



Mir.SLIM

Air-Conditioners PUHZ-RP200, 250 YHA

INSTALLATION MANUAL

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

FOR INSTALLER

English

INSTALLATIONSHANDBUCH

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

FÜR INSTALLATEURE

Deutsch

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

Français

INSTALLATIEHANDLEIDING

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

VOOR DE INSTALLATEUR

Nederlands

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

Español

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

Italiano

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.

Ελληνικά

MANUAL DE INSTALAÇÃO

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

PARA O INSTALADOR

Português

INSTALLATIONSMANUAL

TIL INSTALLATØREN

Dansk

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

INSTALLATIONSMANUAL

FÖR INSTALLATÖREN

Svenska

MONTAJ ELKİTABI

MONTÖR İÇİN

Türkçe

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

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

ДЛЯ УСТАНОВИТЕЛЯ

Русский

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

Contents

1. Safety precautions	2
2. Installation location	3
3. Transporting the unit	5
4. Installing the outdoor unit	6
5. Installing the refrigerant piping	7
6. Drainage piping work	11
7. Electrical work	11
8. Test run	12
9. Special Functions	13
10. System control (Fig. 10-1)	14
11. Information on rating plate	14

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 or take consent by the supply authority before connection to the 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.

⚠ 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 R410A refrigerant. The R410A refrigerant in the HFC system is pressurized 1.6 times the pressure of usual refrigerants. If pipe components not designed for R410A refrigerant are used and the unit is not installed correctly, the pipes may burst and cause damage or injuries. In addition, water leakage, electric shock, or fire may result.
- 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.

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.

 : Indicates a part which must be grounded.

⚠ Warning:

Carefully read the labels affixed to the main unit.

- Use C1220 copper phosphorus, for copper and copper alloy seamless pipes, to connect the refrigerant pipes. If the pipes are not connected correctly, the unit will not be properly grounded and electric shock may result.
- 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 (R410A) 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.

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.

- 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.

1.2. Before installation (relocation)

⚠ Caution:

- Be extremely careful when transporting the units. Please read and fully understand "3. Transporting the unit" before transporting the unit. 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.

- 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.

1. Safety precautions

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:

- 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 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.

1.5. Using R410A refrigerant air conditioners

△ Caution:

- Use C1220 copper phosphorus, or copper and copper alloy seamless pipes, to connect the refrigerant pipes. Make sure the insides of the pipes are clean and do not contain any harmful contaminants such as sulfuric compounds, oxidants, debris, or dust. Use pipes with the specified thickness. (Refer to page 7) Note the following if reusing existing pipes that carried R22 refrigerant.
 - Do not use OL material for the ø22.2 pipes.
 - Replace the existing flare nuts and flare the flared sections again.
 - Do not use thin pipes. (Refer to page 7)
- Store the pipes to be used during installation indoors and keep both ends of the pipes sealed until just before brazing. (Leave elbow joints, etc. in their packaging.) If dust, debris, or moisture enters the refrigerant lines, oil deterioration or compressor breakdown may result.
- Use ester oil, ether oil, alkylbenzene oil (small amount) as the refrigeration oil applied to the flared sections. If mineral oil is mixed in the refrigeration oil, oil deterioration may result.

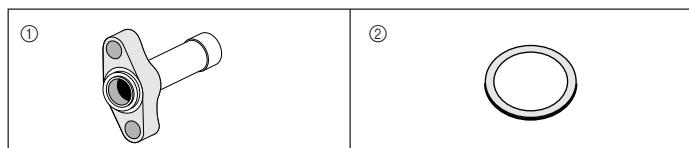


Fig. 1-1

2. Installation location

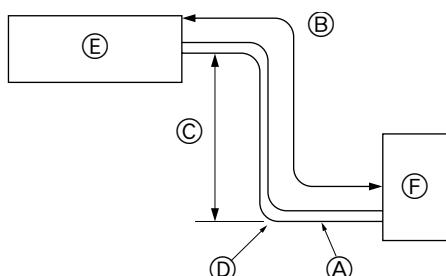


Fig. 2-1

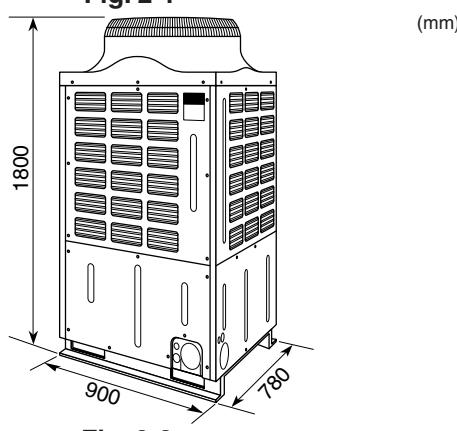


Fig. 2-2

- 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.

- 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.

- Do not use refrigerant other than R410A refrigerant. If another refrigerant is used, the chlorine will cause the oil to deteriorate.
- Use the following tools specifically designed for use with R410A refrigerant. The following tools are necessary to use R410A refrigerant. Contact your nearest dealer for any questions.

Tools (for R410A)	
Gauge manifold	Flare tool
Charge hose	Size adjustment gauge
Gas leak detector	Vacuum pump adapter
Torque wrench	Electronic refrigerant charging scale
Safety charger	

- Be sure to use the correct tools. If dust, debris, or moisture enters the refrigerant lines, refrigeration oil deterioration may result.
- Do not use a charging cylinder. If a charging cylinder is used, the composition of the refrigerant will change and the efficiency will be lowered.

1.6. Accessories of outdoor unit (Fig. 1-1)

The parts show in the left are the accessories of this unit, which are affixed to the inside of the service panel.

- ① Flange joint ... ×1
- ② Packing ×1

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 size (mm)		Ⓑ Pipe length (one way)	Ⓒ Height difference	Ⓓ Number of bends (one way)
	Gas side	Liquid side			
RP200	ø25.4	ø9.52	Max. 80 m	Max. 40 m	Max. of 15
RP250	ø28.58	ø12.7	Max. 80 m	Max. 40 m	Max. of 15

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

- ④ Indoor unit
- ⑤ 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.
- Avoid locations where the unit will be exposed to strong winds.
- 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 and air outlet 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.

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

2. Installation location

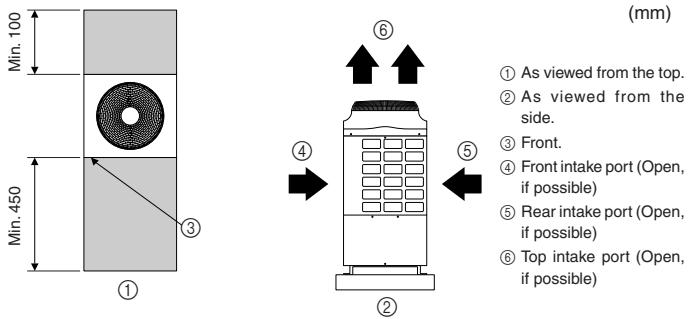


Fig. 2-3

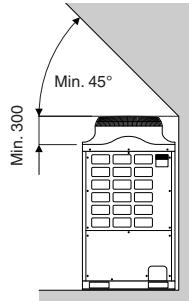


Fig. 2-4

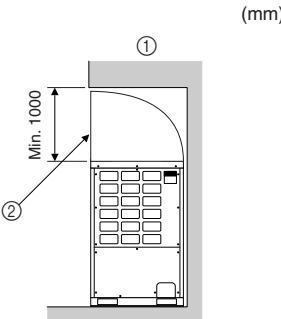


Fig. 2-5

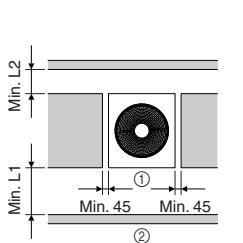


Fig. 2-6

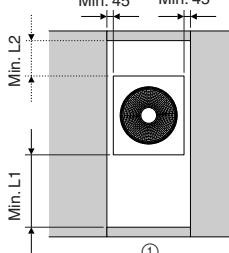
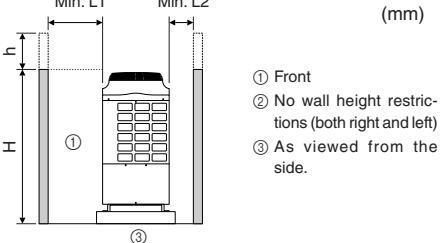
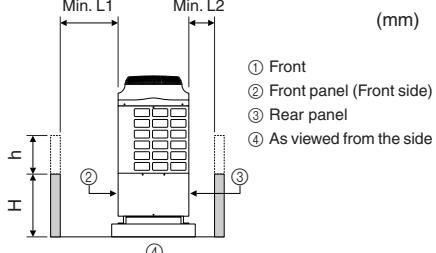


Fig. 2-7



2.4. Ventilation and service space

2.4.1. When installing a single outdoor unit.

When installing a part that is sold separately, make sure to provide the required space for that part as indicated in its manual.

(1) Basic information for determining required space (Fig. 2-3)

The required space for the back of the unit is determined by the air intake port; 100 mm or more is required. However, providing the same amount of space as at the front of the unit, approximately 450 mm, will make servicing the unit easier.

(2) Overhead obstacles (Fig. 2-4)

- ① If there is little space between the unit and the obstruction (Fig. 2-5)
- ② Provide outlet blower guide. (Procure locally.)

(3) If the intake air enters from the right and left sides (Fig. 2-6)

- The front and rear wall height, expressed as "H," shall be the same height or lower than the overall height of the unit.
- If this height exceeds that of the overall height of the unit, add the dimension shown as "h" in the drawing on the left to L1 and L2 on Table 1.

Table 1 (mm)

L1	L2
450	100

(4) When there are walls around the unit (Fig. 2-7)

- When the front and rear wall height, shown as "H," is the same or lower than the front and rear panels of the unit.
- If the panel height exceeds that of the overall height of the unit, add the dimension shown as "h" in the drawing on the left to L1 and L2 on Table 2.

Table 2 (mm)

L1	L2
450	100

Example: If "h" is 100 mm, the "L1" dimension will be 450 mm + 100 mm = 550 mm.

2.4.2. When installing multiple outdoor units (Fig. 2-8)

- When installing multiple units, make sure to take into consideration factors such as providing enough space for people to pass through, ample space between blocks of units and sufficient space for air flow as shown in the drawing on the left.

* 250 mm or more is required behind the unit, but providing 450 mm or more of space behind the unit will make servicing easier.

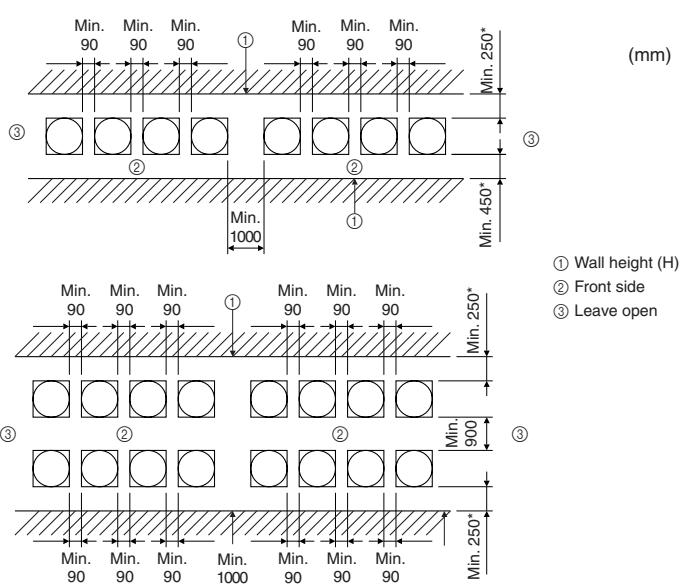
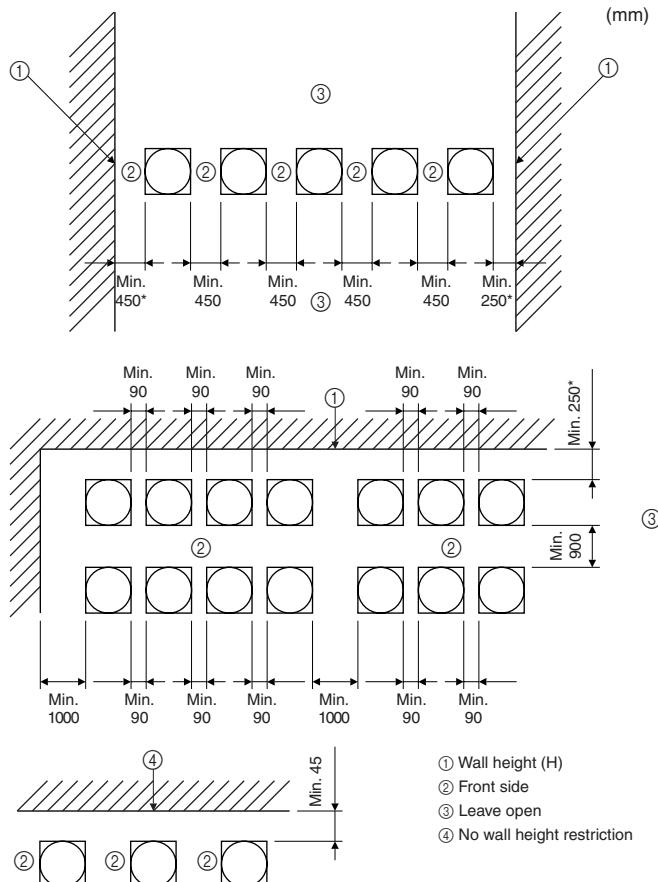


Fig. 2-8

2. Installation location



- Leave open in two directions.
- If the wall height (H) exceeds the overall height of the unit, add the dimension shown as "h" to the dimension shown as **. (h: Wall height (H) - overall unit height)
- When there is a wall in front of the units, limit the maximum number of units connected together to 4 and allow 1,000 mm of space or more between every 4 units to provide space for airflow and space for people to pass through.

3. Transporting the unit

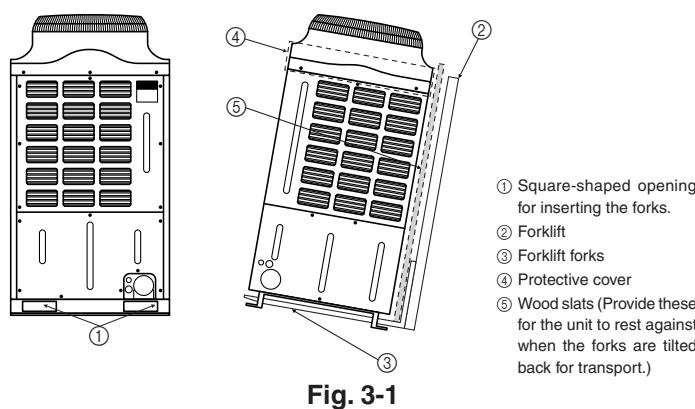


Fig. 3-1

Use care in the following areas when handling the units.

When using a forklift or similar equipment to load or unload the units, always insert the forks of the forklift into the square-shaped openings provided (as shown in the illustration on the left) and transport. It is dangerous to insert the forks from the side as the unit has a center of gravity that is not at the center of the unit. It may tilt away from its center of gravity and become unstable.

3.1. Transporting by forklift (Fig. 3-1)

- When transporting the unit by forklift, always insert the forks into the square-shaped openings at the base of the unit.

Note:

1. Always use care when transporting a unit by forklift on rainy days as slippage can occur.
2. Never use dangerous sudden movements, such as accelerating or applying the brakes suddenly or turning the steering wheel quickly, when transporting the unit by forklift.

3.2. Transporting by pallet truck (Fig. 3-2)

- When using a pallet truck to transport the unit, insert the forks from the side of the unit.

Note:

The center of gravity of the unit is not at the dimensional center of the unit. Therefore, make sure that the forks of the pallet truck pass completely under the unit and extend out the opposite side before lifting the unit for transport.

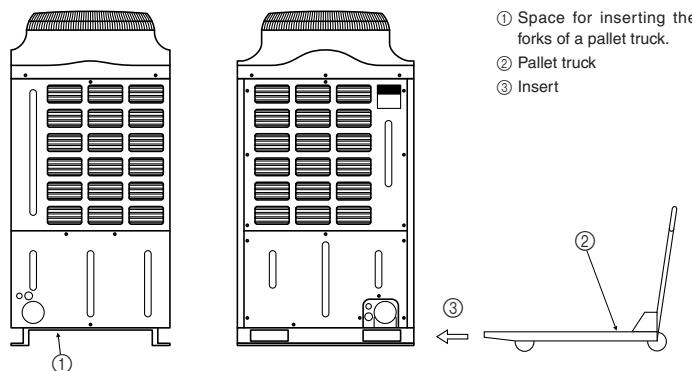


Fig. 3-2

3. Transporting the unit

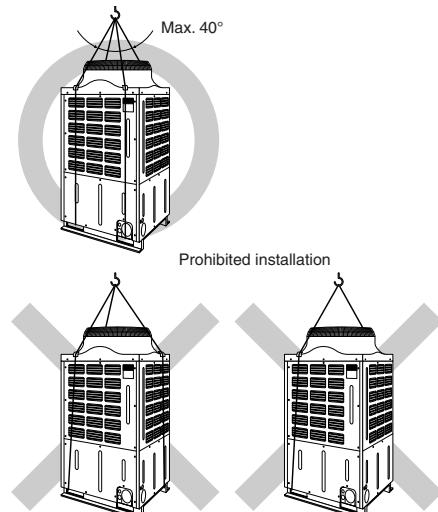


Fig. 3-3

4. Installing the outdoor unit

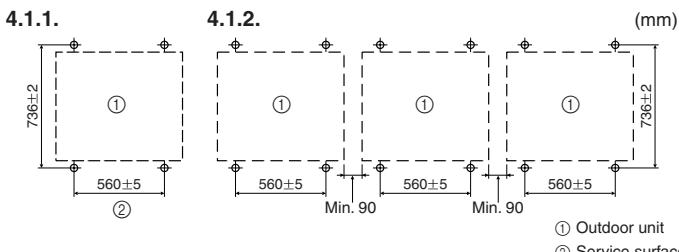


Fig. 4-1

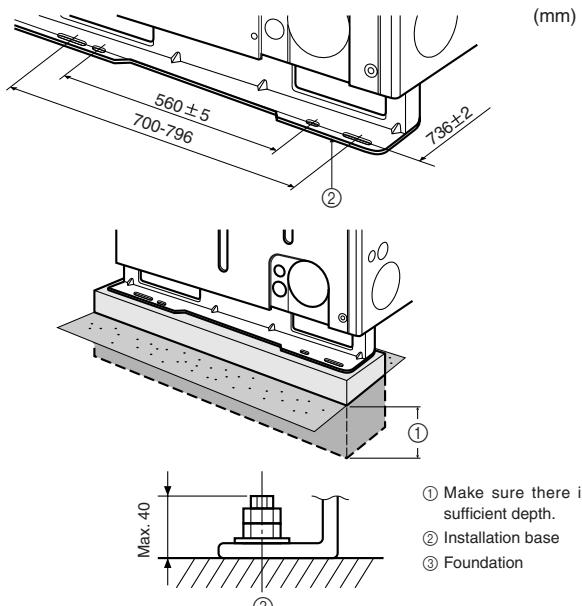
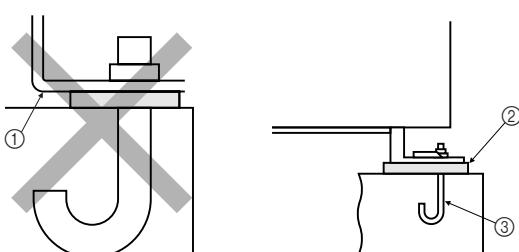


Fig. 4-2



① Receiving the corner section.

② Make sure that the corner section is securely received. If the corner section is not securely received, the anchoring points could bend.

③ Procure the M10 anchor bolts locally.

Fig. 4-3

3.3. Precautions when lifting the unit (Fig. 3-3)

- When hang-lifting the unit, pass the sling or rope through the square-shaped holes (there are 4) at the base. The rope must go up along the unit to the top as shown in the picture. Please put small cushions between ropes and the unit (where the ropes touch the unit) to protect the unit (plastic part) from any damages. (The rope can cause scratches or dents to the unit.)
- Make sure that the angles between ropes (at the top) are less than 40 degrees.
- Always use 2 ropes to lift up the unit. Each rope must be at least 7 metres long and must be able to support the weight of the unit.

⚠ Caution:

Precautions When Transporting

- Units weighing 20 kg or more shall not be lifted by one person.
- Never touch the finned surface of the heat exchanger with your bare hands. This area can cause cuts or damage.
- Never allow children to play with the plastic bag used for covering the unit. Asphyxiation could occur. Always cut up the bag before disposing.
- Always use the designated spaces provided at the base of the unit when lifting the unit. Make sure that four support points are always used. The unit will be unstable and tip over or be dropped if lifted or transported using less than four support points.

4.1. Positioning the anchor bolts

4.1.1. When installing a single outdoor unit (Fig. 4-1)

4.1.2. When installing multiple outdoor unit

- When installing in groups, always provide 90 mm of space between units.

4.2. Requests when installing the units (Fig. 4-2)

- Do not block the air passageways for the unit. If the air passageways are blocked, trouble could occur in the operation of the unit.

⚠ Warning:

- Always make certain that the surface onto which the unit is going to be installed has sufficient strength. If the surface is not strