gaslækage på udendørs enhedens rørforbindelser.
 - Der må ikke foretages gennemskylling af kølemiddelrørene med kølemidlet fra enheden for at fjerne luft fra rørene.
 - Efter afslutning af ventilarbejdset fastspændes ventilhætterne med det korrekte moment: 20 til 25 N·m (200 til 250 kgf·cm).
 - Hvis hætterne ikke sættes på igen og spændes, kan der opstå kølemiddellækage. Desuden må ventilhætterne ikke blive beskadiget indvendig, da de fungerer som tætningsmidler.
 - ⑤ Brug tætningsmiddel til at tætte enderne af isoleringsmaterialet omkring rørsektionerne for at forhindre, at der kommer vand ind i isoleringsmaterialet.

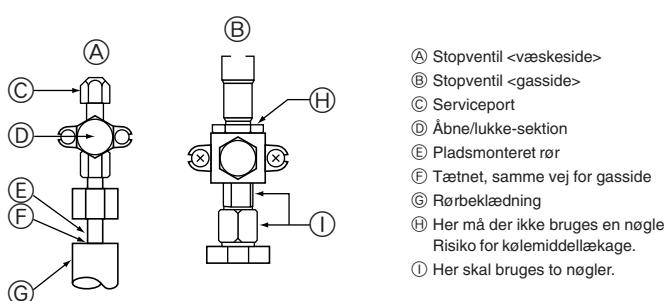


Fig. 4-3

4. Montering af kølemiddelrør

4.4. Metode til lufttæthedstest for kølemiddelrør

- (1) Tilslut testværktøjet.
 - Kontrollér at stopventilerne er lukkede og sorg for ikke at åbne dem.
 - Påfør tryk på kølemiddelrørene gennem serviceporten på væskestopventilen.
- (2) Påfør ikke hele det specificerede tryk på én gang, men lidt efter lidt.
 - ① Påfør tryk til 0,5 MPa (5 kgf/cm²G), vent 5 minutter, og kontrollér at trykket ikke falder.
 - ② Påfør tryk til 1,5 MPa (15 kgf/cm²G), vent 5 minutter, og kontrollér at trykket ikke falder.
 - ③ Påfør tryk til 3,3 MPa (33 kgf/cm²G) og mål den omgivende temperatur og kølemiddeltrykket.
- (3) Hvis det specificerede tryk holder i ca. 1 dag og ikke falder, er der ingen løkage og rørene kan godkendes.
 - Hvis den omgivende temperatur ændres med 1 °C, vil trykket ændres med ca. 0,03 MPa (0,3 kgf/cm²G). Foretag de nødvendige korrektioner.
- (4) Hvis trykket falder i trin (2) eller (3), er der en gasløkage. Søg efter kilden til gasløkagen.

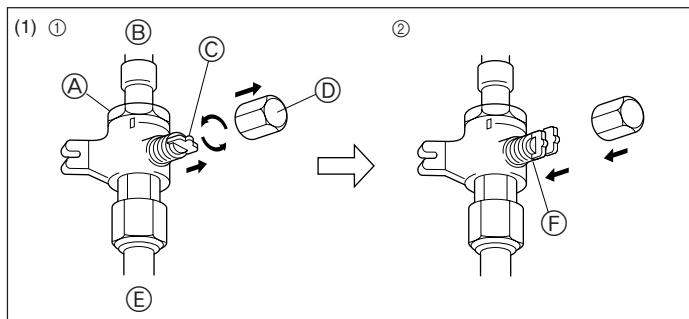


Fig. 4-4

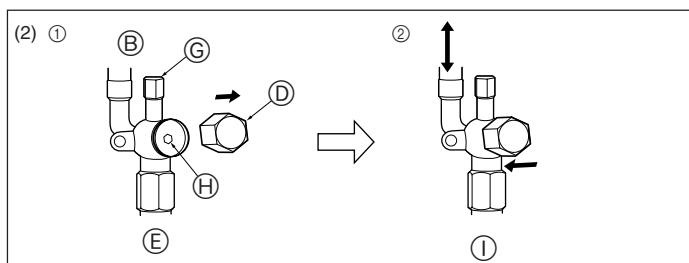


Fig. 4-5

4.5. Stopventil, åbnemetode

- (1) Gasside (Fig. 4-4)
 - ① Afmonter hætten, træk håndtaget hen imod Dem og drej en 1/4 omgang mod uret for at åbne.
 - ② Kontroller, at stopventilen er helt åben, skub håndtaget ind og drej hætten tilbage til den oprindelige position.
 - (2) Væskeside (Fig. 4-5)
 - ① Fjern dækslet, og drej ventilspindlen mod uret så langt som muligt vha. en 4 mm sekskantet skruenøgle. Stop med at dreje, når den når stopperen (ø6,35: ca. 4,5 omgang; ø9,52: ca. 10 omgang).
 - ② Kontroller, at stopventilen er helt åben, skub håndtaget ind og drej hætten tilbage til den oprindelige position.
- | | |
|--------------------------|---------------------------------|
| Ⓐ Ventil | Ⓕ Åben positionsside |
| Ⓑ Enhedsside | Ⓖ Serviceport |
| Ⓒ Håndtag | Ⓗ Hul til nøgle |
| Ⓓ Slutmølle | Ⓘ Kølemidlets strømningsretning |
| Ⓔ Pladsmonteret rørsidde | |

Kølemiddelrørene er omviklet med beskyttelsesbeklædning

- Rørene kan omvikles med beskyttelsesbeklædning op til en diameter på ø90 før eller efter rørene forbinder. Skær udsparingen i rørbeklædningen ud ved at følge rillen og vikl beklædningen omkring rørene.

Rørindgangsåbning

- Brug kit eller tætningsmiddel til at tætte rørindgangsåbningen omkring rørene, så der ikke er nogen åben spalte.
(Hvis spalterne ikke lukkes, kan der blive udsendt støj eller der kan komme vand og stov ind i enheden, hvilket kan resultere i nedbrud.)

4.6. Tilsætning af kølemiddel

Påfyldning af kølemiddel:

- Påfyldning af kølemiddel skal ske ved hjælp af lavtryks påfyldningsproppen på servicepanelet.
- Brug følgende tabel ved tilsætning af R407C kølemiddel til rør, der er mere end 20 m (P1-P2.5)/30 m (P3-P6) lange.

Modeller	Rørledningens længde (envejs)					Fabrikspåfyldning (kg)
	-10 m	-20 m	-30 m	-40 m	-50 m	
P1	1,7	1,8	—	—	—	1,7
P1.6	2,5	2,6	3,0	—	—	2,5
P2	2,6	3,1	3,7	—	—	2,6
P2.5	3,1	3,3	3,9	4,5	—	3,1
P3		3,3	3,9	4,5	—	3,3
P4		4,0	4,7	5,4	—	4,0
P5		4,6	5,3	6,0	—	4,6
P6		4,9	5,6	6,3	—	4,9

Eksempel) For P5 med 38 m rør

5,3 kg (40 m) - 4,6 kg

Den nødvendige mængde yderligere kølemiddel = 0,7 kg

4.7. For dobbelt/tredobbelts kombination

Længdebegrænsning, højdeforskel for kølemiddelrør er vist på tegningen. (Fig. 4-6)

- Ⓐ Inddørs enhed
- Ⓑ Udendørs enhed
- Ⓒ Multifordelingsrør (ekstraudstyr)
- Ⓓ Højdeforskel (inddørsenhed-udendørsenhed) maks. 30 m
- Ⓔ Højdeforskel (inddørsenhed-inddørsenhed) maks. 1 m

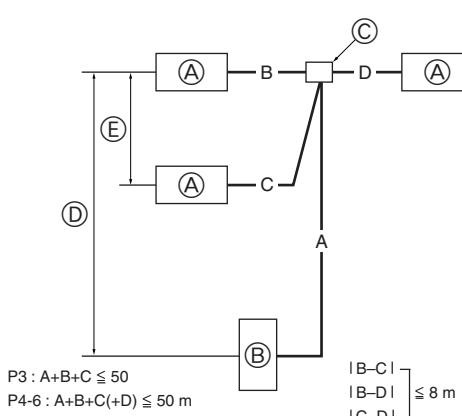


Fig. 4-6

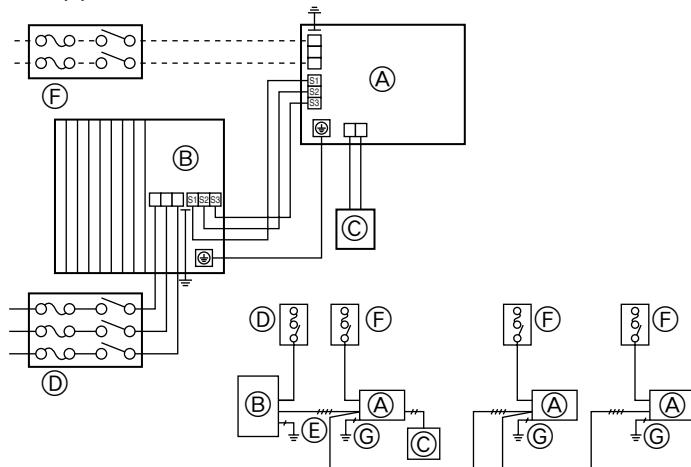
5. Føring af drænrør

Udendørs enheds drænrørsforbindelser

Når føring af drænrør er nødvendigt, anvend da en drænbakke (ekstraudstyr).

6. Elektrisk arbejde

Til PU(H)-P-YGAA



Til PU(H)-P-VGAA

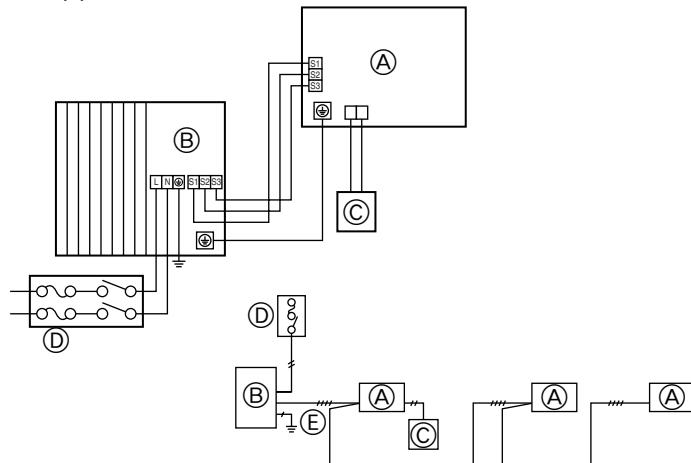


Fig. 6-1

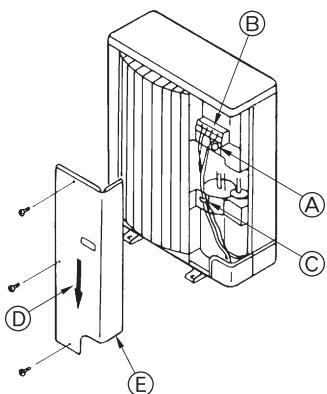


Fig. 6-2

6.1. Sikkerhedsvejledning (Fig. 6-1)

- Kompressoren virker ikke, med mindre strømforsyningens fasetilslutning er korrekt.
- Jordbeskyttelse med en afbryder uden sikring (jordlækageafbryder [ELB] monteres normalt til ①, ②).
- Ledningsføringen for tilslutning mellem udendørs og indendørs enhed kan forlænges til maksimalt 50 meter, og den samlede forlængelse, inklusive krydsføringen mellem rummene, er maksimalt 80 meter.

En kontakt med mindst 3 mm kontaktafstand for hver pol skal leveres af aircondition-anlæggets montør.

* Giv afbryderen et navn, (varmeapparat, enhed).

- Ⓐ Indendørs enhed
- Ⓑ Udendørs enhed
- Ⓒ Fjernbetjening
- Ⓓ Hovedafbryder/sikring
- Ⓔ Jordforbindelse
- Ⓕ Hovedafbryder/sikring for elektrisk opvarmningseenhed
- Ⓖ Jordforbindelse til elektrisk opvarmningseenhed

6.2. Kabelføring til udendørs enheden (Fig. 6-2)

1. Afmonter servicepanelet.

2. Før kablerne som angivet på tegningen.

- Ⓐ Jordforbindelsesklemme
- Ⓑ Klemplade (Venstre: Strømforsyning, Højre: Tilslutningsledning for indendørs/udendørs enhed)
- Ⓒ Fastgør med ledningsklemme
- Ⓓ Udrækningsretning for servicepanel
- Ⓔ Servicepanel

6. Elektrisk arbejde

6.3. Elektrisk ledningsføring i marken (Specifikationer for føring af strømførende ledninger)

Modeller (Udendørs enhed)	P1V	P1.6V	P2V	P2.5V	P3V	P4V	P1.6Y	P2Y	P2.5Y	P3Y	P4Y	P5Y	P6Y										
Strømforsyning, indendørs enhed	~N (Enkelt), 50Hz, 220 - 230 - 240V																						
Udendørs enhed Strømforsyning	Fase	~/N (Enkelt)						3N ~ (3 faser)															
	Frekvens og spænding	50 Hz, 220 - 230 - 240V						50Hz, 380/220 - 400/230 - 415/240V															
Maks. tilladelig systemimpedans (Ω)	P1V	P1.6V	P2V	P2.5V	P3V	P4V	P1.6Y	P2Y	P2.5Y	P3Y	P4Y	P5Y	P6Y										
0,35	0,26	0,12	0,09	0,06	0,06	0,06	0,69	0,43	0,36	0,23	0,22	0,14	0,12										
Kapacitet, optag Hovedkontakt/sikring	Indendørs enhed (A)	16/16		16/16		16/16		16/16		16/16		16/16											
Udendørs enhed (A)	16/16		25/25		32/32		16/16		16/16		25/25												
Varmeenhedens strømforsyning	Ledning nr.	–	3		3		3		3		3												
Udendørs enhed Strømforsyning	Ledning nr.	3	3		3		5		5		5												
Indendørs/udendørs enhed, forbindelses- ledning nr. x størrelse (mm ²)	Ledning 3 × 2,5 (Polær)																						
Fjernbetjening-indendørs enhed, ledning nr. x størrelse (mm ²)	Ledning 2C × 0,69 * Denne ledning er tilbehør til fjernbetjening (længde på ledning: 10 m, ikke-polær)																						
Styrekreldsløb, størrelse	Indendørs enhed-Udendørs enhed: S1-S2 220V-230V-240V vekselstrøm, S2-S3 24V jævnspænding. Fjernbetjening-Indendørs enhed: 14 V jævnspænding																						
Varmeenhedens strømforsyning	~/N (Enkelt), 50Hz, 220 - 230 - 240V																						

Bemærkninger:

1. Ledningsdimensioner skal være i overensstemmelse med gældende lokale og nationale normer.
2. Vær omhyggelig med at vælge monteringssted og monteringsmetode for jordforbindelses-afbryderen, da den første strøm kan forårsage fejlfunktion.
3. Ledningerne mellem strømforsyningen og indendørs-/udendørsenheden må ikke være lettere end kappebeklædte, bøjelige polychloren-ledninger (245 IEC 57).

⚠ Forsigtig:

Tryk ikke på kontaktorknappen (52C) på udendørsenheden, da kompressoren ellers kan blive beskadiget.

7. Afprøvning

7.1. Før afprøvning

- Efter installation, ledningsføring og rørføring af indendørs og udendørs enheder er afsluttet, kontroller da for udsivning af kølemiddel, om ledningsføring til strømforsyning eller styring er løs og for fejlagtig polaritet, samt at der ikke er afbrydelse af én fase i strømforsyningen.
- Brug et 500-Volts megaohmmeter for at kontrollere at modstanden mellem strømforsyningens klemmerne og jordforbindelsen er mindst 1,0 MΩ.
- Udfør ikke denne test på styreledningsføringens (lavspændingskredsloeb) klemmer.

⚠ Advarsler:

Brug ikke aircondition-enheden, hvis isoleringsmaterialets modstand er mindre end 1,0 MΩ.

Isoleringsmodstand

Efter installationen eller efter at strømforsyningen har være afbrudt i længere tid, vil isoleringsmodstanden falde til under 1 MΩ på grund af akkumulering af kølemiddel i kompressoren. Dette er ikke en fejlfunktion. Udfør følgende procedurer.

1. Afmonter ledningerne fra kompressoren og mål kompressorens isoleringsmodstand.
2. Hvis isoleringsmodstanden er under 1 MΩ, er der fejl ved kompressoren eller modstanden er faldet på grund af akkumuleringen af kølemiddel i kompressoren.
3. Når ledningerne er tilsluttet til kompressoren igen, vil kompressoren begynde at varme op, efter at strømmen er tilsluttet. Efter at have tilført strøm i de tider, der angivet nedenfor, måles isoleringsmodstanden igen.
 - Isoleringsmodstanden falder på grund af akkumuleringen af kølemiddel i kompressoren. Modstanden vil stige til over 1 MΩ efter at kompressoren har varmet op i to til tre timer.
(Den nødvendige tid til opvarmning af kompressoren varierer afhængig af de atmosferiske betingelser og akkumuleringen af kølemiddel).
 - For at drive kompressoren med akkumuleret kølemiddel i kompressoren, skal den varmes op i mindst 12 timer for at forhindre nedbrud.
4. Hvis isoleringsmodstanden stiger over 1 MΩ, er der ingen fejl ved kompressoren.

⚠ Forsigtig:

- Kompressoren kører kun, hvis strømforsyningens faseforbindelse er korrekt.
- Tænd for anlægget mindst 12 timer før testkørslen.
- Start af driften lige efter, at der er tændt for anlægget, kan resultere i alvorlig skade på de interne dele. Strømkontakten skal stå på ON i hele driftsperioden.

► Følgende punkter skal desuden kontrolleres.

- Der er ingen fejl ved udendørs enheden. LED1 og LED2 på kontrolpanelet på udendørs enheden blinker, når der er fejl ved udendørs enheden.
- Både gas- og væskestopventilen er helt åben.
- Et beskyttelsesdæksel dækker overfladen af vippekontakt-panelet på kontrolpanelet på udendørs enheden. Fjern beskyttelsesdækslet for nemt at betjene vippekontakterne.
- Kontrollér at alle SW5-vippekontakterne for funktionsændringer på kontrolpanelet på udendørsenheden er sat til OFF. Hvis alle SW5-kontakterne ikke er sat til OFF, noteres indstillingerne og alle kontakterne sættes til OFF. Begynd at genindvinde kølemidlet. Efter at enheden er flyttet til en ny placering og testkørslen er afsluttet, SW5-kontakterne til de tidligere noterede indstillinger.

7.2. Afprøvning

7.2.1. Brug af SW4 på udendørs enhed

1) PUH-type

SW4-1	ON	Kølefunktion
SW4-2	OFF	
SW4-1	ON	Opvarmningsfunktion
SW4-2	ON eller OFF	

2) PU-type

SW4-1	ON	Kølefunktion
SW4-2	ON eller OFF	

* Efter at have udført prøvekørslen, indstilles SW4-1 til OFF.

- Efter tilslutning af strøm kan der evt. høres en svag klikkelyd fra det indvendige af udendørs enheden. Den elektroniske ekspansionsventil åbner og lukker. Der er ingen fejl ved enheden.
- Nogle få sekunder efter at kompressoren er startet, kan der evt. høres en klirrende lyd fra det indvendige af udendørs enheden. Lyden kommer fra kontrolventilen på grund af en lille trykforskæl i rørene. Der er ingen fejl ved enheden.

Testkørsels-modusen kan ikke ændres med vippekontakt SW4-2 under testkørslen.
(For at ændre testkørsels-modusen under testkørslen, stoppes testkørslen ved hjælp af vippekontakt SW4-1. Efter ændring af testkørsels-modusen genoptages testkørslen med kontakt SW4-1.)

7.2.2. Brug af fjernstyringen

Referer til indendørs enhedens installationsmanual.

8. Systemkontrol (Fig. 8-1)

⑤ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6
⑥ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6
⑦ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6

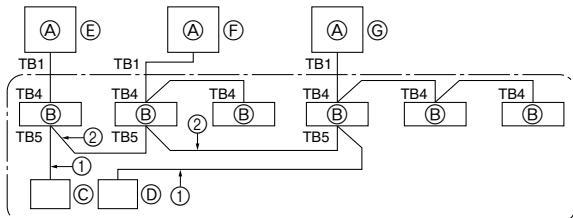


Fig. 8-1

- Ⓐ Udendørs enhed
- Ⓑ Indendørs enhed
- Ⓒ Master fjernstyring
- Ⓓ Underordnet fjernstyring
- Ⓔ Standard 1:1 (kølemiddeladresse = 00)
- Ⓕ Samtidig dobbeltanlæg (kølemiddleAdresse = 01)
- Ⓖ Samtidig tredobbelts anlæg (kølemiddleAdresse = 02)

* Indstil kølemiddeladressen ved hjælp af dip-switchen på den udendørs enhed.
 ① Ledningsføring fra fjernstyringen
 Denne ledning er tilsluttet TB5 (klemmerække til fjernstyring) på den indendørs enhed (ikke-polær).
 ② Når der anvendes en anden gruppering for kølemiddelsystemet.
 Indtil 16 kølemiddelsystemer kan styres som én gruppe ved hjælp af den smalle MA fjernstyring.

Bemærk:

I et enkelt kølemiddelsystem (to/tredobbelte) er ledningsføring ikke nødvendig ②.

SW1 Funktionsskema	Funktion	Drift afhængig af kontaktindstilling	
		ON	OFF
<SW1>	1 Obligatorisk afrmning	Start	Normal
SW1-funktionsindstillinger	2 Sletning af fejloversigt	Slet	Normal
	3 Indstilling af 4 adresse for kølemiddelsystem	Indstillinger af adresser 0 til 15 for udendørsenhed	
	5		
	6		

Innehåll

1. Säkerhetsåtgärder	74
2. Placering	75
3. Installation av utomhusenhet	76
4. Installera kylmedelsrör	77
5. Dräneringsrör	79
6. Elektriska arbeten	79
7. Provköring	80
8. Systemkontroll (Fig. 8-1)	81

1. Säkerhetsåtgärder

- Innan du installerar enheten bör du läsa igenom samtliga "Säkerhetsåtgärder".
- Utrustningen uppfyller inte den tillämpliga tekniska standarden för begränsning av flimmer vilket negativt kan påverka andra elektriska apparater. Luftkonditioneringen ska anslutas till en separat krets och den maximala impedansen ska kontrolleras i denna handbok. Anslut inte andra apparater till samma krets.
- Rapportera installationen till elverket eller inhämta deras tillstånd innan utrustningen ansluts till strömförsörjningen.

⚠️ Varning:

Anger försiktighetsmått som bör vidtas för att förhindra att användaren utsätts för fara eller risk.

⚠️ Försiktighet:

Beskriver säkerhetsåtgärder som bör följas för att undvika att enheten skadas.

När installationen är klar, förklara "Säkerhetsåtgärder" för enheten, hur den används och underhålls för kunden enligt informationen i bruksanvisningen och utför provköringen för att kontrollera att den fungerar som den ska. Användaren ska behålla både installationsanvisningen och bruksanvisningen. Dessa manualer ska lämnas över till kommande användare.

⚠️ Varning:

- Enheten får inte installeras av användaren. Be en återförsäljare eller behörig tekniker installera enheten. Felaktig installation av enheten kan orsaka vattenläckage, elektriska stötar eller brand.
- Vid installationen, följ anvisningarna i installationsanvisningen och använd verktyg och rörkomponenter som är gjorda för att användas med köldmedlet R407C.
- Enheten ska installeras enligt anvisningarna för att risken för skador från jordbävningar, tyfoner och kraftig vind ska minimeras. En felaktigt installerad enhet kan falla ned och orsaka person- och maskinskador.
- Enheten måste fästas säkert på en konstruktion som kan bärta dess vikt. Om enheten monteras på en instabil konstruktion, kan den falla ned och orsaka person- och maskinskador.
- Om luftkonditioneringen installeras i ett litet rum, måste man vidta åtgärder för att förhindra att köldmedelskoncentrationen i rummet överskrider säkerhetsgränsen i händelse av ett läckage. Rådfråga en återförsäljare om vilka åtgärder som måste vidtas för att förhindra att den tillätna koncentrationen överskrids. Om köldmedlet läcker ut och gör att koncentrationen överskriden gränsen, kan risker uppstå på grund av syrebrist i rummet.
- Vädra rummet om köldmedel läcker ur vid drift. Om köldmedel kommer i kontakt med öppen låga kan giftiga gaser utvecklas.
- Alla elarbeten måste utföras av behörig tekniker enligt lokala föreskrifter och anvisningarna i denna manual. Enheterna måste matas via därfor avsedda elledningar. Rätt spänning och överspänningsskydd måste användas. För klena elledningar eller felaktiga elinstallationer kan orsaka elektriska stötar eller brand.
- Använd de angivna kablarna. Anslutningarna måste fästas ordentligt utan att kontaktstiften utsätts för belastning. Felaktig anslutning eller installation av kablarna kan orsaka överhettning eller brand.

1.1. Före installationen

⚠️ Försiktighet:

- Använd inte enheten på ovanliga ställen. Om luftkonditioneringen installeras i ett område som utsätts för ånga, flyktiga oljor (inklusive maskinolja) eller svavelhaltiga gaser, eller i områden med hög saltkoncentration som i kustområden, eller områden där enheten kommer att täckas av snö, kan dess prestanda försämras avsevärt och dess inre delar kan skadas.
- Installera inte enheten där brännbara gaser kan läcka ut, skapas, strömma ut eller ansamlas. Om brännbara gaser ansamlas runt enheten kan det orsaka brand eller explosion.
- Utomhusenheten skapar kondens vid värmning. Se till att det finns dränering runt utomhusenheten om det finns risk för att sådan kondens orsakar skador.

🚫 : Indikerar att något som bör undvikas.

❗ : Indikerar att viktiga instruktioner som måste följas.

⚡ : Indikerar en del som måste jordas.

⚠️ : Visar att försiktighet måste iakttas vid roterande delar.

⚡️ : Anger att huvudströmbrytaren måste slås av innan servicearbete utförs.

⚠️ : Varning för elstöt.

⚠️ : Varning för varma ytor.

🚫 ELV: Vid servicearbete bör strömmen slås av både till inomhus- och utomhusenheten.

⚠️ Varning:

Läs noga texten på alla dekaler på huvudenheten.

- Skyddet för kopplingsplinten på utomhusenheten måste fästas ordentligt. Om skyddet monteras på fel sätt och om damm och fukt tränger in i enheten, kan detta orsaka elektriska stötar eller brand.
- Vid installation eller flytt av luftkonditioneringen, använd endast angivet köldmedel (R407C) för att fylla på köldmedelsrören. Blanda det inte med något annat köldmedel och låt inte luft finnas kvar i rören. Luften i ledningarna kan orsaka trycktoppar som kan orsaka bristningar och andra risker.
- Använd endast tillbehör som är godkända av Mitsubishi Electric och be en återförsäljare eller behörig tekniker installera dem. Felaktig installation av tillbehör kan orsaka vattenläckage, elektriska stötar eller brand.
- Förrändra inte enheten. Kontakta en återförsäljare för reparationer. Felaktiga ändringar och reparationer av enheten kan orsaka vattenläckage, elektriska stötar eller brand.
- Använda ska aldrig försöka reparera eller flytta enheten själv. Felaktig installation av enheten kan orsaka vattenläckage, elektriska stötar eller brand. Om luftkonditioneringen måste repareras eller flyttas, be en återförsäljare eller behörig tekniker.
- När installationen är klar, kontrollera att det inte läcker ut köldmedel. Om det läcker ut köldmedel i rummet och det kommer i kontakt med lågan i en värmare eller campingkök, utvecklas giftiga gaser.

- Vid installation av enheten i ett sjukhus eller där det finns datakommunikation, var beredd på störande ljud och elektriska störningar. Växelriktare, hushållsapparater, högfrekvent, medicinsk utrustning och utrustning för radiokommunikation kan göra att luftkonditioneringen inte fungerar eller skadas. Luftkonditionering kan även påverka medicinsk utrustning, vilken kan störa vården, och kommunikationsutrustning, vilket kan störa bildkvaliteten.

1. Säkerhetsåtgärder

1.2. Före installationen (flyttnings)

⚠ Försiktighet:

- Var ytterst försiktig vid transport av enheterna. Det krävs två eller flera personer för att hantera enheten, eftersom den väger 20 kg eller mer. Lyft inte i packbanden. Använd skyddshandskar när du tar ut enheten ur förpackningen och när du flyttar den, eftersom du kan skada händerna på kylplåtarna och övriga delar.
- Gör dig av med förpackningsmaterialet på ett säkert sätt. Förpackningsmaterial, som spikar och andra delar av metall eller trä, kan orsaka sticksår och andra skador.
- Det är nödvändigt att värmeisolera dräneringsrören för att förhindra kondens. Om dräneringsrören inte är ordentligt isolerat, skapas kondens och taket, golvet och viktiga delar kan skadas.

1.3. Före elarbeten

⚠ Försiktighet:

- Montera överspänningsskydd. Om sådana inte monteras, kan det orsaka elektriska stötar.
- Använd tillräckligt grova standardkablar för elledningarna. Annars kan det orsaka kortslutning, överhettning eller brand.
- Vid installation av elledningarna, belasta inte kablarna. Om anslutningarna lossas kan kablarna gå av och det kan orsaka överhettning eller brand.

1.4. Innan du startar provkörningen

⚠ Försiktighet:

- Slå på strömmen minst 12 timmar innan provkörningen startas. Om provkörningen startas omedelbart efter det att strömmen slagits på, kan interna delar skadas allvarligt. Låt strömbrytaren vara inkopplad under driftssäsongen.
- Innan du startar provkörningen, kontrollera att alla paneler, skydd och annan skyddsutrustning är korrekt monterad. Roterande eller heta delar eller högspänningssdelar kan orsaka personskador.
- Kör inte luftkonditioneringen utan luftfilter. Utan luftfilter kan damm ansamlas och detta kan orsaka ett haveri.

2. Placering

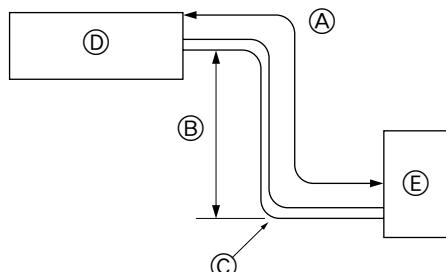


Fig. 2-1

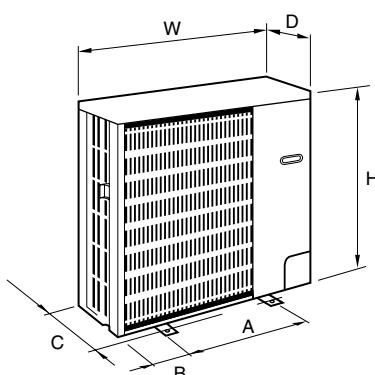


Fig. 2-2

- Installera dräneringsrören enligt denna installationsanvisning för att säkerställa korrekt dräning. Sätt på värmeisolering på rören för att förhindra kondens. Felaktig installation av dräneringsrören kan orsaka vattenläckage och skador på taket, golvet, inredningen och andra ägodelar.
- Utomhusenhets fundament och fästen ska kontrolleras regelbundet så att de inte är lösa, har sprickor eller andra skador. Om sådana felaktigheter inte korrigeras, kan enheten falla ned och orsaka person- eller maskinskador.
- Rengör inte luftkonditioneringen med vatten. Det kan orsaka elektriska stötar.
- Dra åt alla flänsmuttrar med en momentnyckel enligt specifikationen. Om de dras åt för hårt, kan flänsmuttrarna gå sönder efter en tid och köldmedel kan läcka ut.

- Jorda enheten. Anslut inte jordledningen till gas- eller vattenledningar, åskledare eller telefonens jordledning. Felaktig jordning av enheten kan orsaka elektriska stötar.
- Använd överspänningsskydd (jordfelsbrytare, frånskiljare (+B-säkring) och helgjutna överspänningsskydd) med angiven kapacitet. Om kapaciteten för överspänningsskyddet är större än angiven kapacitet, kan detta orsaka haveri eller brand.

- Rör inte vid några omkopplare med svettiga händer. Det kan orsaka elektriska stötar.
- Rör inte vid köldmedelsrören med bara händer när enheten är igång. Köldmedelsrören är varma eller kalla beroende på det köldmedel som strömmar genom dem. Om du rör vid rören kan du få frost- eller brännskador.
- Efter körningen, värnta minst fem minuter innan du slår från strömbrytaren. Annars kan det uppstå vattenläckage eller haveri.

2.1. Kylmedelsrör (Fig. 2-1)

- Kontrollera att höjdskillnaden mellan inomhus- och utomhusenheterna, längden på kylmedelsrören och antalet krökar på rören är inom de gränser som visas nedan.

Modeller	Ⓐ Rörlängd (en riktning)	Ⓑ Höjdskillnad	Ⓒ Antal krökar (en riktning)
P1	Max. 30 m	Max. 30 m	Max. 9 st.
P1, 6, 2	Max. 40 m	Max. 40 m	Max. 12 st.
P2, 5-6	Max. 50 m	Max. 50 m	Max. 15 st.

- Gränserna för höjdskillnaderna är bindande oavsett vilken enhet, inomhus- eller utomhusenheten, som är positionerad högst.

Ⓐ Inomhusenhet

Ⓑ Utomhusenhet

2.2. Välja plats för utomhusenheten

- Undvik platser som utsätts för direkt solljus eller andra värmekällor.
- Välj en plats där det ljud som enheten avger inte stör grannarna.
- Välj en plats där det är enkelt att koppla in elledningar och att komma åt rören, spänningsskällan och inomhusenheten.
- Undvik platser där brännbara gaser kan läcka ut, skapas, strömma ut eller ansamlas.
- Observera att vatten kan droppa från enheten under drift.
- Välj en vågrät plats som kan bärta upp enhetens vikt och klara dess vibrationer.
- Undvik platser där enheten kan täckas av snö. I områden där man kan förvänta sig kraftiga snöfall, måste speciella åtgärder som att höja upp installationen eller installera en huv på luftintaget vidtas, för att förhindra att snön blockerar luftintaget eller blåser in direkt i det. Det kan minska luftflödet, vilket kan orsaka fel.
- Undvik platser som utsätts för olja, ånga eller svavelhaltiga gaser.
- Använd transporthandtagen på utomhusenheten för att transportera enheten. Om man bär enheten undantill, kan händer och fingrar klämmas.

2.3. Yttre dimensioner (Utomhusenhet) (Fig. 2-2)

Modeller	W	D	H	A	B	C	(mm)
P1, 1, 6	900	330+20	650	500	200	370	
P2, 2, 5, 3	900	330+20	855	500	200	370	
P4	900	330+20	1260	500	200	370	
P5, 6	1050	330+20	1260	600	225	370	

2. Placering

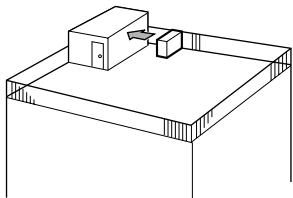


Fig. 2-3

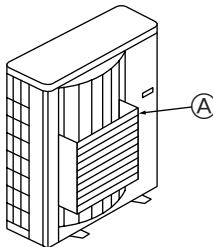


Fig. 2-4

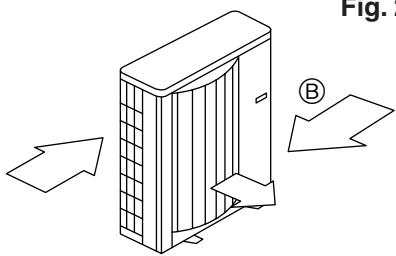


Fig. 2-5

2.4. Ventilation och utrymme för underhåll

2.4.1. Installation på blåsiga platser

Vid installation av utomhusenheten på tak eller andra platser som är utsatta för vinden, placera enhetens utblås så att det inte utsätts direkt för kraftig vind. Kraftig vind som kommer in i luftutblåset kan försämra det normala luftflödet, vilket kan orsaka fel.

Nedan följer tre exempel på åtgärder mot kraftig vind.

- ① Rikta luftutblåset mot närmaste vägg, cirka 50 cm från väggen. (Fig. 2-3)
- ② Montera en extra styrning för luftutblåset och luftledare om enheten är installerad på en plats där kraftig vind från tyfoner osv kan komma direkt in i luftutblåset. (Fig. 2-4)
 - Ⓐ Styrning för luftutblås
- ③ Placera om det går enheten så att luftutblåset blåser vinkelrätt mot den säsongsbetingade vindriktningen. (Fig. 2-5)
 - Ⓑ Vindriktning

3. Installation av utomhusenhet

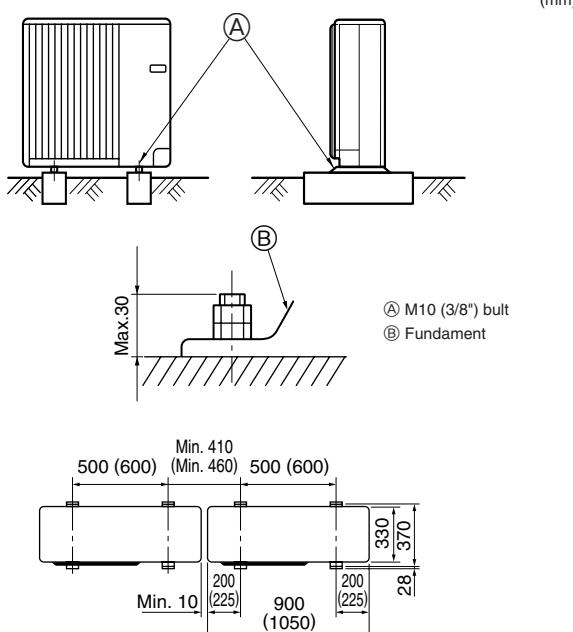


Fig. 3-1

2.4.2. Vid installation av en enstaka utomhusenhet (Se sista sidan)

De minsta mäten är följande, utom där max. anges vilket står för maximala mätt.

Siffrorna inom parentes gäller modellerna P4-6.

Hänvisar till siffrorna i enskilda fall.

- ① Enbart hinder på baksidan (Fig. 2-6)
- ② Enbart hinder på baksidan och ovanstående (Fig. 2-7)
- ③ Enbart hinder på baksidan och sidorna (Fig. 2-8)
- ④ Enbart hinder på framsidan (Fig. 2-9)
 - * Vid användning av en extra styrning för luftutblåset är avståndet för modellerna P4-6, 500 mm eller mer.
- ⑤ Enbart hinder på framsidan och baksidan (Fig. 2-10)
 - * Vid användning av en extra styrning för luftutblåset är avståndet för modellerna P4-6, 500 mm eller mer.
- ⑥ Enbart hinder på baksidan, sidorna och ovanstående (Fig. 2-11)
 - * Använd inte de extra styrningarna för luftutblåsen för luftflöden uppåt.

2.4.3. Vid installation av flera utomhusenheter (Se sista sidan)

Lämna minst 10 mm mellan enheterna.

- ① Enbart hinder på baksidan (Fig. 2-12)
- ② Enbart hinder på baksidan och ovanstående (Fig. 2-13)

- * Installera inte fler än tre enheter bredvid varandra. Lämna dessutom avstånd mellan dem enligt bilden.

- * Använd inte de extra styrningarna för luftutblåsen för luftflöden uppåt.

- ③ Enbart hinder på framsidan (Fig. 2-14)

- * Vid användning av en extra styrning för luftutblåset är avståndet för modellerna P4-6, 1000 mm eller mer.

- ④ Enbart hinder på framsidan och baksidan (Fig. 2-15)

- * Vid användning av en extra styrning för luftutblåset är avståndet för modellerna P4-6, 1000 mm eller mer.

- ⑤ Uppställning med en enstaka parallell enhet (Fig. 2-16)

- * När en extra styrning för luftutblåset för luftflöden uppåt används, är avståndet 500 (1000) mm eller mer.

- ⑥ Uppställning med flera parallella enheter (Fig. 2-17)

- * När en extra styrning för luftutblåset för luftflöden uppåt används, är avståndet 1000 (1500) mm eller mer.

- ⑦ Uppställning med staplade enheter (Fig. 2-18)

- * Enheterna kan staplas upp till två på höjden.

- * Installera inte fler än två staplade enheter bredvid varandra. Lämna dessutom avstånd mellan dem enligt bilden.

- Se till att enheten monteras på ett stabilt och jämnt underlag för att förhindra skallrande ljud under pågående drift. (Fig. 3-1)

<Specificationer för fundament>

Fundamentbult	M10 (3/8")
Betongtjocklek	120 mm
Bultlängd	70 mm
Viktberande kapacitet	320 kg

- Se till att fundamentbultens längd ligger inom 30 mm av fundamentets bottentya.

- Säkra enhetens fundament så det sitter säkert med fyra M10 fundamentbultar på stadiga platser.

Siffrorna inom parentes gäller modellerna P5, 6.

⚠️ Varning:

- Enheten måste fästas säkert på en konstruktion som kan bära dess vikt. Om enheten monteras på en instabil konstruktion, kan den falla ned och orsaka person- och maskinskador.

- Enheten ska installeras enligt anvisningarna för att risken för skador från jordbävningar, tyfoner och kraftig vind ska minimeras. En felaktigt installerad enhet kan falla ned och orsaka person- och maskinskador.

4. Installera kylmedelsrör

4.1. Föreskrifter för anordningar som använder kylmedlet R407C

- Använd inte de existerande kylmedelsrören.
- Använd inte hopytryckta, missformade eller missfärgade rörledningar. Rörledningarnas insida bör vara ren och fri från skadliga svavelhaltiga föreningar, oxideringsämnen, smuts, skräp, oljor och fukt.
- Förvara rörledningarna som ska användas vid installation inomhus och håll ändarna på rörledningarna försiktigt fram till dess härdlödning ska ske.
- Använd esterolja, eterolja eller alkylbenzen (liten mängd) som kylmedelsolja för att stuka flänsade och bockade anslutningar.
- Använd flytande kylmedel till att fylla systemet med.
- Använd inte något annat kylmedel än R407C.
- Använd en vakuumpump med en motströmningskontrollventil.
- Använd inte verktyg, vilka används för konventionella kylmedel.
- Använd inte en påfyllningscylinder.
- Var extra försiktig vid hantering av verktygen.
- Använd inte torkare som finns att köpa.

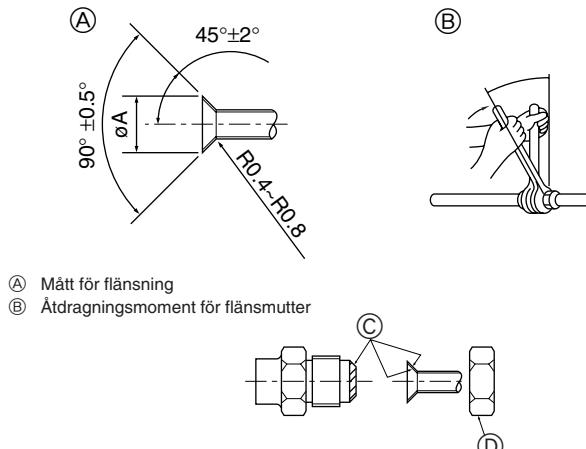


Fig. 4-1

Tabell 1 (Fig. 4-1)

Koppar Y.D. (mm)	Flänsmått ØA mått (mm)	Åtdragningsmoment (N·m)
ø6,35	8,6 - 9,0	14 - 18
ø9,52	12,6 - 13,0	35 - 42
ø12,7	15,8 - 16,2	50 - 58
ø15,88	19,3 - 19,7	75 - 80
ø19,05	22,9 - 23,3	100 - 120

4.2. Anslutningsrör (Fig. 4-1)

- Om kommersiellt tillgängliga kopparrör används bör vätske- och gasrör lindas med kommersiellt tillgängligt isoleringsmaterial (värmeständigt upp till 100 °C eller mer, tjocklek 12 mm eller mer).
 - Inomhusdelarna på dräneringsröret bör lindas med isoleringsmaterial av polyetylenskum (specifik vikt 0,03, tjocklek 9 mm eller mer).
 - Stryk på ett tunt lager av frysmaskinolja på röret och fogens tätningsyta innan den flänsade muttern dras åt. ④
 - Använd två skruvnycklar för att dra åt röranslutningarna. ⑤
 - När röranslutningarna är slutats, använd en läckdetektor eller en tvålsvattenlösning för att kontrollera efter gasläckor.
 - Sätt på koldmedelsolja på flänsens hela yta. ⑥
 - Använd flänsmuttrarna som är monterade på enheten. ⑦
 - När du böjer rören, se till att de inte går av. En böjningsradie på 100 mm till 150 mm räcker.
 - Kontrollera att rören inte kommer i kontakt med kompressorn. Det kan orsaka onormalt ljud eller vibrationer.
- ① Rören ska anslutas med början från inomhusenheten.
Flänsmuttrar ska alltid dras åt med momentnycklar.
② Flänsa rören för vätska och gasrören och sätt på ett tunt lager koldmedelsolja (på plats).

Artikel	Modeller	Storlekar för koldmedelsrör		
		P1	P1.6, 2, 2.5, 3	P4, 5, 6
Koldmedels- rör	Liquid	ODø6,35 (1/4")	ODø9,52 (3/8")	ODø9,52 (3/8")
	Vätska	ODø12,7 (1/2")	ODø15,88 (5/8")	ODø19,05 (3/4")

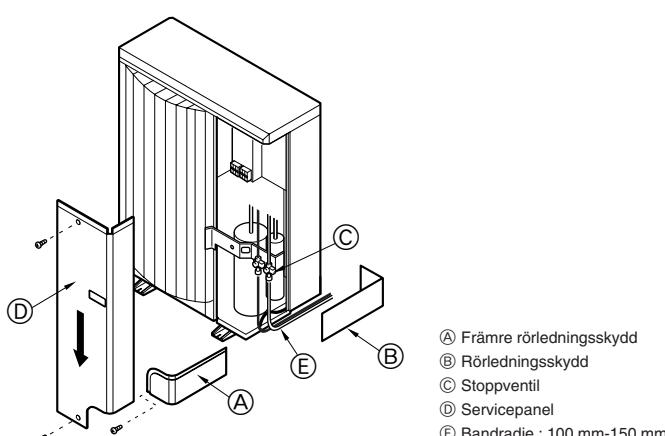


Fig. 4-2

4.3. Kylmedelsrör (Fig. 4-2), (Fig. 4-3)

- Ta bort servicepanelen ① (tre skruvar), det främre rörledningsskyddet ② (en skruv) och det bakre rörledningsskyddet ③ (två skruvar).
- Utför anslutning av kylmedelsrör för inomhus- och utomhusenheterna medan utomhusenheterens stoppventil är helt stängd.
 - Aavluta inomhusenheten och anslutningen av rörledningarna.
 - När koldmedelsrören är anslutits, kontrollera om de anslutna rören och inomhusenheteren läcker gas. (Se sidan 4.4. Provmetod för att kontrollera om koldmedelsrören är lufttäta.)
 - Töm koldmedelsledningarna via servicehålet på stoppventilen för vätska och öppna sedan stoppventilerna helt (både stoppventilen för gas och den för vätska). Detta kopplar ihop koldmedelsledningarna på inomhus- och utomhusenheterna helt.
 - Om stoppventilerna lämnas öppna och enheten körs, skadas kompressorn och reglerventilerna.
 - Använd en läckagedetektor eller såpvatten för att leta efter gasläckor vid röranslutningarna på utomhusenheten.
 - Använd inte koldmedlet från enheten för att avelta koldmedelsledningarna.
 - När du är klar med ventilerna, dra åt ventilyhlsorna till rätt moment: 20 till 25 N·m (200 till 250 kgf·cm).
 - Om hylsorna inte sätts tillbaka och dras åt kan detta orsaka koldmedelsläckage. Se dessutom till att inte skada ventilyhlsornas insidor eftersom de fungerar som tätning för att förhindra koldmedelsläckage.
 - Använd tätningsmedel för att täta ändarna på värmesoleringen runt röranslutningarna för att förhindra att vatten kommer in i värmesoleringen.

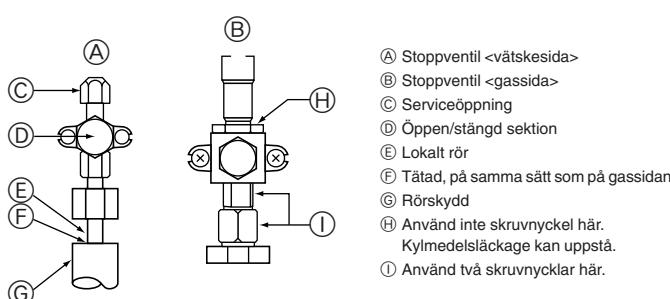


Fig. 4-3

4. Installera kylmedelsrör

4.4 Provmetod för att kontrollera om köldmedelsrören är lufttäta

- (1) Anslut testverktygen.
 - Kontrollera att stoppventilerna är stängda och öppna dem inte.
 - Trycksätt köldmedelsledningarna via servicehålet på stoppventilen för vätska.
- (2) Trycksätt inte till det angivna trycket direkt, utan lägg på trycket lite i taget.
 - ① Trycksätt till 0,5 MPa (5 kgf/cm²G), vänta i fem minuter, och kontrollera att trycket inte minskar.
 - ② Trycksätt till 1,5 MPa (15 kgf/cm²G), vänta i fem minuter, och kontrollera att trycket inte minskar.
 - ③ Trycksätt till 3,3 MPa (33 kgf/cm²G) och mät den omgivande temperaturen och köldmedelstrycket.
- (3) Om det angivna trycket håller i ungefärligen en dag utan att minska, har rören klara testet och det finns inga läckor.
 - Om den omgivande temperaturen ändras med 1 °C, ändras trycket med ungefär 0,03 MPa (0,3 kgf/cm²G). Gör nödvändiga ändringar.
- (4) Om trycket minskar i steg (2) eller (3), finns det en gasläcka. Leta efter orsaken till denna gasläcka.

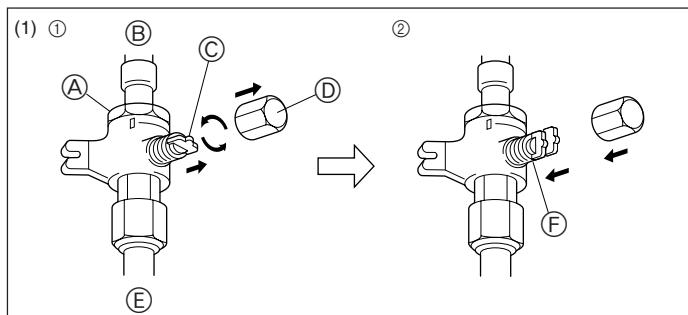


Fig. 4-4

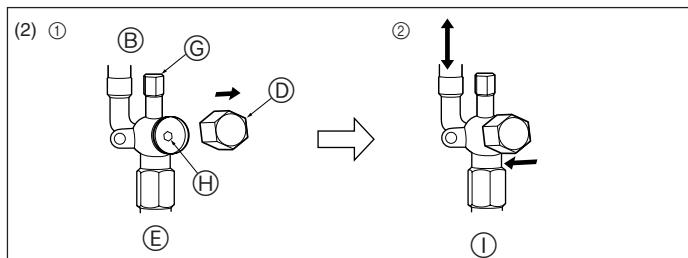


Fig. 4-5

4.5. Öppningsmetod för stoppventil

- (1) Gassida (Fig. 4-4)
 - ① Ta bort locket, dra handtaget mot dig och vrid motors 1/4 varv för att öppna.
 - ② Kontrollera att stoppventilen är helt öppen, tryck in handtaget och skruva på locket igen.
 - (2) Vätskesida (Fig. 4-5)
 - ① Ta bort kåpan och vrid ventilstängen motsols så långt det går med en 4 mm sexkantsnyckel. Sluta när den når stoppet.
(ø6,35: Ca. 4,5 varv) (ø9,52: Ca. 10 varv)
 - ② Kontrollera att stoppventilen är helt öppen, tryck in handtaget och skruva på locket igen.
- | | |
|---|--|
| ④ Ventil
⑤ Enhetens sida
⑥ Handtag
⑦ Kåpa
⑧ Sida för lokalt rör | ⑨ Sida i öppet läge
⑩ Serviceöppning
⑪ Skruvnyckelhål
⑫ Kylmedlets flödesriktning |
|---|--|

Köldmedelsrör är inlindade som skydd

- Rören kan lindas in som skydd upp till en diameter på ø90 innan eller efter det att rören ansluts. Skär ut avisningen i rörskyddet efter spåret och linda in rören.
- Rörets inloppshål
 - Använd kitt eller tätningssmassa för att täta rörinloppet runt rören så att det inte finns kvar några hål.
 - (Om hålen inte sluts, kan ljud komma ut ur enheten eller så kan vatten och damm komma in i enheten, vilket kan orsaka haveri.)

4.6. Tillsats av kylmeel

Laddning av kylmedel:

- Det flytande kylmedlet bör fyllas på med hjälp av lågtrycksladdningspluggen på servicepanelen.
- Referera till följande tabell vid påfyllning av kylmedlet R407C i rörledningar som är längre än 20 m (P1-P2.5)/30 m (P3-P6).

(kg)

Modeller	Rörlängd (en väg)					Fabriksladdning
	-10 m	-20 m	-30 m	-40 m	-50 m	
P1	1,7	1,8	—	—	—	1,7
P1.6	2,5	2,6	3,0	—	—	2,5
P2	2,6	3,1	3,7	—	—	2,6
P2.5	3,1	3,3	3,9	4,5	—	3,1
P3	3,3		3,9	4,5	—	3,3
P4	4,0		4,7	5,4	—	4,0
P5	4,6		5,3	6,0	—	4,6
P6	4,9		5,6	6,3	—	4,9

Exempel) För modellen P5 med 38 m rörledningar:

5,3 kg (40 m) – 4,6 kg

Alltså, behovet av extra kylmedel = 0,7 kg

4.7. För dubbel/trippel kombination

Längdbegränsning för kylmedelsrör och höjdskillnad visas i figuren (Fig. 4-6).

- Ⓐ Inomhusenhet
- Ⓑ Utomhusenhet
- Ⓒ Flerdistributionsrör (tillval)
- Ⓓ Höjdskillnad (inomhusenhet-utomhusenhet) Max. 30 m
- Ⓔ Höjdskillnad (inomhusenhet-inomhusenhet) Max. 1 m

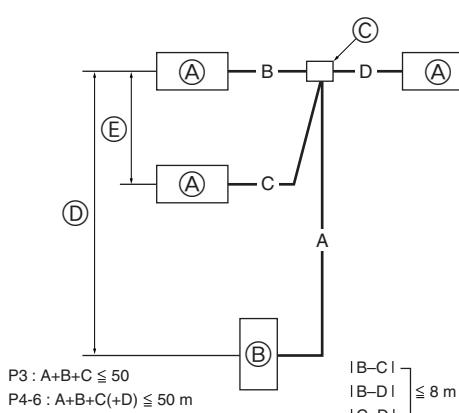


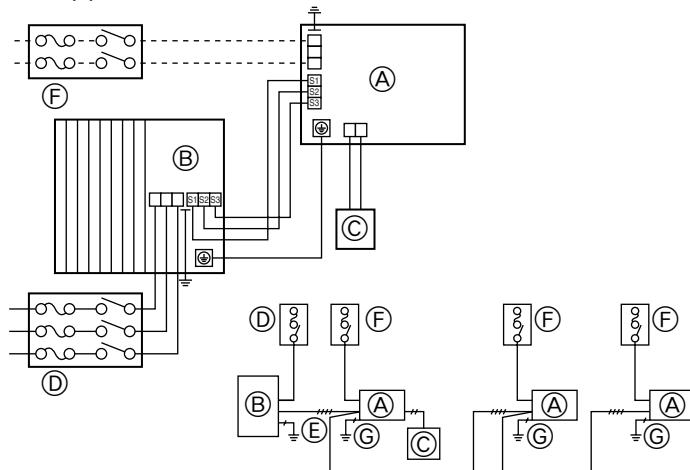
Fig. 4-6

5. Dräneringsrör

Anslutningar för dräneringsrör för utomhusenheten
Om dräneringsrör krävs bör dräneringstråget (alternativt tillbehör) användas.

6. Elektriska arbeten

För PU(H)-P-YGAA



För PU(H)-P-VGAA

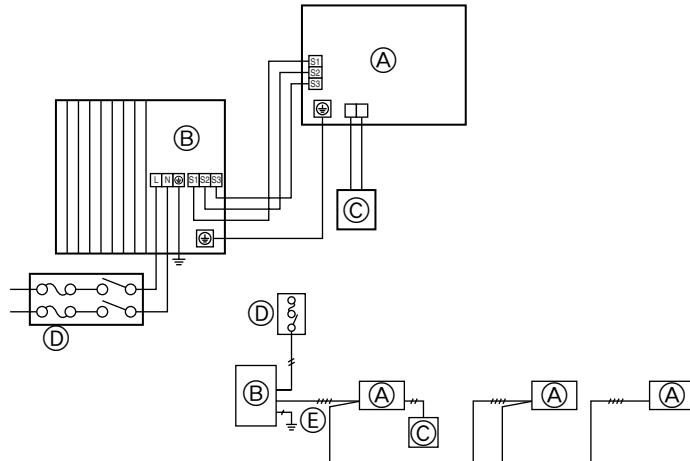


Fig. 6-1

6.1. Försiktighetsåtgärder (Fig. 6-1)

- Il compressore funzionerà solo se il collegamento della fase di alimentazione è corretto.
- Jordningsskydd med en säkringslös brytare (jordläckagebrytare [ELB]) är vanligtvis installerad för D, F.
- Anslutningsledningarna mellan utomhus- och inomhusenheterna kan förlängas till upp till maxmalt 50 meter, medan den totala förlängningen inklusive övergångsledningarna mellan rum får vara maxmalt 80 meter.

En strömbrytare med minst 3 mm kontaktseparation i varje pol skall tillhandahållas i luftkonditioneringsinstallationen.

* Märk varje brytare efter ändamål (värmare, enhet osv).

- Ⓐ Inomhusenhet
- Ⓑ Utomhusenhet
- Ⓒ Fjärrkontroll
- Ⓓ Huvudströmbrytare/säkring
- Ⓔ Jordning
- Ⓕ Huvudströmbrytare/säkring för elektrisk värmare
- Ⓖ Jordning för elektrisk värmare

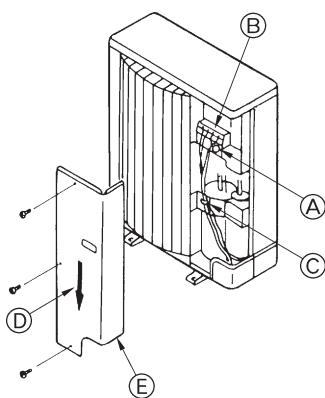


Fig. 6-2

6.2. Utomhusenhetens ledningar (Fig. 6-2)

- Ta bort servicepanelen.

- Dra ledningarna med hänvisning till figuren.

- Ⓐ Jorduttag
- Ⓑ Kopplingsbord (Vänster: Strömförsörjning, Höger: Anslutningsledning för inom-/utomhusenhet)
- Ⓒ Fäst med ledningsklämma
- Ⓓ Servicepanelens utdragningsriktning
- Ⓔ Servicepanel

6. Elektriska arbeten

6.3. Elektriska kopplingar på fältet (Specifikationer för nätströmsanslutningar)

Modeller (Utomhusenhet)	P1V	P1.6V	P2V	P2.5V	P3V	P4V	P1.6Y	P2Y	P2.5Y	P3Y	P4Y	P5Y	P6Y	
Strömtillförsel till inomhusenheten	~/N (Enfas), 50Hz, 220 - 230 - 240V													
Kraftmatning, uttomhusenhet	Fas	~/N (Enfas)						3N ~ (3-fas)						
	Frekvens och spänning	50 Hz, 220 - 230 - 240V						50Hz, 380/220 - 400/230 - 415/240V						
	Max. tillåten systemimpedans (Ω)	P1V	P1.6V	P2V	P2.5V	P3V	P4V	P1.6Y	P2Y	P2.5Y	P3Y	P4Y	P5Y	P6Y
Inneffekt	Inomhusenhet (A)	—	—	16/16	—	16/16	—	—	16/16	—	—	—	16/16	—
Huvudströmbrytare/säkring	Ledningsnummer (A)	16/16	—	25/25	—	32/32	—	—	16/16	—	—	—	25/25	—
Ledningsdragning	Värmarens strömförsljning	Ledningsnummer	—	3	—	3	—	3	—	3	—	3	—	3
	Kraftmatning, uttomhusenhet	Ledningsnummer	3	—	3	—	3	—	5	—	5	—	5	—
	Anslutningsledning inomhusenhet/utmothusenhet, nummer x storlek (mm ²)	3 x 2,5 (kabel) (Polar)												
Anslutningsledning fjärrkontroll/inomhusenhet, nummer x storlek (mm ²)		Kabel 2C x 0,69												
Styrkretsens märkvärde		* Denna ledning är ett tillbehör till fjärrkontrollen (sladdlängd: 10 m, opolarisera)												
Värmarens strömförsljning		Inomhusenhet-Utmothusenhet: S1-S2 AC 220V-230V-240V, S2-S3 DC 24V, Fjärrkontroll-Inomhusenhet: DC14V												
Värmarens strömförsljning		~/N (Enfas), 50Hz, 220 - 230 - 240V												

Obs:

- Kabeltjockleken måste överensstämma med nationella föreskrifter.
- Var försiktig när installationsplats väljs för jordströmsbrytaren och dess installation eftersom den inledande elströmmen kan göra att den havererar.
- Nätströmladdar och anslutningssladdar för inom- och utomhusenheter bör inte vara lättare än polykloroprenskärmad böjlig sladd. (konstruktion 245 IEC 57)



Försiktighet:

Tryck inte i kontaktdonsknappen (52C) på utomhusenheten, det kan skada kompressorn.

7. Provkörning

7.1. Innan provkörningen

- Efter installationen och då rör- och elarbeten för inomhus- och utomhus- enheter är avslutade, leta efter köldmedelsläckage, lösa anslutningar för nätström eller styrström och felaktig polaritet och att det inte finns någon urkoppling av en fas i matningsspänningen.
- Använd en 500 volt megohmmeter för att kontrollera att motståndet mellan nätströmsuttag och jord är minst 1,0 MΩ.
- Utför ej denna test på styrströmsledningarnas uttag (lägspänningskretsar).



Varning:
Använd ej luftkonditioneringen om isoleringsmotståndet är mindre än 1,0 MΩ.

Isoleringsresistans

Efter installationen eller när enhetens spänningsskälla har varit urkopplad under en längre tid, sjunker isoleringsresistansen under 1 MΩ på grund av köldmedel som ansamlas i kompressorn. Detta är inget fel. Gör följande:

- Ta bort ledningarna från kompressorn och mät kompressorns isoleringsresistans.
- Om isoleringsresistansen är lägre än 1 MΩ, är det fel på kompressorn eller så sjönk resistansen på grund av ansamlingen av köldmedel i kompressorn.
- När du anslutit ledningarna till kompressorn, börjar den värmas upp när spänningen kopplats in. Mät isoleringsresistansen igen, när spänningen varit inkopplad den tid som anges nedan.
 - Isoleringsresistansen sjunker på grund av ansamling av köldmedel i kompressorn. Resistansen ökar över 1 MΩ när kompressorn värmits upp i två till tre timmar. (Den tid som behövs för att värma upp kompressorn varierar på grund av atmosfäriska villkor och ansamlingen av köldmedel.)
 - För att man ska kunna använda kompressorn när köldmedel ansamlats i kompressorn, måste den värmas upp i minst 12 timmar för att förhindra haveri.
- Om isoleringsresistansen ökar över 1 MΩ, är det inget fel på kompressorn.

7.2. Provkörning

7.2.1. Använda SW4 på utomhusenheten

1) PUH-typ

SW4-1	ON	Nedkyllning
SW4-2	OFF	
SW4-1	ON	Uppvärmning
SW4-2	ON eller OFF	

2) PU-typ

SW4-1	ON	Nedkyllning
SW4-2	ON eller OFF	

* Efter provkörningen, ställs SW4-1 in på OFF.

- När spänningen kopplas in kan ett litet, klickande ljud höras inifrån utomhusenheten. Den elektroniska expansionsventilen öppnas och stängs. Enheten är hel.
- Ett par sekunder efter att kompressorn startar kan ett klingande ljud höras inifrån utomhusenheten. Ljudet kommer från backventilen och beror på den lilla tryckskillnaden i rören. Enheten är hel.



Försiktighet:

- Kompressorn kommer ej att fungera om inte fasanslutningen för nätströmtillförseln är korrekt.
- Slå på strömmen minst 12 timmar innan provkörningen startas.
- Om drift inledd omedelbart efter det att nätströmmen slagits på kan interna delar skadas. Låt strömbrytaren vara inkopplad under driftssäsongen.

► Följande måste även kontrolleras.

- Utomhusenheten är hel. LED1 och LED2 på utomhusenhetens kontrollkort blinkar när utomhusenheten är trasig.
- Både stoppventilen för gas och den för vätska är helt öppna.
- En skyddsplåt täcker DIP-omkopplarens panel på utomhusenhetens kontrollkort. Ta bort skyddsplåten så att du enkelt kan ändra DIP-omkopplarna.
- Kontrollera att alla SW5 DIP-omkopplarna för funktionsändringar på utomhusenhetens kontrollkort är i läge OFF (från). Om inte alla SW5-omkopplarna är i läge OFF (från), anteckna inställningarna och placera sedan alla omkopplarna i läge OFF. Börja återvinn köldmedlet. Efter att ha flyttat enheten till en ny plats och efter att ha avslutat provkörningen, placera SW5-omkopplarna i de lägen du antecknade tidigare.

Driftssättet vid provkörning kan inte ändras med DIP-omkopplarna SW4-2 under själva provkörningen. (För att ändra driftssättet vid provkörning under själva provkörningen, stoppa provkörningen med DIP-omkopplare SW4-1. När du ändrat driftssättet vid provkörning, fortsätt provkörningen med omkopplare SW4-1.)

7.2.2. Att använda fjärrkontrolen

Se Installationsmanual för inomhusenhet för mera information.

8. Systemkontroll (Fig. 8-1)

⑤ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6
⑥ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6
⑦ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6

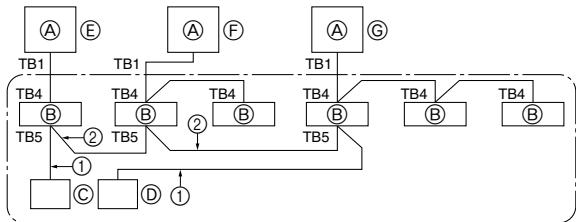


Fig. 8-1

- Ⓐ Utomhusenhet
- Ⓑ Inomhusenhet
- Ⓒ Huvudfjärrkontroll
- Ⓓ Extra fjärrkontroll
- Ⓔ Standard 1:1 (Kylmedelsadress = 00)
- Ⓕ Simulant tvåenhetsystem (Kylmedelsadress = 01)
- Ⓖ Simulant treenhetsystem (Kylmedelsadress = 02)

* Ställ in kylmedelsadressen med hjälp av utomhusenhetens DIP-omkopplare.
 ① Ledning från fjärrkontrollen
 Denna ledning är ansluten till TB5 (kopplingsbord för fjärrkontroll) på inomhusenheten (icke-polar).
 ② När en annan kylmedelssystemgruppering används.
 Upp till 16 kylmedelssystem kan styras som en grupp med hjälp av fjärrkontrollen slim MA.

Anmärkning:
 I ett enkelt kylsystem (dubbel/trippe) behöver inte ② anslutas.

SW1 Funktionstabell	<SW1>	Drift i enlighet med omkopplarinställning	
		PÅ	AV
	1 Obligatorisk avfrostning	Start	Normal
	2 Rensa felhistorik	Rensa	Normal
	3 Kylmedels- 4 systemets 5 adressinställning	Inställningar för utomhus- adresserna 0 till 15	
	6		

SW1 Funktion- sinställn- ingar																			
<table border="1"> <tr> <td>ON</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> </table>	ON	0	0	0	0	0	OFF	1	1	1	1	1		1	2	3	4	5	6
ON	0	0	0	0	0														
OFF	1	1	1	1	1														
	1	2	3	4	5	6													

İçindekiler

1. Güvenlik Önlemleri	82
2. Montaj yeri	83
3. Dış ünitein monte edilmesi	84
4. Soğutucu borularının monte edilmesi	85
5. Drenaj Tesisatı İşleri	87
6. Elektrik İşleri	87
7. Çalışma testi	88
8. Sistem kontrolü (Fig. 8-1)	89

1. Güvenlik Önlemleri

- Üniteyi monte etmeden önce “Güvenlik Önlemleri”nin hepsini okumalısınız.
- Bu cihaz titreşim sınırı için geçerli teknik standarda uymamaktadır ve bu durum diğer elektrikli cihazların çalışması üzerinde ters etkisi yaratabilir. Klima için bir dış devre sağlayın bu kılavuzda belirtilen maksimum direncin geçerli olduğundan emin olun. Bu devreye başka cihaz bağlanmayın.
- Bu cihazı güç sisteme bağlamadan önce, güç sağlayıcı kurum ile görüşün ya da onayını alın.

⚠ Uyarı:

Kullanıcı açısından yaralanma veya ölüm tehlikesinin önüne geçmek için alınması gereken önlemleri açıklar.

⚠ Dikkat:

Cihazın hasar görmesini önlemek için alınması gereken önlemleri açıklar.

Montaj tamamlandıktan sonra, Kullanma Kılavuzunda yer alan bilgilere uygun şekilde müşteriye cihazın “Güvenlik Önlemleri”ni, kullanımını ve bakımını açıklayın ve cihazın normal şekilde çalıştığından emin olmak için bir çalışma testi yapın. Hem Montaj Kılavuzu hem de Kullanım Kılavuzu, kullanımında kalmak üzere kendisine verilmelidir. Bu kılavuzlar sonraki kullanıcılar da devredilmelidir.

⚠ Uyarı:

- Cihaz kullanıcı tarafından monte edilmemelidir. Satıcıdan veya yetkili servisten cihazı monte etmelerini isteyin. Cihazın montajı yanlış yapıldığı takdirde, su kaçacı, elektrik çarpması veya yanın meydana gelebilir.
- Montaj işleri sırasında, Montaj Kılavuzu'nda yer alan talimatları izleyin ve R407C soğutucu ile kullanılmak üzere özel olarak imal edilmiş gereçleri ve boru elemanlarını kullanın.
- Deprem, fırtına veya şiddetli rüzgarдан zarar görme riskini en aza indirmek için, cihaz talimatlara uygun olarak monte edilmelidir. Yanlış monte edilmiş bir cihaz düşebilir ve hasara veya yaralanmalarla yol açabilir.
- Cihaz, ağırlığını taşıyabilecek bir yapı üzerine emniyetli şekilde monte edilmelidir. Cihaz dengesiz bir yapı üzerine monte edildiği takdirde, düşebilir ve hasara veya yaralanmalarla yol açabilir.
- Klima cihazı küçük bir odaya kurulacaksa, soğutucu kaçacı olması durumunda oda içindeki soğutucu konsantrasyonunun güvenlik sınırını aşmasını önlemeyecek tedbirler alınmalıdır. İzin verilen konsantrasyonun aşılması için alınacak tedbirler konusunda satıcıya danışın. Soğutucu kaçacı olması ve konsantrasyon sınırının aşılması durumunda, oda içinde olacak oksijen azlığı nedeniyle tehlikeli durumlara yol açılabilir.
- Kullanım sırasında soğutucu kaçacı meydana gelirse, odayı havalandırın. Soğutucunun alevle temas etmesi durumunda zehirli gazlar oluşabilir.
- Bütün elektrik işleri ruhsatlı teknisyenler tarafından, yerel yönetmeliklere ve bu kılavuzda verilen talimatlara uygun şekilde yapılmalıdır. Cihazlar kendilerine ayrılmış elektrik hatlarına bağlanmalı ve doğru voltaj ve devre kesiciler kullanılmalıdır. Yetersiz kapasiteye sahip elektrik tesisatı ve elektrik işlerinin yanlış yapılması elektrik çarpmasına veya yanına neden olabilir.

1.1. Montajdan önce

⚠ Dikkat:

- Cihazı alışılmadık ortamlarda kullanmayın. Klima cihazının buhar, ılıcılı yağı (makine yağı dahil) ve sülfürük aside maruz kalan alanlara, deniz kenarı gibi yüksek derecede tuzlu maruz kalanlara veya cihazın karla kaplanabileceği alanlara monte edilmesi durumunda, performansı önemli ölçüde düşebilir ve iç aksamı zarar görebilir.
- Cihazı yanıcı gazların kullanılabileceği, sizibileceği, akabilecegi veya birikebileceği yerlere monte etmeyin. Cihazın yakınında yanıcı gazların birikmesi halinde yanın veya patlama meydana gelebilir.

 : Kaçınılması gereken hareketleri gösterir.

 : Önemli talimatlara mutlaka uymak gerektiğini gösterir.

 : Topraklanması gereken parçaları gösterir.

 : Dönen parçalara dikkat edilmesi gerektiğini gösterir.

 : Bakım yapmaya başladan önce ana şalterin kapatılması gerektiğini gösterir.

 : Elektrik çarpmasına dikkat edin.

 : Sıcak yüzeye dikkat edin.

 **ELV:** Bakım yapacağınız zaman lütfen hem iç Üniteyi hem de Dış Üniteyi elektrik girişi kapatın.

⚠ Uyarı:

Ana üniteye yapıştırılmış olan etiketleri dikkatle okuyunuz.

- Tesisatta yalnızca belirtimmiş olan kabloları kullanın. Bağlantılar, terminalerde igerinlik yaratmaksızın emniyetli şekilde yapılmalıdır. Kablolar yanlış şekilde bağlandığı veya monte edildiği takdirde, aşırı isıtma veya yanına yol açabilir.
- Bina dışı üniteyi terminal blok kapağı paneli sıkıca tutturulmalıdır. Kapak paneli yanlış yerleştirilirse ve üniteye toz ve nem girerse, elektrik şoku oluşabilir veya yanın çıkabilir.
- Klima cihazını monte ederken veya sörkerken, soğutucu hatlarını doldurmak için yalnızca belirtimmiş olan soğutucuya (R407C) kullanın. Bunu başka bir soğutucuya karıştırınmayın ve hatlarda hava kalmamasına dikkat edin. Hatlarda kalan hava yüksek basıncı yol açarak delinmelere ve diğer tehlikelere neden olabilir.
- Bulanın monte edilmesi sırasında yalnızca Mitsubishi Electric tarafından izin verilen aksesuarları kullanın veya satıcı veya yetkili teknisyene danışın. Aksesuarların montajı yanlış yapıldığı takdirde, su kaçacı, elektrik çarpması veya yanın meydana gelebilir.
- Cihaz üzerinde değişiklik yapmayın. Onarım işleri için satıcıya başvurun. Değişikliklerin veya onarımların yanlış yapılması durumunda, su kaçacı, elektrik çarpması veya yanın meydana gelebilir.
- Kullanıcı asla cihazı tamir etmeye veya başka bir yere taşıymaya kalkışmamalıdır. Cihazın montajı yanlış yapıldığı takdirde, su kaçacı, elektrik çarpması veya yanın meydana gelebilir. Klima cihazının onarılması veya başka bir yere taşınması gerekiyorsa, satıcı veya yetkili bir teknisyene başvurun.
- Montaj tamamlandıktan sonra, soğutucu kaçacı olup olmadığını kontrol edin. Soğutucunun odaya sızması ve herhangi bir ıstıçının alevi veya portatif bir yemek pişirme aracının etki alıyla temas etmesi halinde zehirli gazlar oluşabilir.

- Dış ünite, ıstıç işlemi sırasında yoğunlaşma yol açar. Söz konusu yoğunmanın zarar verme olasılığı varsa, dış ünite etrafında drenaj sağlayın.
- Cihazı hastane veya iletişim ofislerine monte ederken, gürültü ve elektronik parazite karşı hazırlıklı olun. Akım döndürürüler, ev aletleri, yüksek frekanslı tıbbi cihazlar ve radyo iletişim cihazları, klima cihazının çalışmasının aksamasına veya bozulmasına yol açabilir. Aynı zamanda klima cihazı da tıbbi cihazlara etki ederek ekran görüntüsünü bozmak suretiyle tıbbi bakımı ve iletişim cihazlarının çalışmasınıaksatabilir.

1. Güvenlik Önlemleri

1.2. Montajdan önce (yer değiştirme)

⚠ Dikkat:

- Cihazların yerini değiştirirken son derece dikkatli olun. 20 kg veya daha ağır olduğundan, bu cihazı taşımak için iki veya daha fazla kişi gerekir. Ambalaj bantlarından tutmayın. Soğutma kanatçıkları veya diğer parçalar ellerinizi yaralayabileceğiniz için, cihazı ambalajından çıkarırken veya taşıırken koruyucu eldiven giyin.
- Ambalaj maddelerinin güvenli şekilde atıldığından emin olun. Çivî veya başka metal veya tahta parçalar gibi ambalaj maddeleri batma veya başka şekillerde yarananlara yol açabilir.
- Yoğunmayı önlemek için, drenaj borusuna ısı izolasyonu yapılmalıdır. Drenaj borusu doğru şekilde izole edilmediği takdirde, yoğunlaşma meydana gelecek ve tavan, yer veya önemli parçalar zarar görebilecektir.

1.3. Elektrik işlerinden önce

⚠ Dikkat:

- Devre kesicilerini taktığınızdan emin olun. Bunlar takılmadığı takdirde, elektrik çarpması meydana gelebilir.
- Elektrik tesisatında, yeterli kapasiteye sahip standart kablolar kullanın. Aksi takdirde, kısa devre, aşırı ısınma veya yanım meydana gelebilir.
- Elektrik tesisatını kurarken kabloları germeyein. Kablolar gevşedikleri takdirde kopabilir veya kırılabilir ve bunun sonucunda da aşırı ısınma veya yanına yol açabilir.

1.4. Çalışma testinden önce

⚠ Dikkat:

- Cihazı çalıştırmadan en az 12 saat önce ana elektrik şalterini açın. Ana elektrik şalterini açtıktan hemen sonra cihazı çalıştmak içi parçaların ciddi hasar görmesine yol açabilir. Cihazın çalıştırılacağı mevsim boyunca ana elektrik şalterini açık bırakın.
- Çalıştırılmaya başlamadan önce, bütün panellerin, muhafazaların ve diğer koruyucu parçaların doğru şekilde takılmış olduğunu emin olun. Dönüş, sıcak veya yüksek voltajlı parçalar yarananlara yol açabilir.
- Klima cihazını, hava filtresi yerleştirilmeden çalıştırmayın. Hava filtresi takılmadan çalıştırılırsa, toz birikebilir ve cihaz bozulabilir.

2. Montaj yeri

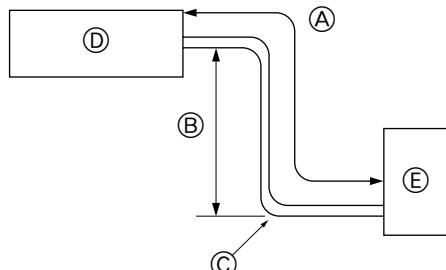


Fig. 2-1

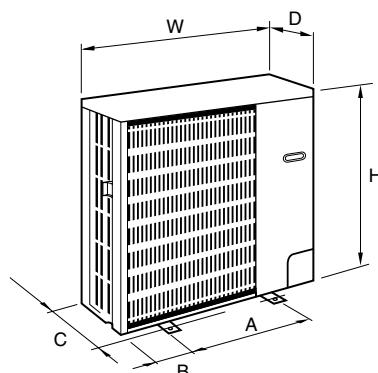


Fig. 2-2

- Düzungün bir drenaj sağlamak için, drenaj borusunu bu Montaj Kılavuzu'nda yer alan talimatlara uygun şekilde monte edin. Yoğunmayı önlemek için borulara ısı izolasyonu yapın. Drenaj borusunun montajı yanlış yapıldığı takdirde, su kaçığı ve tavan, yer, mobilya ve diğer eşyalarda zarar meydana gelebilir.
- Dış ünitenin tabanı ve takılı parçalar gevşeme, çatlama ve diğer aksaklıklara karşı belirli aralıklarla kontrol edilmelidir. Bu gibi aksaklıklar düzeltildirmeden bırakılırsa, cihaz düşebilir ve hasara veya yarananlara yol açabilir.
- Klima cihazını suyla temizlemeyin. Elektrik çarpması meydana gelebilir.
- Tork anahtarı kullanarak, bütün geçme somunları belirtilen değere kadar sıkın. Fazla sıkıldığı takdirde, geçme somun bir süre sonra kırılabilir ve soğutucu kaçığı meydana gelebilir.

- Cihazın topraklandığından emin olun. Toprak hattını gaz veya su borularına, paratonerlere veya telefon toprak hatlarına bağlamayın. Cihaz doğru şekilde topraklanmadığı takdirde, elektrik çarpması meydana gelebilir.
- Belirtilen kapasiteye sahip devre kesicileri (toprak arıza kesici, izolasyon anahtarı (+B sigortası) ve kalıplı devre kesici) kullanın. Devre kesicisinin kapasitesi belirtilenden fazla olduğu takdirde, arıza veya yanım meydana gelebilir.

- Hiçbir düğmeye ıslak elle dokunmayın. Elektrik çarpması meydana gelebilir.
- Çalışma sırasında soğutucu borularına çıplak ellerle dokunmayın. Soğutucu boruları, akmak olan soğutucunun durumuna göre soğuk veya sıcak olabilir. Borulara dokunulduğu takdirde yanma veya soğuk isırmış meydana gelebilir.
- Klimayı durdurduktan sonra, ana şalteri kapatmadan önce en az beş dakika bekleyin. Aksi takdirde, su kaçığı veya arıza meydana gelebilir.

2.1. Soğutucu boruları (Fig. 2-1)

- İç ve dış üniterin yükseklikleri arasındaki farkın, soğutucu borularının uzunluğunun ve borulardaki büküm sayısının aşağıda gösterilen sınırlar içinde olup olmadığını kontrol ediniz.

Modeller	Ⓐ Boruların uzunluğu (tek yönde)	Ⓑ Yükseklik farkı	Ⓒ Büküm sayısı (tek yönde)
P1	En çok 30 m	En çok 30 m	En çok 9
P1.6, 2	En çok 40 m	En çok 40 m	En çok 12
P2.5-6	En çok 50 m	En çok 50 m	En çok 15

• Yükseklik sınırlamaları iç ya da dış üniteden hangisinin daha yüksekte olduğuna bakılmaksızın geçerlidir.

Ⓐ İç ünite

Ⓑ Dış ünite

2.2. Dış ünitenin montaj yerinin seçimi

- Doğrudan güne ışığına veya diğer ısı kaynaklarına maruz kalan yerlerden kaçının.
- Cihaz tarafından yayılan sesin komşuları rahatsız etmeyeceği bir yer seçin.
- Elektrik kaynağına ve iç ünitede kolay şekilde kablo tesisatı ve boru dösemeye elverişli bir yer seçin.
- Yanıcı gazların sızıntı yaratabileceği, meydana gelebileceği, akabileceği veya birikebileceği yerlerden kaçının.
- Çalışma sırasında cihazdan su akabileceğini unutmayın.
- Cihazın ağırlığını ve titreşimini kaldırabilecek düz bir yer seçin.
- Cihazın karla kaplanabileceği yerlerden kaçının. Siddetli kar yağışının bekendiği yerlerde, karın hava girişini tikamasını veya tam karışından yağmasını engellemek için montaj konumunu yükseltmek veya hava girişine bir kapak takmak gibi özel tedbirler alınmalıdır. Bu yapılmadığı takdirde hava akışı azalabilir ve arıza çıkabilir.
- Yağ, buhar veya kürekli gazlara maruz kalan yerlerden kaçının.
- Cihazı taşıırken, dış ünitede yer alan taşıma kollarını (sol, sağ, ön ve arka olmak üzere dört yerdeki) kullanın. Cihaz alttan taşıdığı takdirde eller veya parmaklar sıkışabilir.

2.3. Dış ölçüler (Dış ünitesi) (Fig. 2-2)

Model	W	D	H	A	B	C	(mm)
P1, 1.6	900	330+20	650	500	200	370	
P2, 2.5, 3	900	330+20	855	500	200	370	
P4	900	330+20	1260	500	200	370	
P5, 6	1050	330+20	1260	600	225	370	

2. Montaj yeri

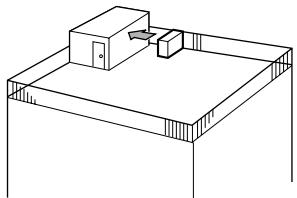


Fig. 2-3

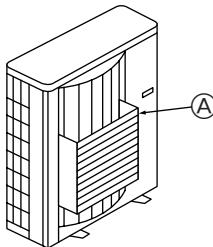


Fig. 2-4

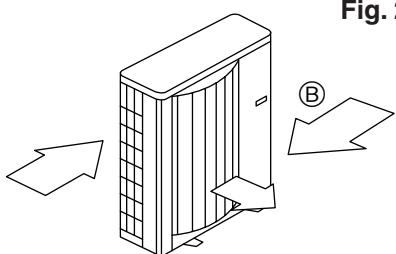


Fig. 2-5

2.4. Havalandırma ve bakım alanı

2.4.1. Rüzgarlı yerlerde montaj

Dış ünitesi çatı üstüne veya rüzgara karşı korunaksız başka bir yere monte ederken, cihazı, hava çıkıştı doğrudan rüzgara karşı gelmeyecek şekilde yerleştirin. Hava çıkışından girecek güçlü rüzgar normal hava akışını aksatabilir ve arızaya yol açabilir.

Güçlü rüzgarlara karşı alınabilecek üç önlem şunlardır:

- ① Hava çıkışını, en yakındaki duvara doğru, duvardan yaklaşık 50 cm uzaklıkta olacak şekilde yerleştirin. (Fig. 2-3)
- ② Cihaz, tayfun, vb.'nin yol açabileceğii şiddetli rüzgarların hava çıkışına doğrudan gelebileceği yerlere monte edildiği takdirde, isteğe bağlı olarak sağlanan hava çıkış kılavuzu ve hava kılavuzu takın. (Fig. 2-4)
- ③ Cihazın konumunu, mümkünse, hava çıkışından gelen havanın, mevsimsel rüzgarlarının yönüne dik gelmesini sağlayacak şekilde seçin. (Fig. 2-5)

④ Rüzgarın yönü

3. Dış ünitelerin monte edilmesi

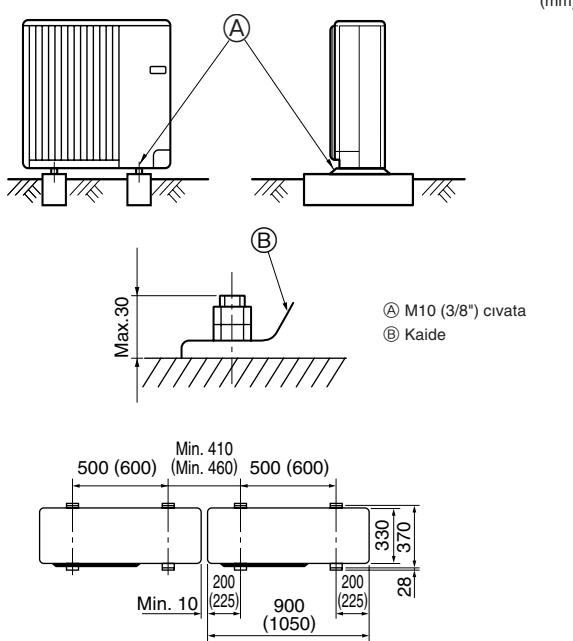


Fig. 3-1

2.4.2. Tek bir dış ünite monte ederken (Son sayfaya bakın)

Minimum ölçüler, Maksimum boyutlar anlamına gelen Max'te belirtilenler dışında, şöyledir. Parantez içerisindeki şema, P4-6 modelleri için geçerlidir.

Her durumda şemalara başvurun.

- ① Yalnızca arkadaki engeller (Fig. 2-6)
- ② Yalnızca arkadaki ve üstteki engeller (Fig. 2-7)
- ③ Yalnızca arkadaki ve yanındaki engeller (Fig. 2-8)
- ④ Yalnızca öndeği engeller (Fig. 2-9)

* İsteğe bağlı hava çıkış kılavuzu kullanırken, P4-6 modellerinin açıklıkları 500 mm veya daha fazla olmalıdır.

- ⑤ Yalnızca öndeği ve arkadaki engeller (Fig. 2-10)

* İsteğe bağlı hava çıkış kılavuzu kullanırken, P4-6 modellerinin açıklıkları 500 mm veya daha fazla olmalıdır.

- ⑥ Yalnızca arkadaki, yanındaki ve üstteki engeller (Fig. 2-11)

* İsteğe bağlı hava çıkış kılavuzlarını yukarı yöndeki hava akışı için kullanmayın.

2.4.3. Birden fazla dış ünite monte ederken (Son sayfaya bakın)

Üniteler arasında en az 10 mm'lik boşluk bırakın.

- ① Yalnızca arkadaki engeller (Fig. 2-12)
- ② Yalnızca arkadaki ve üstteki engeller (Fig. 2-13)

* Yan yana en fazla üç ünite yerleştirilmelidir. Ayrıca, aralarında gösterildiği şekilde boşluk bırakılmalıdır.

* İsteğe bağlı hava çıkış kılavuzlarını yukarı yöndeki hava akışı için kullanmayın.

- ③ Yalnızca öndeği engeller (Fig. 2-14)

* İsteğe bağlı hava çıkış kılavuzu kullanırken, P4-6 modellerinin açıklıkları 1000 mm veya daha fazla olmalıdır.

- ④ Yalnızca öndeği ve arkadaki engeller (Fig. 2-15)

* İsteğe bağlı hava çıkış kılavuzu kullanırken, P4-6 modellerinin açıklıkları 1000 mm veya daha fazla olmalıdır.

- ⑤ Tekli parallel ünite düzeni (Fig. 2-16)

* Yukarı yöndeki hava akışı için isteğe bağlı hava çıkış kılavuzu kullanırken, açıklık 500 (1000) mm veya daha fazla olmalıdır.

- ⑥ Çoklu paralel ünite düzeni (Fig. 2-17)

* Yukarı yöndeki hava akışı için isteğe bağlı hava çıkış kılavuzu kullanırken, açıklık 1000 (1500) mm veya daha fazla olmalıdır.

- ⑦ İstifli ünite düzeni (Fig. 2-18)

* Üniteler üst üste en fazla iki üniteye kadar istiflenebilir.

* Yan yana en fazla iki ünite istifli şekilde yerleştirilmelidir. Ayrıca, aralarında şekildeki gibi boşluk bırakılmalıdır.

- Ünenin çalışması sırasında gürültü yapmaması için ünitemi mutlaka sağlam ve düz bir yüzeye monte edin. (Fig. 3-1)

<Temel spesifikasyonları>

Temel civatası	M 10 (3/8")
Beton kalınlığı	120 mm
Civatanın uzunluğu	70 mm
Ağırlık çekme kapasitesi	320 kg

- Temel civatasının uzunluğunun kaidenin alt yüzeyine kadar 30mm'den az olmasını sağlayın.

- Ünenin kaidesini dört adet M-10 civatasıyla sağlam yerlere tespit edin.

Parantez içerisindeki şema, P5, 6 modelleri için geçerlidir.

⚠ Uyarı:

- Cihaz, ağırlığını taşıyabilecek bir yapı üzerine emniyetli şekilde monte edilmelidir. Cihaz dengesiz bir yapı üzerine monte edildiği takdirde, düşebilir ve hasara veya yaralanmalara yol açabilir.

- Deprem, fırtına veya şiddetli rüzgardan zarar görme riskini en aza indirmek için, cihaz talimatlara uygun olarak monte edilmelidir. Yanlış monte edilmiş bir cihaz düşebilir ve hasara veya yaralanmalara yol açabilir.

4. Soğutucu borularının monte edilmesi

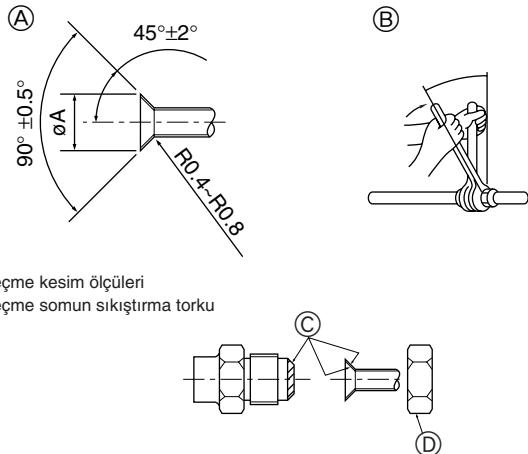


Fig. 4-1

Tablo 1 (Fig. 4-1)

Bakır boru O.D. (mm)	Geçme boyutları ØA boyutları (mm)	Sıkıştırma torku (N·m)
Ø6,35	8,6 - 9,0	14 - 18
Ø9,52	12,6 - 13,0	35 - 42
Ø12,7	15,8 - 16,2	50 - 58
Ø15,88	19,3 - 19,7	75 - 80
Ø19,05	22,9 - 23,3	100 - 120

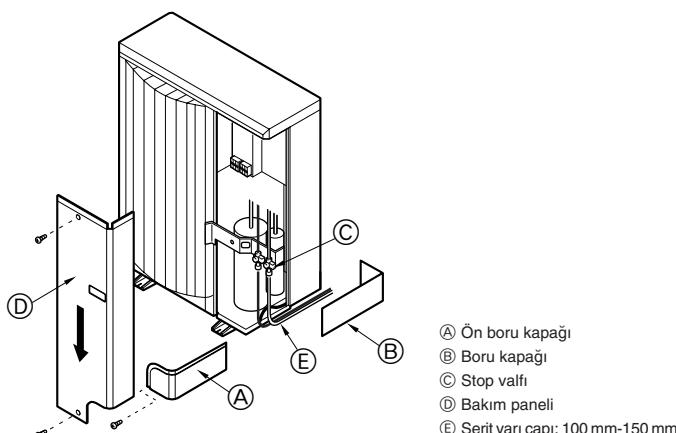


Fig. 4-2

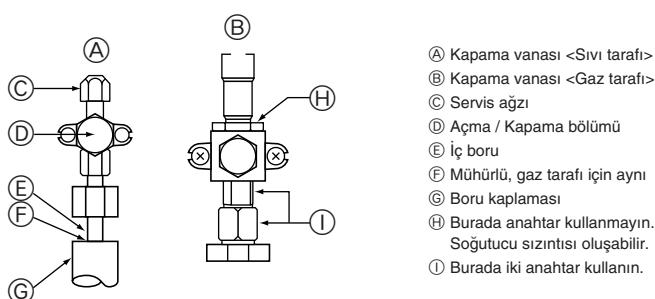


Fig. 4-3

4.1. R407C soğutucu kullanılan cihazlar için tedbirler

- Mevcut soğutucu borularını kullanmayın.
- Ezik, biçimini bozmuş veya rengi atmış boruları kullanmayın. Boruların içi temiz olmalı ve içlerinde zararlı kükürd bileşikleri, oksitlendiriciler, kir, döküntü, yağ ve nem bulunmamalıdır.
- Montajda kullanılacak boruları kapalı bir yerde saklayın ve lehimlemeden hemen öncesi kadar boruların iki ucunu da kapalı tutun.
- Havşa ve flanş bağlantılarını kaplamak için soğutucu yağı olarak ester yağı, eter yağı veya (az miktarda) alkilbenzen kullanın.
- Sistemi doldurmak için sıvı soğutucu madde kullanın.
- R407C'nin dışında soğutucu madde kullanmayın.
- Ters akım çek valflü vakum pompası kullanın.
- Konvansiyonel soğutucularla kullanılan aletleri kullanmayın.
- Doldurma silindirini kullanmayın.
- Aletleri kullanırken özellikle dikkatli olun.
- Piyasada satılan kurutucuları kullanmayın.

4.2. Boruların bağlanması (Fig. 4-1)

- Piyasada satılan bakır boruları kullanıldığında, sıvı ve gaz borularını piyasada satılan yalıtım malzemeleriyle sarın (en az 100 °C sıcaklığı dayanıklı olmalı veya en az 12 mm kalınlığında olmalıdır).
- Drenaj borusunun bina içindeki aksamı polietilen köpük yalıtım malzemeleriyle sarılmalıdır (örgülü ağırlığı 0,03 olmalı, kalınlığı en az 9 mm olmalıdır).
- Geçme somunu sıkmadan önce boru ve conta bağlantı yüzeylerine ince bir tabaka halinde soğutucu yağı uygulayınız. (A)
- Boru bağlantılarını iki somun anahtarıyla sıkın. (B)
- Boru bağlantılarının yapılmasıından sonra, bir kaçak dedektörü veya biraz sabunlu suyla gaz kaçığı olup olmadığını muayene ediniz.
- Bütün geçme yatağı yüzeyine soğutucu makine yağı sürün. (C)
- Geçme somunları ünitenin üzerinde gösterildiği gibi kullanın. (D)
- Borular bükürken kırmamaya dikkat edin. 100 mm ile 150 mm arasındaki bükme çapları yeterlidir.
- Boruların kompresöre değmemesine özen gösterin. Aksi takdirde anormal gürültü veya titreşim meydana gelebilir.
- Borular iç üniteden başlayarak döşenmelidir. Geçme somunlar tork anahtarı ile sıkılmalıdır.
- Sıvı borularını ve gaz borularını geçirin ve ince bir tabaka halinde soğutma yağı sürün (Yerinde uygulanır).

Soğutma Borularının Ölçüleri				
Malzeme	Model	P1	P1,6, 2, 2,5, 3	P4, 5, 6
Soğutucu boruları	Sıvı	DÇø6,35 (1/4")	DÇø9,52 (3/8")	DÇø9,52 (3/8")
	Gaz	DÇø12,7 (1/2")	DÇø15,88 (5/8")	DÇø19,05 (3/4")

4.3. Soğutucu boruları (Fig. 4-2), (Fig. 4-3)

- Bakım panelini (D) (üç vida) ve ön boru kapağını (A) (bir vida) ve arkası boru kapağını (B) (iki vida) çıkarın.
- Dış ünitenin stop valfi tamamen kapandığında iç/dış ünite için soğutucu borusu bağlantılarını yapın.
 - İç üniten ve bağlantı borusundaki havayı vakumla boşaltın.
 - Soğutucu borularını bağladıktan sonra, döşenmiş boruları ve iç ünitesi gaz kaçığına karşı kontrol edin. (4.4. Soğutucu borusu hava sızdırmazlığı test yöntemi bakın.)
 - Sıvı kesme vanasının servis noktasından soğutucu hatlarına vakum uygulayın, ardından da kesme vanalarını sonuna kadar açın (hem sıvı hem de gaz kesme vanalarını). Böylece iç ve dış ünitelerin soğutucu hatları bağlanmış olur.
 - Kesme vanaları kapalı bırakılır ve cihaz çalıştırılırsa, kompresör ve çok valf zarar görür.
 - Dış ünitenin boru bağlantı yerlerinde kaçak detektörü veya sabunlu su kullanarak gaz kaçığı kontrolü yapın.
 - Soğutucu hatlarındaki havayı boşaltmak için cihazdan gelen soğutucuya kullanmayın.
 - Vana işlemi tamamlandıktan sonra, vana kapaklarını sıkarak torku düzeltin: 20 ila 25 N·m (200 ila 250 kgf·cm) arası.
 - Kapakların yerine konnmaması veya sıkıştırılmaması durumunda soğutucu kaçığı meydana gelebilir. Ayrıca, soğutucu kaçığına karşı conta görevi gördüklerinden, vana kapaklarının iç taraflarına zarar vermeye dikkat edin.
 - İsi izolasyonuna su girmesini önlemek için, boru bağlantı yerlerinin etrafındaki ısı izolasyonunun uçlarını dolgu macunu ile sızdırmaz hale getirin.

4. Soğutucu borularının monte edilmesi

4.4. Soğutucu borusu hava sızdırmazlığı test yöntemi

(1) Test araçlarını bağlayın.

- Kapama vanalarının kapalı olduğundan emin olun ve açmayın.
- Sıvı kapama vanasının servis noktasından soğutucu hatlarına basınç ekleyin.

(2) Belirtilen değerde basıncı birden eklemeyin, azar azar verin.

- ① 0,5 Mpa'a (5 kgf/cm²G) kadar basınç verin, beş dakika bekleyin ve basıncın düşmediğinden emin olun.

- ② 1,5 Mpa'a (15 kgf/cm²G) kadar basınç verin, beş dakika bekleyin ve basıncın düşmediğinden emin olun.

- ③ 3,3 Mpa'a (33 kgf/cm²G) kadar basınç verin ve çevre sıcaklığını ve soğutucu basıncını ölçün.

(3) Belirtilen değerdeki basınç bir gün süreyle sabit kalır ve düşmezse, borular testi geçmiş ve kaçak yok demektir.

- Çevre sıcaklığı 1 °C değişirse, basınç yaklaşık 0,03 MPa (0,3 kgf/cm²G) değişir. Gerekli düzeltmeleri yapın.

(4) Basınç (2) ve (3) adımda düşerse, gaz kaçağı var demektir. Gaz kaçağının kaynağını araştırın.

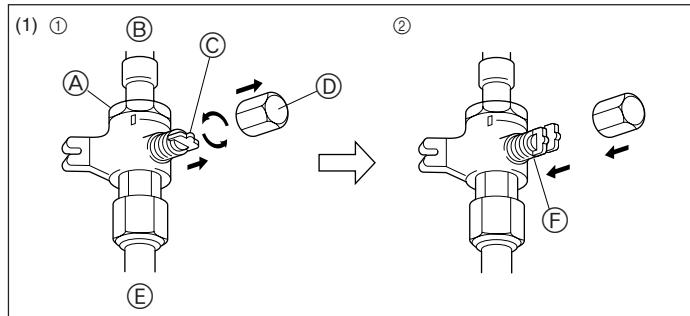


Fig. 4-4

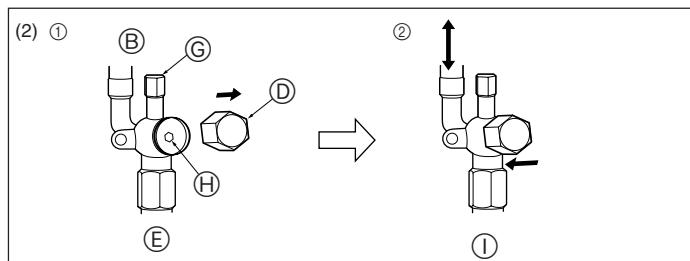


Fig. 4-5

4.5. Kapama vanasını açma yöntemi

(1) Gaz tarafı (Fig. 4-4)

- ① Kapağı çıkarın, kolu kendinize doğru çekip saat yönünün tersine 1/4 devir çevirerek açın.

- ② Stop valflinin tamamen açık olduğundan emin olun, kolu içeri itin ve başlığı çevirerek tekrar ilk konumuna getirin.

(2) Sıvı tarafı (Fig. 4-5)

- ① Başlığı çıkarın ve 4 mm'lik bir altigen somun anahtarıyla vana çubuğu gidebileceği yere kadar saat yönünün tersine döndürün. Tampona dayanınca döndürmeye son verin. (ø6,35: Yaklaşık 4,5 devir) (ø9,52: Yaklaşık 10 devir)

- ② Stop valflinin tamamen açık olduğundan emin olun, kolu içeri itin ve başlığı çevirerek tekrar ilk konumuna getirin.

Ⓐ Vana

Ⓕ Açık konum tarafı

Ⓑ Ünite tarafı

Ⓖ Servis ağızı

Ⓒ Kol

Ⓗ Anahtar boşluğu

Ⓓ Kapak

Ⓘ Soğutucu akış yönü

Ⓔ İç boru tarafı

Soğutucu boruları koruma amaçlı olarak sarılırlar

- Borular, bağlanmadan önce veya bağlandıktan sonra koruma amacıyla ø90'lık bir çapa ulaşacak şekilde sarılabilirler. Boru kaplamasındaki parçayı yanktan itibaren kesip atın ve boruları sarın.

Boru giriş boşluğu

- Boru girişindeki boruların etrafını macunla veya sızdırmaz madde ile hiç boşluk kalmayacak şekilde kapatın.

(Boşluklar kapatılmadığı takdirde, gürültü yayılır veya cihaza toz veya su girerek bozulmasına neden olabilir.)

4.6. Soğutucu madde eklenmesi

Soğutucu maddenin doldurulması:

- Sıvı soğutucu, bakım panelindeki düşük basınçlı doldurma tapası kullanılarak doldurulmalıdır.

- 20 m (P1-P2.5)/30 m (P3-P6) üzerindeki borulara R407C soğutucu doldururken aşağıdaki tabloyu kullanın:

Model	Boru uzunluğu (tek yön)					Fabrikada doldurulan (kg)
	-10 m	-20 m	-30 m	-40 m	-50 m	
P1	1,7	1,8	—	—	—	1,7
P1.6	2,5	2,6	3,0	—	—	2,5
P2	2,6	3,1	3,7	—	—	2,6
P2.5	3,1	3,3	3,9	4,5	—	3,1
P3	3,3		3,9	4,5	—	3,3
P4	4,0		4,7	5,4	—	4,0
P5	4,6		5,3	6,0	—	4,6
P6	4,9		5,6	6,3	—	4,9

Örnek) Boru uzunluğu 38 m olan P5 modeli için.

5,3 kg (40 m) – 4,6 kg

Dolayısıyla eklenmesi gereken soğutucu madde miktarı = 0,7 kg

4.7. İkili / Üçlü bileşimler için

Sınırlı soğutucu boru uzunluğu ve yükseklik farkı şemada gösterilmektedir. (Fig. 4-6)

Ⓐ İç ünite

Ⓑ Dış ünite

Ⓒ Çoklu dağıtım borusu (seçenek)

Ⓓ Yükseklik farkı (İç ünite – Dış ünite) En fazla 30 m

Ⓔ Yükseklik farkı (İç ünite – İç ünite) En fazla 1 m

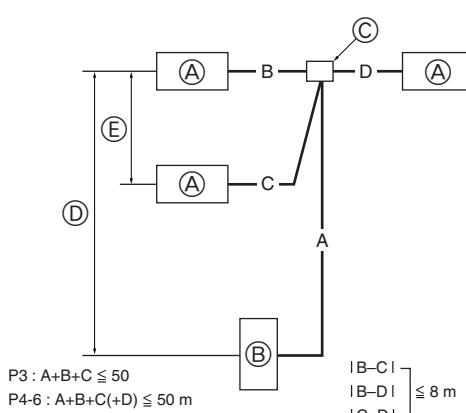


Fig. 4-6

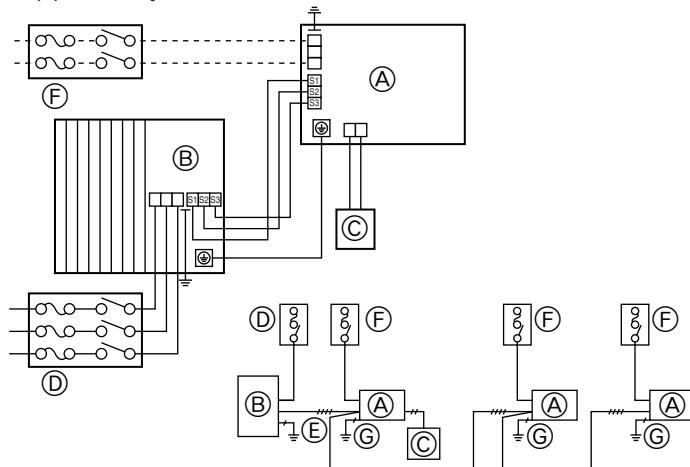
5. Drenaj Tesisatı İşleri

Dış ünite drenaj borusu bağlantısı

Drenaj tesisatı gerekliliği olduğu zaman drenaj çanağını (isteğe bağlı aksam) kullanınız.

6. Elektrik İşleri

PU(H)-P-YGAA için



PU(H)-P-VGAA için

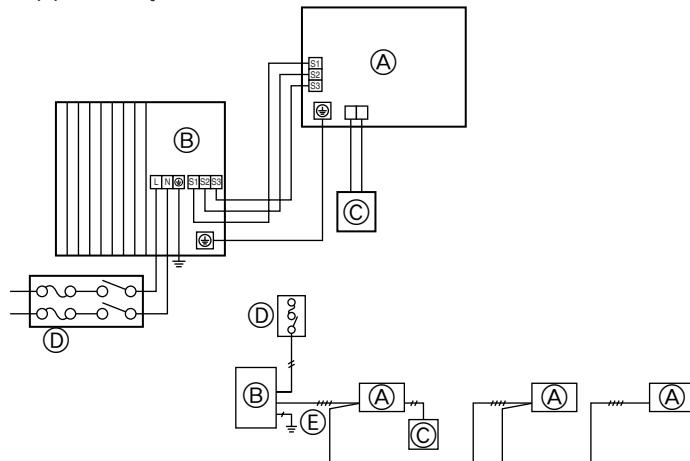


Fig. 6-1

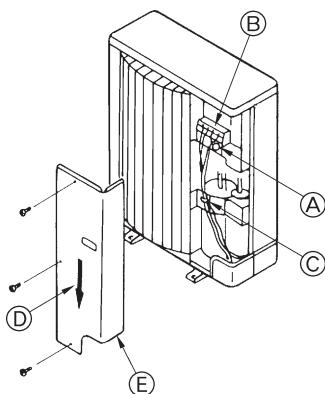


Fig. 6-2

6.1. Önlemler (Fig. 6-1)

- Şebeke faz bağlantısı doğru olmadıkça kompresör çalışmaz.
- ①, ⑤ için genellikle sigortasız devre kesiciyle toprak koruması [ELB] yapılır.
- Dış ve iç üniteler arasındaki bağlantı en çok 50 metreye kadar uzatılabilir ve odalar arasındaki geçiş kabloları dahil toplam uzunluk en çok 80 metredir.

Klima montajında her kutupta en az 3 mm kontak boşluğu bulunan bir şalter sağlanacaktır.
* Her devre kesici şalteri amacına göre (isıtıcı, ünite vb) etiketleyin.

- Ⓐ İç Ünite
- Ⓑ Dış ünite
- Ⓒ Uzaktan kumanda
- Ⓓ Ana şalter/sigorta
- Ⓔ Topraklama
- Ⓕ Elektrikli ısıtıcı için ana şalter/sigorta
- Ⓖ Elektrikli ısıtıcı için topraklama

6.2. Dış ünite tesisatı (Fig. 6-2)

1. Servis panelini söküp.

2. Şemaya bağlı kalarak kabloları döşeyin.

- Ⓐ Toprak bağlantısı
- Ⓑ Bağlantı panosu (Sol: Güç kaynağı, Sağ: İç/Dış ünite bağlantı kablosu)
- Ⓒ Kablo kelepçesiyle bağlama
- Ⓓ Servis panosunu çıkarma yönü
- Ⓔ Servis panosu

6. Elektrik işleri

6.3. Alan elektrik kablo bağlantıları (Elektrik kablo bağlantı spesifikasiyonları)

Modeler (Dış ünite)	P1V	P1.6V	P2V	P2.5V	P3V	P4V	P1.6Y	P2Y	P2.5Y	P3Y	P4Y	P5Y	P6Y											
İç ünite güç kaynağı	~/N (Tek), 50Hz, 220 - 240V																							
Dış ünite Güç kaynağı	Faz	~/N (Tek)						3N ~ (3 Faz)																
	Frekans ve Voltaj	50 Hz, 220 - 230 - 240V						50Hz, 380/220 - 400/230 - 415/240V																
Maks. Sistem Direnci (Ω)	P1V	P1.6V	P2V	P2.5V	P3V	P4V	P1.6Y	P2Y	P2.5Y	P3Y	P4Y	P5Y	P6Y											
Giriş kapasitesi	0,35	0,26	0,12	0,09	0,06	0,06	0,69	0,43	0,36	0,23	0,22	0,14	0,12											
İç ünite (A)	—	16/16		16/16		16/16		16/16		16/16		16/16												
Ana şalter/sigorta	Dış ünite (A)	16/16		25/25		32/32		16/16		25/25														
Kablo bağlantıları	İsıtıcı elektrik kaynağı	Kablo No.	—	3		3		3		3		3												
	Dış ünite Güç kaynağı	Kablo No.	3	3		3		5		5		5												
	İç ünite/Dış ünite Bağlantı Kabloları No. × Çap (mm ²)	Kablo 3 × 2,5 (Polarlanmamış)																						
	Uzaktan kumanda ünitesi/İç ünite Bağlantı Kabloları No. × Çap (mm ²)	Kablo 2C × 0,69 * Bu kablo uzaktan kumanda ünitesinin aksesuarıdır (Kablo uzunluğu: 10 m, Polarlanmamış)																						
	Kontrol devresi değeri	İç ünite-Dış ünite: S1-S2 AC 220V-230V-240V, S2-S3 DC 24V, Uzaktan kumanda ünitesi-İç ünite: DC 14V																						
Isıtıcı elektrik kaynağı		~/N (Tek), 50Hz, 220 - 240V																						

Notlar:

- Kablolama boyutu, ilgili yerel ve ulusal yönetmeliğe uygun olmalıdır.
- İlk akım girişi arızaya yol açabileceğii için toprak kaçağı devre kesicisinin montaj yerinin seçimi ve nasıl monte edileceği konusunda dikkatli olun.
- Elektrik besleme ve İç ünite/Dış ünite bağlantı kabloları polikloropren kılıflı esnek kablodan hafif olmamalıdır (245 IEC 57 tasarımlı).

⚠ Dikkat:

Dış ünite üzerindeki kontak düğmesine (52C) basmayın, aksi takdirde kompresör hasar görebilir.

7. Çalışma testi

7.1. İşletme testinden önce

- İç ve dış ünitenin montajının ve kablo ve boru bağlantılarının tamamlanmasından sonra, soğutucu kaçağı, elektrik ve kontrol kablolarında gevşeme, hatalı polarite ve fazlardan birinde kopma olup olmadığına bakıniz.
- 500-Voltlu bir megometreyle besleme kaynağı terminaliyle toprak arasında en az 1,0 MΩ direnç bulduğunu kontrol ediniz.
- Bu testi kontrol kablosu (düşük gerilim devresi) terminalerinde yapmayıınız.

⚠ Uyarı:

İzolasyon direnci 1,0 MΩ'dan azsa klimayı kullanmayınız.

İzolasyon direnci

Montajdan veya cihaza giden elektrik kesildikten uzun süre sonra, kompresörde soğutucu birkimesi nedeniyle izolasyon direnci 1 MΩ un altına düşecektir. Bu arıza anlamına gelmez. Aşağıdaki prosedürleri izleyin.

- Kabloları kompresörden çıkarın ve kompresörün izolasyon direncini ölçün.
- İzolasyon direnci 1 MΩ un altında ise, kompresörde arıza vardır veya direnç kompresörde soğutucu birkimesi nedeniyle düşmüştür.
- Kabloları kompresöre bağladıktan sonra, elektrigin verilmesinin ardından kompresör ısınmaya başlayacaktır. Aşağıda verilmiş olan sürelerde elektrik verdikten sonra izolasyon direncini tekrar ölçün.
 - İzolasyon direnci, kompresörde soğutucu birkimesi nedeniyle düşmüştür. Kompresör iki ila üç saat sürede ısındıktan sonra direnç 1 MΩ un üstüne çıkacaktır. (Kompresörün ısınması için gereken süre atmosferik koşullara veya soğutucu birkimesine göre değişir.)
 - Kompresör içinde soğutucu birkmiş vaziyette çalıştırılmak için, herhangi bir arıza meydana gelmesini önlemek amacıyla kompresörün en az 12 saat süreyle ısınması sağlanmalıdır.
- İzolasyon direnci 1 MΩ un üstüne çıkarsa, kompresör arızalı değil demektir.

7.2. Çalışma testi

7.2.1. Dış ünitede SW4 kullanarak

1) PUH tipi

SW4-1	ON (AÇIK)	Soğutma operasyonu
SW4-2	OFF (KAPALI)	
SW4-1	ON (AÇIK)	İsıtma operasyonu
SW4-2	ON (AÇIK)	

2) PU tipi

SW4-1	ON (AÇIK)	Soğutma operasyonu
SW4-2	ON (AÇIK) veya OFF (KAPALI)	

- * Test çalıştırması yapıldıktan sonra, SW4-1 OFF (KAPALI)'a ayarlanmalıdır.
- Elektrik verildikten sonra, dış ünitenin içinden küçük bir tık-tak sesi gelebilir. Elektronik genleşme vanası açılıp kapanmaktadır. Ünite arızalı değildir.
 - Kompresör çalışmaya başladıktan birkaç saniye sonra, dış ünitenin içinden bir gürültü gelebilir. Gürültü, borulardaki küçük basınç farklılıklarından dolayı çek valfden gelmektedir. Ünite arızalı değildir.

⚠ Dikkat:

- Güç kaynağının faz bağlantısı doğru değilse kompresör çalışmaz.
- Cihazı çalıştırmadan en az 12 saat önce ana elektrik şalterini açınız.
- Ana elektrik şalterini açtıktan hemen sonra cihazı çalıştırmak içi parçaların ciddi hasar görmesine yol açabilir. Cihazın çalıştırılacağı mevsimde ana elektrik şalterini açık bırakınız.

► Aşağıdaki kontrollerin de yapılması gereklidir.

- Dış ünite arızalı değil. Dış ünitede arıza olduğunda, dış ünitenin kontrol panosu üzerinde bulunan LED1 ve LED2 yanıp söner.
- Hem gaz hem de sıvı kesme vanaları tamamen açık.
- Dış ünitenin kontrol panosu üzerindeki DIP düğme panelinin yüzeyi koruyucu bir örtü ile kaplıdır. DIP düğmeleri kolayca oynanmak için koruyucu örtüyü kaldırın.
- Dış ünitenin kontrol panosu üzerindeki fonksiyon değişikliklerini kumanda eden bütün SW5 DIP düğmelerinin OFF konumuna getirildiğinden emin olun. SW5 düğmelerinin tümü OFF konumunda değilse, ayarları not edin ve bütün düğmeleri OFF konumuna getirin. Soğutucuya çekmeye başlayın. Cihazı yeni bir yere taşıdıktan ve çalışma testini tamamladiktan sonra, SW5 düğmelerini önceden not almış olduğunuz ayarlarla getirin.

Çalışma testi sırasında, çalışma testi modu DIP SW4-2 düğmesiyle değiştirilemez. (İşletim testi modunu çalışma testi sırasında değiştirmek için, DIP SW4-1 düğmesiyle çalışma testini durdurun. Çalışma testi modunu değiştirdikten sonra SW4-1 düğmesiyle çalışma testine devam edin.)

7.2.2. Uzaktan kumandayı kullanma

İç ünite montaj kılavuzuna bakın.

8. Sistem kontrolü (Fig. 8-1)

⑤ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6
⑥ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6
⑦ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6

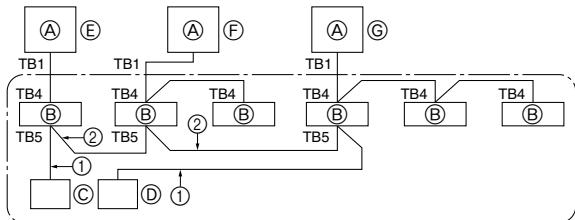


Fig. 8-1

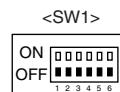
- Ⓐ Dış ünite
- Ⓑ İç ünite
- Ⓒ Ana uzaktan kumanda
- Ⓓ Tali uzaktan kumanda
- Ⓔ Standart 1:1 (Soğutucu adresi = 00)
- Ⓕ Aynı anda ikili (Soğutucu adresi = 01)
- Ⓖ Aynı anda üçlü (Soğutucu adresi = 02)

* Dış ünitenin DIP şalteri ile soğutucu adresini ayarlayın.
 ① Uzaktan Kumandaladan Gelen Kablo
 Bu kablo, iç ünitenin (polarlanmamış) TB5'ine (uzaktan kumanda için terminal levhası) bağlanır.
 ② Farklı Soğutucu Sistemi Grubu Kullanıldığındá ince.
 MA uzaktan kumandası ile en fazla 16 soğutucu sistemi tek bir grup olarak kontrol edilebilir.

Not:

Tek soğutuculu sistemlerde (çift/üçlü) kablo bağlantısına ② gerek yoktur.

SW1
Fonksiyon
tablosu



<SW1>



SW1
Fonksiyon
ayarları

Содержание

1. Меры предосторожности	90
2. Место установки	91
3. Установка наружного прибора	92
4. Прокладка труб хладагента	93
5. Дренажные трубы	95
6. Электрические работы	95
7. Выполнение испытания	96
8. Управление системой (Fig. 8-1)	97

1. Меры предосторожности

- До установки прибора убедитесь, что Вы прочли все "Меры предосторожности".
- Данное оборудование не соответствует надлежащему техническому стандарту на ограничение пульсации, и это может оказать неблагоприятное воздействие на другие электрические приборы. Пожалуйста, обеспечьте отдельный контур для кондиционера воздуха, и следите за максимальным полным сопротивлением, указанным в данном Руководстве. Не подключайте другие приборы к данному контуру.
- Пожалуйста, перед подключением данного оборудования к системе электропитания, сообщите об этом своему поставщику электропитания или получите его разрешение.

⚠ Предупреждение:

Описывает меры предосторожности, необходимые для предотвращения получения травмы или гибели пользователя.

⚠ Осторожно:

Описывает меры предосторожности, необходимые для предотвращения повреждения прибора.

После окончания установочных работ проинструктируйте пользователя относительно правил эксплуатации и обслуживания аппарата, а также ознакомьтесь с разделом "Мера предосторожности" в соответствии с информацией, приведенной в Руководстве по использованию аппарата, и выполните тестовый прогон аппарата для того, чтобы убедиться, что он работает normally. Обязательно передайте пользователю на хранение экземпляры Руководства по установке и Руководства по эксплуатации. Эти Руководства должны быть переданы и последующим пользователям данного прибора.

⚠ Предупреждение:

- Прибор не должен устанавливаться пользователем. Для выполнения установки прибора обратитесь к дилеру или сертифицированному техническому специалисту. Неправильная установка аппарата может повлечь за собой протечку воды, удар электрическим током или возникновение пожара.
- При установочных работах следуйте инструкциям в Руководстве по установке. Используйте инструменты и детали трубопроводов, специально предназначенные для использования с хладагентом марки R407C.
- Прибор должен быть установлен согласно инструкциям, чтобы свести к минимуму риск повреждения от землетрясений, тайфунов или сильных порывов ветра. Неправильно установленный прибор может упасть и причинить повреждение или нанести травму.
- Прибор должен быть установлен на конструкции, способной выдержать его вес. Прибор, установленный на неустойчивой конструкции, может упасть и причинить повреждение или нанести травму.
- Если кондиционер установлен в небольшом помещении, необходимо принять меры для предотвращения концентрации хладагента выше безопасных пределов в случае утечки хладагента. Проконсультируйтесь у дилера относительно соответствующих мер, предотвращающих превышение допустимой концентрации. В случае утечки хладагента и превышении допустимой его концентрации из-за нехватки кислорода в помещении может произойти несчастный случай.
- Если во время работы прибора произошла утечка хладагента, проветрите помещение. При контакте хладагента с пламенем образуются ядовитые газы.
- Все электроработы должны выполняться квалифицированным техническим специалистом в соответствии с местными правилами и инструкциями, приведенными в данном Руководстве. Приборы должны быть подключены к специально выделенным линиям электропитания с соответствующим напряжением через автоматические выключатели. Использование линий электропитания недостаточной мощности или неправильно проведенных линий может привести к поражению электрическим током или возникновению пожара.

1.1. Перед установкой

⚠ Осторожно:

- Не используйте прибор в нестандартной окружающей среде. Установка кондиционера в местах, подверженных воздействию пара, летучих масел (включая машинное масло) или сернистых испарений, местах с повышенной концентрацией соли (таких, как берег моря), или местах, где прибор будет засыпан снегом, может привести к значительному снижению эффективности работы прибора или повреждению его внутренних частей.
- Не устанавливайте прибор в местах, где возможна утечка, возникновение, приток или накопление горючих газов. Если горючий газ будет накапливаться вокруг прибора, это может привести к возникновению пожара или взрыва.

🚫 : Указывает действие, которое следует избегать.

❗ : Указывает на важную инструкцию.

⚡ : Указывает, что данная часть должна быть заземлена.

⚠ : Указывает на необходимость проявлять осторожность по отношению к вращающимся частям.

⚡ : Указывает на необходимость отключения главного выключателя перед проведением техобслуживания.

⚠ : Опасайтесь электрошока.

⚠ : Опасайтесь горячих поверхностей.

🚫 ELV: При проведении техобслуживания отключите электропитание как внутреннего, так и наружного прибора.

⚠ Предупреждение:

Внимательно прочтите текст на этикетках главного прибора.

- Используйте только указанные кабели для электропроводки. Соединения должны быть выполнены надежно, без натяжения около клемм. Если кабели подключены или укреплены неправильно, это может привести к перегреву или возникновению пожара.
- Крышка наружного прибора должна быть надежно присоединена к прибору. Если крышка установлена неправильно, в прибор могут попасть пыль и влага, что может привести к поражению электрическим током или возникновению пожара.
- При монтаже или перемещении кондиционера используйте только указанный хладагент (R407C) для заполнения трубопроводов хладагента. Не смешивайте его ни с каким другим хладагентом и не допускайте наличия воздуха в трубопроводах. Наличие воздуха в трубопроводах может вызывать скачки давления, в результате которых может произойти разрыв или другие повреждения.
- Используйте только те дополнительные принадлежности, на которые имеется разрешение от Mitsubishi Electric; для их установки обратитесь к дилеру или уполномоченному техническому специалисту. Неправильная установка дополнительных принадлежностей может привести к протечке воды, поражению электрическим током или возникновению пожара.
- Не изменяйте конструкцию прибора. При необходимости ремонта обратитесь к дилеру. Если изменения или ремонт выполнены неправильно, это может привести к протечке воды, удару электрическим током или возникновению пожара.
- Пользователю не следует пытаться ремонтировать прибор или перемещать его на другое место. Если прибор установлен неправильно, это может привести к утечке воды, удару электрическим током или возникновению пожара. Если необходимо отремонтировать или переместить кондиционер, обратитесь к дилеру или уполномоченному техническому специалисту.
- По окончании установки убедитесь в отсутствии утечки хладагента. Если хладагент проникнет в помещение и произойдет контакт его с пламенем обогревателя или переносного пищевого нагревателя, образуются ядовитых газов.

- При использовании режима обогрева на наружном приборе образуется конденсат. Удостоверьтесь, что обеспечен хороший дренаж в районе наружного прибора, если этот конденсат может принести какой-либо вред.
- При монтаже прибора в больнице или центре связи примите во внимание шумовое и электронное воздействие. Работа таких устройств, как инверторы, бытовые приборы, высокочастотное медицинское оборудование и оборудование радиосвязи может вызвать сбои в работе кондиционера или его поломку. Кондиционер также может повлиять на работу медицинского оборудования и медицинское обслуживание, работу коммуникационного оборудования, вызывая искажение изображения на дисплее.

1. Меры предосторожности

1.2. Перед установкой (перемещением)

⚠ Осторожно:

- Будьте чрезвычайно осторожны при транспортировке приборов. Прибор должны переносить два или более человека, поскольку он весит не менее 20 кг. Не поднимайте прибор за упаковочные ленты. При распаковке прибора или его передвижения используйте защитные перчатки, поскольку можно повредить руки ребристыми деталями или другими частями прибора.
- Утилизируйте упаковочные материалы надлежащим образом. Упаковочные материалы, такие, как гвозди и другие металлические или деревянные части, могут поранить или причинить другие травмы.
- Для предотвращения конденсации необходимо обеспечить теплоизоляцию дренажной трубы. Если дренажная труба не изолирована должным образом, при работе прибора будет образовываться конденсат, что может вызвать повреждение потолка, пола и др.

1.3. Перед электрическими работами

⚠ Осторожно:

- Обязательно установите автоматические выключатели. В противном случае возможно поражение электрическим током.
- Используйте для электропроводки стандартные кабели, рассчитанные на соответствующую мощность. В противном случае может произойти короткое замыкание, перегрев или пожар.
- При монтаже кабелей питания не прикладывайте растягивающих усилий. Если соединения недостаточно, кабель может отсоединиться или порваться, что может привести к перегреву или возникновению пожара.

1.4. Перед тестовым прогоном

⚠ Осторожно:

- Включайте главный выключатель питания не позднее, чем за 12 часов до начала эксплуатации. Запуск прибора сразу после включения выключателя питания может серьезно повредить внутренние части. Держите главный выключатель питания включенным в течение всего времени работы.
- Перед началом эксплуатации проверьте, что все пульты, щитки и другие защитные части правильно установлены. Вращающиеся, нагретые или находящиеся под напряжением части могут нанести травмы.
- Не включайте кондиционер без установленного воздушного фильтра. Если воздушный фильтр не установлен, в приборе может накопиться пыль, что может привести к его поломке.

2. Место установки

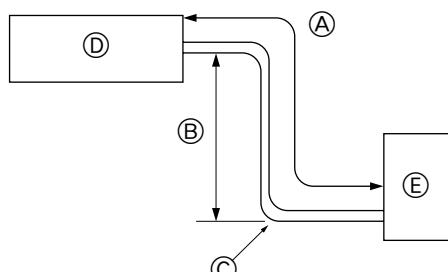


Fig. 2-1

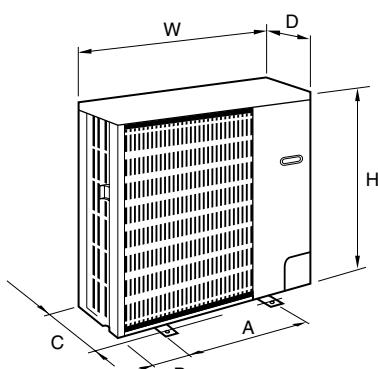


Fig. 2-2

- Устанавливайте дренажную трубу согласно данному Руководству по установке, что позволит гарантированно получить необходимый дренаж. Оберните трубы теплоизоляционным материалом для предотвращения конденсации. Если дренажная труба установлена неправильно, это может вызвать протечку воды и испортить потолок, пол, мебель или другое имущество.
- Необходимо периодически производить проверку основного блока наружного прибора и установленных на нем компонентов на разболтанность, наличие трещин или других повреждений. Если такие дефекты оставить неисправленными, прибор может упасть и причинить повреждение или нанести травму.
- Не мойте кондиционер водой. Это может привести к поражению электрическим током.
- Затягивайте все хомуты на муфтах в соответствии со спецификациями, используя ключ с регулируемым усилием. Слишком сильно затянутый хомут муфты по прошествии некоторого времени может сломаться, что вызовет утечку хладагента.

- Обязательно заземлите прибор. Не присоединяйте провод заземления к газовым или водопроводным трубам, громоотводам или телефонным линиям заземления. Отсутствие надлежащего заземления может привести к поражению электрическим током.
- Используйте автоматические выключатели (прерыватель утечки тока на землю, разъединитель (плавкий предохранитель +В) и предохранитель корпуса) с указанным предельным током. Если предельный ток автоматического выключателя больше, чем необходимо, может произойти поломка или пожар.

- Не прикасайтесь ни к каким выключателям влажными руками. Это может привести к поражению электрическим током.
- Не прикасайтесь к трубам с хладагентом голыми руками во время работы прибора. Трубы с хладагентом при работе прибора нагреваются или охлаждаются в зависимости от состояния циркулирующего хладагента. Прикосновение к трубам может привести к ожогу или обморожению.
- После остановки прибора обязательно подождите по крайней мере пять минут перед выключением главного выключателя питания. В противном случае возможна протечка воды или поломка прибора.

2.1. Трубы хладагента (Fig. 2-1)

► Убедитесь в том, что перепад высоты между внутренним и наружным приборами, длина трубы хладагента и число изгибов в трубе не превышают указанные ниже пределов.

Модели	Ⓐ Длина трубы (в одну сторону)	Ⓑ Перепад высоты	Ⓒ Число изгибов (в одну сторону)
P1	макс. 30 м	макс. 30 м	макс. 9
P1.6, 2	макс. 40 м	макс. 40 м	макс. 12
P2.5-6	макс. 50 м	макс. 50 м	макс. 15

• Соблюдение ограничений по перепаду высоты является обязательным вне зависимости от того, какой прибор, - внутренний или наружный - устанавливается выше.

- Ⓐ Внутренний прибор
Ⓑ Наружный прибор

2.2. Выбор места установки наружного прибора

- Не устанавливайте прибор в местах, подверженных воздействию прямых солнечных лучей или других источников нагрева.
- Выберите такое размещение, чтобы шум при работе прибора не беспокоил окружающих.
- Выберите место, удобное для проведения кабелей и трубопроводов к источнику питания и внутреннему прибору.
- Не устанавливайте прибор в местах, где возможна утечка, возникновение, приток или накопление горючих газов.
- Примите во внимание, что во время работы прибора из него может капать вода.
- Выберите место, способное выдержать вес и вибрацию прибора.
- Не устанавливайте прибор в местах, где он может быть засыпан снегом. В тех регионах, где возможны сильные снегопады, требуется принять специальные меры предосторожности (например, разместить прибор повыше или смонтировать на воздухозаборнике козырек) с целью предотвращения закупорки воздухозаборника снегом или прямого воздействия ветра. В противном случае возможно уменьшение потока воздуха, что может привести к сбою.
- Не устанавливайте прибор в местах, подверженных влиянию летучих масел, пара или сернистых испарений.
- Для транспортировки наружного прибора используйте четыре ручки, расположенные на приборе слева, справа, спереди и сзади. При переносе прибора за нижнюю часть можно придавить руки или пальцы.

2.3. Контурные габариты (Наружный прибор) (Fig. 2-2) (мм)

Модели	W	D	H	A	B	C
P1, 1.6	900	330+20	650	500	200	370
P2, 2.5, 3	900	330+20	855	500	200	370
P4	900	330+20	1260	500	200	370
P5, 6	1050	330+20	1260	600	225	370

2. Место установки

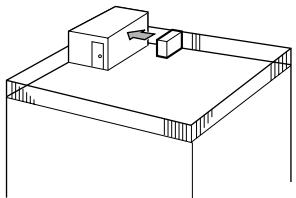


Fig. 2-3

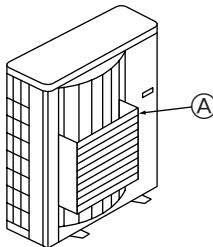


Fig. 2-4

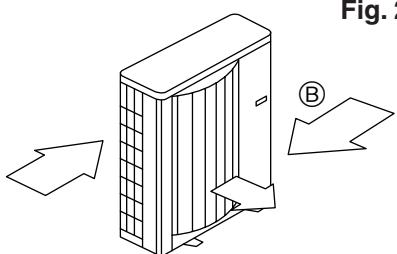


Fig. 2-5

2.4. Вентиляция и сервисное пространство

2.4.1. Установка в местах, где возможен сильный ветер

При монтаже наружного прибора на крыше или другом месте, не защищенном от ветра, расположите вентиляционную решетку прибора так, чтобы она не подвергалась воздействию сильного ветра. Сильный ветер, дующий прямо в выходное отверстие, может препятствовать нормальному потоку воздуха, что может привести к сбою. Ниже приведены три примера соблюдения мер предосторожности против сильного ветра.

- ① Расположите прибор так, чтобы выходное отверстие было направлено к самой близкой из доступных стен на расстоянии около 50 см от стены. (Fig. 2-3)
- ② Установите дополнительный воздуховод выходного отверстия и основной воздуховод, если прибор установлен в месте, где сильный ветер от тайфуна и др. может попадать непосредственно в вентиляционную решетку. (Fig. 2-4)
- ③ А) Воздуховод выходного отверстия
Б) По возможности разместите прибор так, чтобы воздух из выходного отверстия выдувался в направлении, перпендикулярном к сезонному направлению ветра. (Fig. 2-5)
Б) Направление ветра

3. Установка наружного прибора

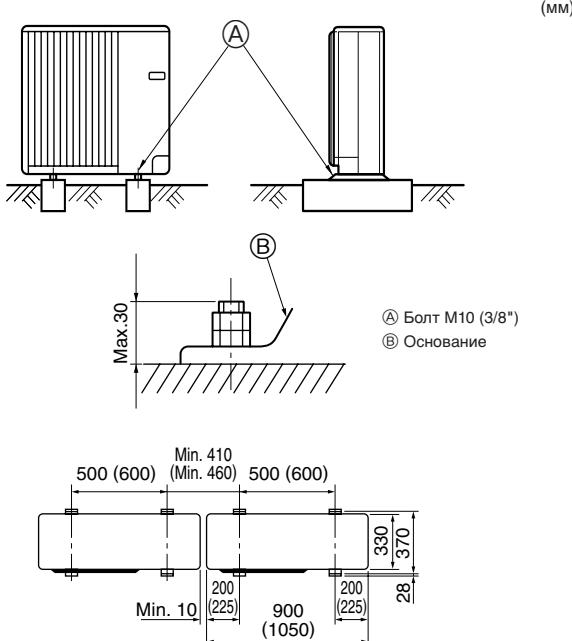


Fig. 3-1

2.4.2. При установке одиночного наружного прибора (См. последнюю стр.)

Минимальные размеры включают, за исключением указанных Макс., значит Максимальные размеров, следующие размеры.

Цифры в скобках относятся к моделям P4-6.

См. соответствующие значения для каждого случая.

- ① Окружающие предметы - только сзади (Fig. 2-6)
- ② Окружающие предметы - только сзади и сверху (Fig. 2-7)
- ③ Окружающие предметы - только сзади и с боковых сторон (Fig. 2-8)
- ④ Окружающие предметы - только спереди (Fig. 2-9)
 - * При использовании дополнительного выходного воздуховода, расстояние для моделей P4-6 должно быть 500 мм или более.
- ⑤ Окружающие предметы - только спереди и сзади (Fig. 2-10)
 - * При использовании дополнительного выходного воздуховода, расстояние для моделей P4-6 должно быть 500 мм или более.
- ⑥ Окружающие предметы - только сзади, с боковых сторон и сверху (Fig. 2-11)
 - * Не используйте дополнительные воздуховоды для восходящего потока воздуха.

2.4.3. При установке нескольких наружных приборов (См. последнюю стр.)

Расстояние между приборами должно быть 10 мм или более.

- ① Окружающие предметы - только сзади (Fig. 2-12)
- ② Окружающие предметы - только сзади и сверху (Fig. 2-13)
 - * Не следует устанавливать рядом более трех приборов. Приборы должны находиться на указанном расстоянии друг от друга.
 - * Не используйте дополнительные воздуховоды для восходящего потока воздуха.
- ③ Окружающие предметы - только спереди (Fig. 2-14)
 - * При использовании дополнительного воздуховода выходного отверстия, расстояние для моделей P4-6 должно быть 1000 мм или более.
- ④ Окружающие предметы - только спереди и сзади (Fig. 2-15)
 - * При использовании дополнительного воздуховода выходного отверстия, расстояние для моделей P4-6 должно быть 1000 мм или более.
- ⑤ Расположение приборов в один горизонтальный ряд (Fig. 2-16)
 - * При использовании дополнительного воздуховода выходного отверстия для восходящего потока воздуха, расстояние должно быть 500 (1000) мм или больше.
- ⑥ Расположение приборов в нескольких горизонтальных рядах (Fig. 2-17)
 - * При использовании дополнительного воздуховода выходного отверстия для восходящего потока воздуха расстояние должно быть 1000 (1500) мм или более.
- ⑦ Расположение приборов вертикальными рядами (Fig. 2-18)
 - * Можно вертикально расположить до двух приборов.
 - * Рядом должно быть установлено не более двух вертикальных рядов. Приборы должны находиться на указанном расстоянии друг от друга.

- Обязательно устанавливайте прибор на твердой ровной поверхности для предотвращения его дребезжания во время эксплуатации. (Fig. 3-1)

<Требования к фундаменту>

Фундаментный болт	M10 (3/8")
Толщина бетона	120 мм
Длина болта	70 мм
Несущая способность	320 кг

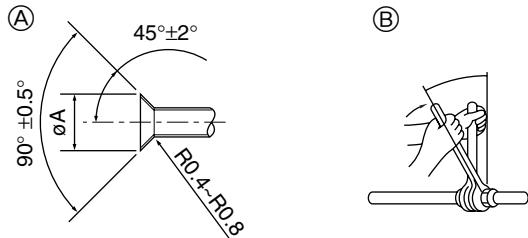
- Убедитесь в том, что фундаментный болт в пределах 30 мм от нижней поверхности основания.
- Надежно прикрепите основание прибора с помощью четырех фундаментных болтов M10 к твердой поверхности.

Цифры в скобках относятся к моделям P5, 6.

⚠ Предупреждение:

- Прибор должен быть установлен на конструкции, способной выдержать его вес. Прибор, установленный на неустойчивой конструкции, может упасть и причинить повреждение или нанести травму.
- Прибор должен быть установлен согласно инструкциям, чтобы свести к минимуму риск повреждения от землетрясений, тайфунов или сильных порывов ветра. Неправильно установленный прибор может упасть и причинить повреждение или нанести травму.

4. Прокладка труб хладагента



Ⓐ Растворный стык - размеры
Ⓑ Момент затяжки гайки растворного стыка

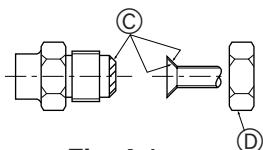


Fig. 4-1

Таблица 1 (Fig. 4-1)

Медная труба О.Д. (мм)	Размеры раствора, диаметр А (мм)	Момент затяжки (Н·м)
ø6,35	8,6 - 9,0	14 - 18
ø9,52	12,6 - 13,0	35 - 42
ø12,7	15,8 - 16,2	50 - 58
ø15,88	19,3 - 19,7	75 - 80
ø19,05	22,9 - 23,3	100 - 120

4.1. Меры предосторожности для приборов, в которых используется хладагент R407C

- Не используйте имеющиеся трубы хладагента.
- Не используйте раздавленные, деформированные или обесцвеченные трубы. Внутренняя поверхность труб должна быть чистой и свободной от вредных серных смесей, окислителей, грязи, мусора, масел или влаги.
- Храните предназначенные для установки трубы в помещении, герметически закрытыми с обоих концов до припайки.
- Используйте в качестве масла охлаждения масло сложного или простого эфира или алкинбензол (небольшое количество) для покрытия растворов и фланцевых соединений.
- Используйте для заполнения системы жидкий хладагент.
- Не используйте другие хладагенты, кроме хладагента R407C.
- Используйте вакуумный насос с контрольным клапаном обратного хода.
- Не используйте инструменты, применяемые с обычными хладагентами.
- Не используйте зарядный баллон.
- Обращайтесь с инструментами особенно внимательно.
- Не пользуйтесь влагоотделителями, приобретенными в розничной сети.

4.2. Соединение труб (Fig. 4-1)

- При использовании медных труб, имеющихся в продаже, оберните трубы для жидкости и газа имеющимися в продаже изоляционными материалами (с теплозащитой от 100 °С или выше, толщиной не менее 12 мм).
- Внутренняя часть дренажной трубы должна быть обернута в пенополиэтиленовый изолирующий материал (удельный вес 0,03; толщина 9 мм или более).
- Нанесите тонкий слой масла хладагента на контактную поверхность труб и соединений перед тем, как затягивать гайку с фланцем. Ⓛ
- Для затягивания трубных соединений используйте два гаечных ключа. Ⓜ
- Используйте детектор утечки или мыльный раствор для проверки утечки газа после завершения всех соединений.
- Нанесите машинное масло охлаждения на всю поверхность области присоединения муфты. Ⓝ
- Используйте присоединённые к блоку гайки растворного стыка. Ⓞ
- При изгибе труб будьте осторожны, чтобы не допустить их поломки. Рекомендуются радиусы изгиба от 100 мм до 150 мм.
- Удостоверьтесь, что трубы не соприкасаются с компрессором. Такое соприкосновение может вызывать лишний шум или вибрацию.
- Соединение труб производится, начиная от внутреннего прибора.
- Хомуты на муфтах следует затягивать с помощью ключа с регулируемым усилием.
- Установите трубы для жидкости и для газа и нанесите тонкий слой масла охлаждения (на соответствующее место).

Размеры труб хладагента				
Предмет	Модель	P1	P1.6, 2, 2.5, 3	P4, 5, 6
Трубы	Жидкость	ODø6,35 (1/4")	ODø9,52 (3/8")	ODø9,52 (3/8")
хладагента	Газ	ODø12,7 (1/2")	ODø15,88 (5/8")	ODø19,05 (3/4")

4.3. Прокладка труб хладагента (Fig. 4-2), (Fig. 4-3)

- Снимите эксплуатационную панель Ⓟ (три винта), а также переднюю крышку трубопровода Ⓠ (один винт) и заднюю крышку трубопровода Ⓡ (два винта).
- Подсоедините трубопроводы хладагента к устройству, предназначенному для установки внутри/вне помещения, при полностью закрытом запорном вентиле устройства для установки вне помещения.
 - Произведите вакуумную продувку воздуха из внутреннего прибора и труб соединения.
 - После соединения труб хладагента проверьте соединенные трубы и внутренний прибор на наличие утечек газа. (См. 4.4. "Метод проверки герметичности трубопровода хладагента".)
 - Освободите трубопроводы хладагента от газа через служебное отверстие запорного крана жидкости, затем полностью откройте запорные краны (и жидкости, и газа). После этого трубопроводы хладагента внутреннего и наружного приборов будут полностью соединены.
 - Если оставить закрытыми запорные краны и включить прибор, это приведет к повреждению компрессора и крана контроля.
 - Проверьте места соединения труб наружного прибора на наличие утечек с помощью детектора утечки или мыльной воды.
 - Не используйте хладагент из прибора для удаления воздуха из трубопроводов хладагента.
 - По окончании всех операций с кранами закрутите колпачки кранов до соответствующего усилия: от 20 до 25 Н·м (от 200 до 250 кгс·см). Неправильная замена и закрытие колпачков могут привести к утечке хладагента. Кроме того, не повредите внутренние детали колпачков кранов, поскольку они служат уплотнителями, предотвращающими утечку хладагента.
 - Для предотвращения пропитывания изоляционного материала на торцах труб водой произведите уплотнение соединений трубопроводов герметиком.

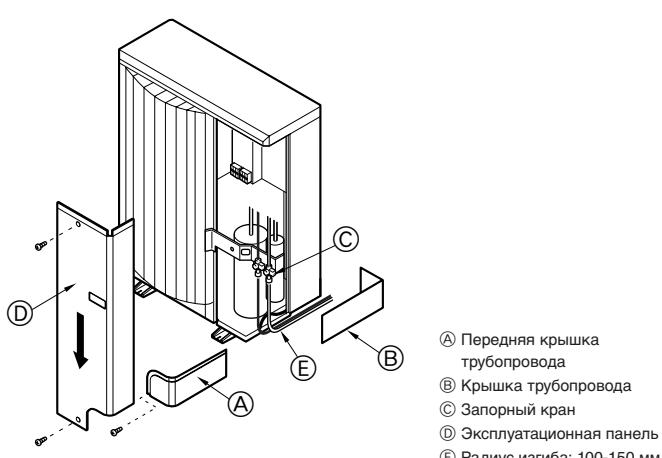
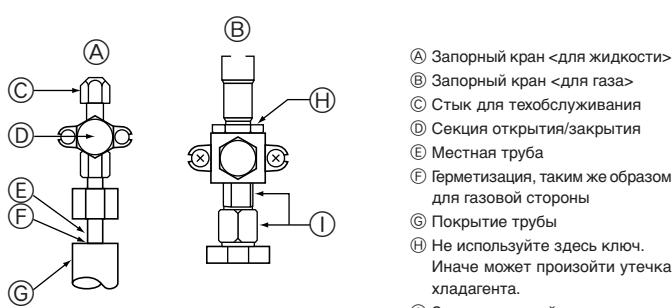


Fig. 4-2



- Запорный кран <для жидкости>
- Запорный кран <для газа>
- Стык для техобслуживания
- Секция открытия/закрытия
- Местная труба
- Герметизация, таким же образом для газовой стороны
- Покрытие трубы
- Не используйте здесь ключ. Иначе может произойти утечка хладагента.
- Здесь используйте два ключа.

Fig. 4-3

4. Прокладка труб хладагента

4.4. Метод проверки герметичности трубопровода хладагента

(1) Подсоедините проверочные инструменты.

- Убедитесь, что запорные краны закрыты, и не открывайте их.
- Подайте давление в трубопроводы хладагента через служебное отверстие запорного вентиля жидкости.

(2) Не следите сразу подавать указанное давление полностью; увеличивайте давление постепенно.

- ① Увеличьте давление до 0,5 МПа (5 кгс/см²), подождите пять минут и убедитесь, что давление не снизилось.

- ② Увеличьте давление до 1,5 МПа (15 кгс/см²), подождите пять минут и убедитесь, что давление не снизилось.

- ③ Увеличьте давление до 3,3 МПа (33 кгс/см²) и измерьте температуру окружающего воздуха и давление хладагента.

(3) Если указанное давление держится в течение приблизительно одного дня и не уменьшается, то трубы выдержали испытание и утечек нет.

- При изменении температуры окружающего воздуха на 1 °C давление изменяется приблизительно на 0,03 МПа (0,3 кгс/см²). Произведите необходимые подстройки.

(4) Если на этапах (2) или (3) наблюдается снижение давления, происходит утечка газа. Найдите источник утечки газа.

4.5. Способ открытия запорного крана

(1) Со стороны газа (Fig. 4-4)

- ① Снимите колпачок, потяните ручку на себя и поверните на 1/4 оборота против часовой стрелки для открытия.

- ② Убедитесь в том, что запорный кран полностью открыт, надавите на ручку и поверните колпачок в первоначальное положение.

(2) Со стороны жидкости (Fig. 4-5)

- ① Снимите колпачок и поверните шток золотника против часовой стрелки до упора, используя для этой цели 4 мм шестиугольный гаечный ключ. Прекратите поворачивать шток в момент, когда тот достигнет стопора.

(φ6,35: Приблизительно 4,5 оборотов) (φ9,52: Приблизительно 10 оборотов)

- ② Убедитесь в том, что запорный кран полностью открыт, надавите на ручку и поверните колпачок в первоначальное положение.

Ⓐ Кран	Ⓕ Положение "открыто"
Ⓑ Со стороны блока	Ⓖ Стык для техобслуживания
Ⓒ Ручка	Ⓗ Отверстие под ключ
Ⓓ Колпачок	Ⓘ Направление потока хладагента
Ⓔ Со стороны местной трубы	

Трубы хладагента обернуты защитной изоляцией

- Трубы могут быть обернуты защитной изоляцией до диаметра φ90 до или после соединения. Вырежьте кусок в покрытии трубы по канавке и оберните трубы.

Входное отверстие для трубы

- Используйте замазку или герметик, чтобы загерметизировать входное отверстие для трубы и ликвидировать все щели.

(Если имеются незакрытые отверстия, прибор может издавать шум, а также в него могут проникнуть вода и пыль, что может привести к поломке.)

4.6. Добавление хладагента

Заправка хладагентом:

- Жидкий хладагент следует заправлять, используя заправочную пробку на эксплуатационной панели.

- Используйте данную таблицу при добавлении хладагента R407C в систему трубопровода, длина которого превышает 20 м (P1-P2.5)/30 м (P3-P6).

(кг)

Модели	Длина труб (В одну сторону)					Заправка мзавода-изготовителя
	-10 м	-20 м	-30 м	-40 м	-50 м	
P1	1,7	1,8	—	—	—	1,7
P1.6	2,5	2,6	3,0	—	—	2,5
P2	2,6	3,1	3,7	—	—	2,6
P2.5	3,1	3,3	3,9	4,5	—	3,1
P3	—	3,3	3,9	4,5	—	3,3
P4	—	4,0	4,7	5,4	—	4,0
P5	—	4,6	5,3	6,0	—	4,6
P6	—	4,9	5,6	6,3	—	4,9

Пример) Для модели P5 с длиной труб 38 м.

5,3 кг (40 м) - 4,6 кг

Следовательно, требуется дополнительно хладагента = 0,7 кг

4.7. Для комбинации двух/трех блоков

Ограничение по длине и разность высоты при прокладке труб показаны на рисунке. (Fig. 4-6)

Ⓐ Внутренний блок

Ⓑ Наружный блок

Ⓒ Распределительная труба (опция)

Ⓓ Разность высоты (внутренний блок - наружный блок) макс. 30 м.

Ⓔ Разность высоты (внутренний блок - наружный блок) макс. 1 м.

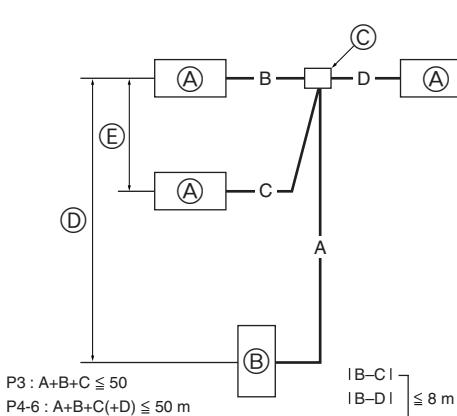


Fig. 4-6

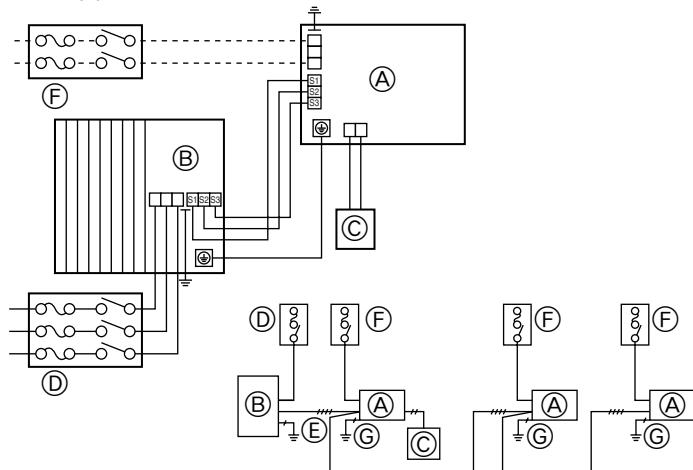
5. Дренажные трубы

Соединение дренажных труб наружного прибора

Если необходима проводка дренажных труб, используйте дренажный лоток (опциональная деталь).

6. Электрические работы

Для PU(H)-P-YGAA



Для PU(H)-P-VGAA

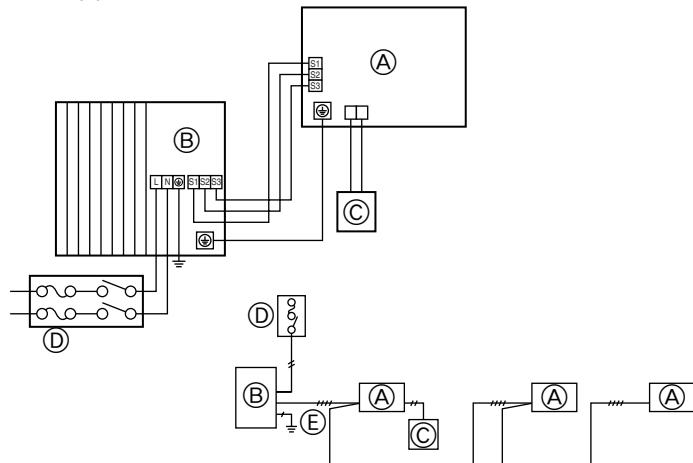


Fig. 6-1

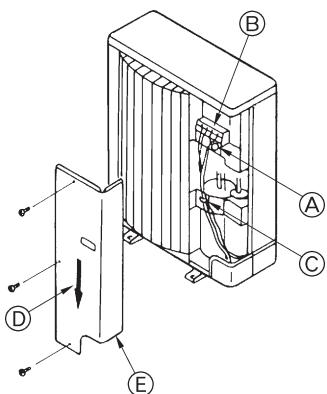


Fig. 6-2

6.1. Меры предосторожности (Fig. 6-1)

- Компрессор не будет работать при неправильном подсоединении фаз источника электропитания.
- Для ①, ④ обычно устанавливается защитное заземление с прерывателем без предохранителей (Прерыватель утечки на землю [ELB]).
- Соединительную электропроводку между наружным и внутренним приборами можно удлинить максимум до 50 метров, а общая длина проводки, включая переходы проводки между различными помещениями, должна составлять максимум 80 м.

Во время установки кондиционера необходимо установить переключатель с зазором между разомкнутыми контактами каждого полюса не менее 3 мм.

* Промаркируйте каждый выключатель по его назначению (обогреватель, прибор и т.д.).

- ① Внутренний прибор
- ② Наружный прибор
- ③ Пульт дистанционного управления
- ④ Основной выключатель/предохранитель
- ⑤ Устройство заземление
- ⑥ Основной выключатель/предохранитель для Электрического обогревателя
- ⑦ Устройство заземление для Электрического обогревателя

6.2. Подключение наружного блока (Fig. 6-2)

1. Снимите защитную панель.

2. Проложите кабели в соответствии с рисунком.

- ① Клеммы заземления
- ② Клеммная панель (Слева: источник питания, справа: соединительный провод наружного прибора)
- ③ Крепеж с соединительным зажимом
- ④ Направление извлечения сервисной панели
- ⑤ Сервисная панель

6. Электрические работы

6.3. Электропроводка на месте монтажа (Описание проводки электропитания)

Модели (Наружный прибор)	P1V	P1.6V	P2V	P2.5V	P3V	P4V	P1.6Y	P2Y	P2.5Y	P3Y	P4Y	P5Y	P6Y											
Электропитание внутреннего прибора	~N (однофазный), 50Гц, 220-230-240В																							
Наружный прибор	Фаза	~N (однофазный)						3N ~ (трёхфазный)																
	Частота и напряжение	50 Hz, 220 - 230 - 240V						50Hz, 380/220 - 400/230 - 415/240V																
Электропитание	Максимально допустимое полное сопротивление системы (Ω)	P1V	P1.6V	P2V	P2.5V	P3V	P4V	P1.6Y	P2Y	P2.5Y	P3Y	P4Y	P5Y	P6Y										
Vходная мощность	Внутренний прибор (A)	0,35	0,26	0,12	0,09	0,06	0,06	0,69	0,43	0,36	0,23	0,22	0,14	0,12										
Главный выключатель/Предохранитель	Внутренний прибор (A)	16/16		16/16		16/16		16/16		16/16		16/16												
Электропроводка	Электропитание обогревателя	Провод No	-	3		3		3		3		3												
	Наружный прибор Электропитание	Провод No	3	3		3		5		5		5												
	Соединение внутреннего/наружного прибора Провод No x размер (мм ²)	Кабель 3 x 2,5 (полярный)																						
	Пульт дистанционного управления - Внутренний прибор Провод No x размер (мм ²)	Кабель 2C x 0,69 * Данный провод является дополнительной принадлежностью пульта дистанционного управления (Длина провода: 10 м, неполярный)																						
	Напряжение в цепи управления	Внутренний прибор-Наружный прибор: S1-S2 переменный ток 220В-230В-240В, S2-S3 постоянный ток 24В, Пульт дистанционного управления-Внутренний прибор: постоянный ток 14В																						
	Электропитание обогревателя	~N (однофазный), 50Гц, 220-230-240В																						

Примечания:

- Диаметр проводов должен соответствовать применимы местным и национальным нормам.
- Тщательно выбирайте место и порядок установки прерывателя утечки на землю в цепи – первоначальный электроток может вывести прерыватель из строя.
- Силовые кабели и кабели соединения Внутреннего/Наружного прибора не должны быть легче экранированного гибкого провода из полихлоропрена. (модель 245 IEC 57)

⚠ Осторожно:

Не нажимайте кнопку замыкателя (52C) на наружном приборе, так как это может привести к повреждению компрессора.

7. Выполнение испытания

7.1. Перед пробным прогоном

- После завершения установки, прокладки труб и электропроводки внутреннего и наружного приборов проверьте отсутствие утечки хладагента, слабых соединений кабеля питания или проводов управления и неправильной полярности, а также убедитесь, что все фазы питания подключены.
- Измерьте сопротивление между терминалами источника электропитания и заземлением с использованием 500-вольтового меггера и убедитесь, что сопротивление составляет не менее 1,0 М Ω .
- Запрещается выполнять этот замер на терминалах проводах управления (цепь низкого напряжения).

⚠ Предупреждение:

Не пользуйтесь кондиционером воздуха, если сопротивление изоляции ниже 1,0 М Ω .

Сопротивление изоляции

После установки или длительного отключения источника питания от прибора, сопротивление изоляции падает ниже 1 М Ω вследствие накопления хладагента в компрессоре. Это не является неисправностью. Выполните следующие действия.

- Отключите от компрессора провода и измерьте сопротивление изоляции компрессора.
- Если сопротивление изоляции ниже 1 М Ω , то компрессор неисправен или сопротивление упало вследствие накопления хладагента в компрессоре.
- После подсоединения проводов к компрессору при подаче питания он начнет нагреваться. После подачи питания в течение нижеуказанных периодов времени, измерьте сопротивление изоляции еще раз.
 - Сопротивление изоляции понижается из-за накопления хладагента в компрессоре. Сопротивление поднимется выше 1 М Ω после прогрева компрессора в течение двух-трех часов.
(Время, в течение которого необходимо прогревать компрессор, зависит от атмосферных условий и количества накопленного хладагента.)
 - Чтобы использовать компрессор, в котором скопился хладагент, компрессор необходимо прогреть в течение по крайней мере 12 часов, чтобы предотвратить поломку.

7.2. Выполнение испытания

7.2.1. Использование SW4 в наружном блоке

1) Тип РУН

SW4-1	ON (Вкл.)	Работа в режиме охлаждения
SW4-2	OFF (Выкл.)	
SW4-1	ON (Вкл.)	Работа в режиме обогрева
SW4-2	ON (Вкл.)	

2) Тип РУ

SW4-1	ON (Вкл.)	Работа в режиме охлаждения
SW4-2	ON (Вкл.) или OFF (Выкл.)	

- * После выполнения пробного прогона, установите SW4-1 на OFF (Выкл.).
- После подачи питания внутри наружного прибора могут появиться шумы (легкие щелчки). Это работа электронного клапана расширения (открытие и закрытие). Это не является неисправностью.
- Через несколько секунд после запуска компрессора внутри наружного прибора может появиться шум (лязг). Этот шум исходит от контрольного крана вследствие небольшого перепада давления в трубах. Это не является неисправностью.

- Если сопротивление изоляции возрастает до значения свыше 1 М Ω , то компрессор исправен.

⚠ Внимания:

- Компрессор не будет работать при неправильном подсоединении фаз источника электропитания.
- Подключите электропитание прибора не менее чем за 12 часов до начала работы.
- Запуск прибора сразу после подключения сетевого питания может серьезно повредить внутренние части прибора. Сетевой выключатель должен оставаться во включенном положении в течение всего периода эксплуатации прибора.

▶ Выполните проверку следующего.

- Наружный прибор исправен. Если наружный прибор неисправен, на пульте управления наружного прибора мигают индикаторы LED1 и LED2.
- Запорные краны газа и жидкости полностью открыты.
- Защитный лист закрывает поверхность панели DIP-переключателей на пульте управления наружного прибора. Для облегчения работы с DIP-переключателями удалите защитный лист.
- Удостоверьтесь, что все DIP-переключатели блока SW5, управляющие различными функциями, на пульте управления наружного прибора установлены в положение OFF. Если переключатели SW5 не установлены в положение OFF, запишите их установки и затем переключите их все в положение OFF. Начните восстановление хладагента. После перемещения прибора на новое место и завершения тестового прогона установите переключатели блока SW5 в предварительно записанные положения.

Режим тестового прогона во время его выполнения невозможно изменить DIP-переключателем SW4-2. (Для смены режима тестового прогона во время его выполнения прервите выполнение с помощью DIP-переключателя SW4-1. После смены режима продолжайте выполнение тестового прогона, включив DIP-переключатель SW4-1.)

7.2.2. Использование пульта дистанционного управления

См. руководство по установке внутреннего блока.

8. Управление системой (Fig. 8-1)

⑤ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6
⑥ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6
⑦ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	
		3 4 5 6

- Ⓐ Наружный прибор
- Ⓑ Внутренний прибор
- Ⓒ Главный пульт дистанционного управления
- Ⓓ Подчиненный пульт дистанционного управления
- Ⓔ Стандарт 1:1 (Адрес хладагента = 00)
- Ⓕ Одновременный двойник 1:1 (Адрес хладагента = 01)
- Ⓖ Одновременный тройник 1:1 (Адрес хладагента = 02)

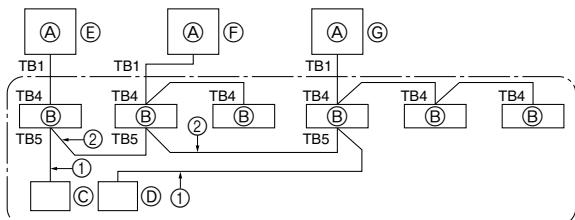


Fig. 8-1

* Установите адрес хладагента, используя ДИП-переключатель на наружном приборе.
 ① Электропроводка от пульта дистанционного управления
 Данный провод подсоединен к TB5 (щит терминалов для пульта дистанционного управления) наружного прибора (неполярный).
 ② При использовании другой схемы группировки системы хладагента.
 С помощью одного тонкого пульта дистанционного управления MA можно управлять до 16 системами хладагента, как одной группой.

Примечание:

В схеме с одной системой хладагента (двойная/утроенная), выполнение электропроводки ② не требуется.

SW1 Таблица функций	<SW1>	Функция		Работа в соответствии с положением переключателей
		ВКЛ	ВЫКЛ	
		1 Принудительное размораживание	Пуск	Нормальный
		2 Сброс хронологии ошибок	Сброс	Нормальный
	SW1 - настройка функций	3 Установка адреса системы охлаждения		Установка адресов наружных блоков - от 0 до 15
		4		
		5		
		6		

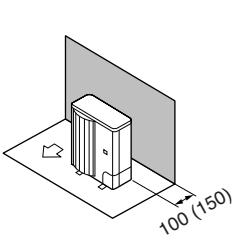


Fig. 2-6

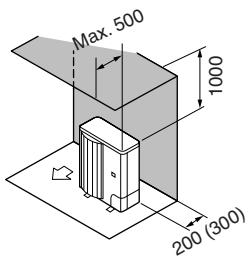


Fig. 2-7

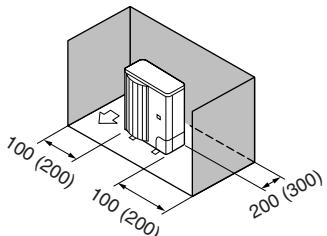


Fig. 2-8

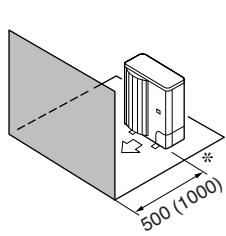


Fig. 2-9

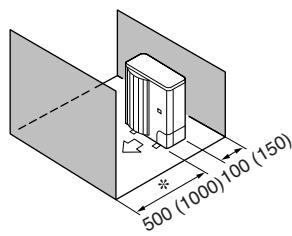


Fig. 2-10

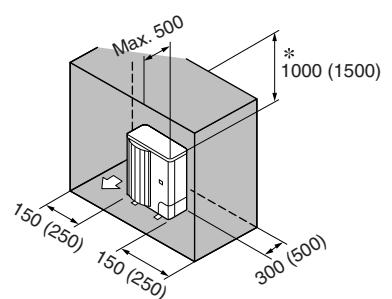


Fig. 2-11

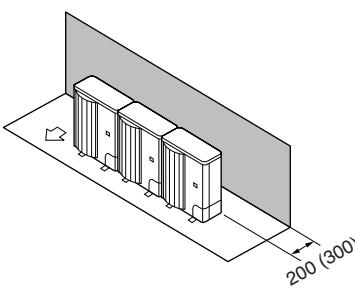


Fig. 2-12

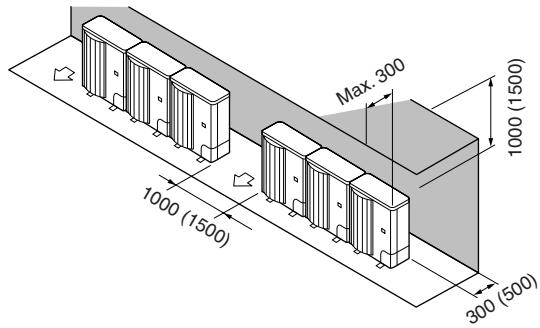


Fig. 2-13

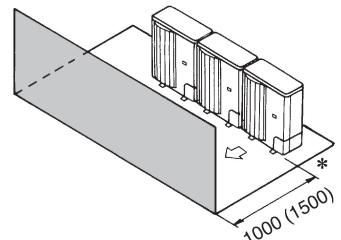


Fig. 2-14

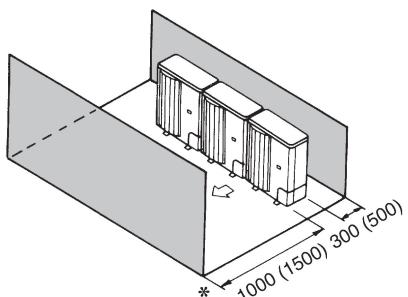


Fig. 2-15

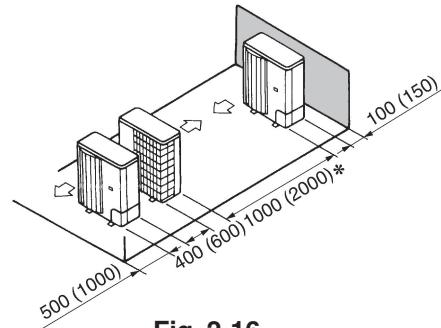


Fig. 2-16

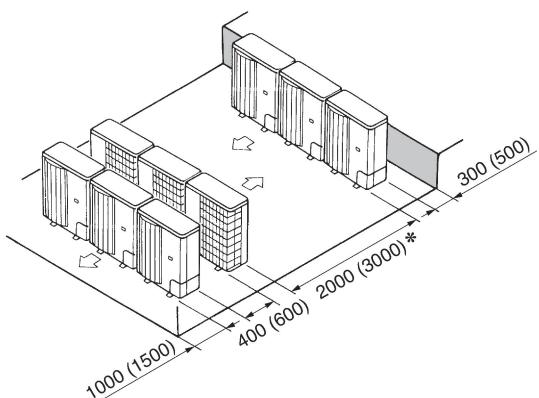


Fig. 2-17

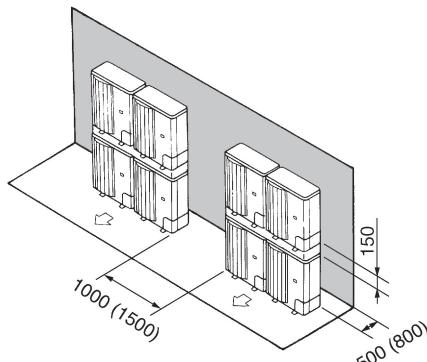


Fig. 2-18

This product is designed and intended for use in the residential,
commercial and light-industrial environment.

The product at hand is
based on the following
EU regulations:

- Low Voltage Directive 73/23/ EEC
- Electromagnetic Compatibility Directive 89/
336/ EEC

Please be sure to put the contact address/telephone number on
this manual before handing it to the customer.



MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

HEAD OFFICE: MITSUBISHI DENKI BLDG., 2-2-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN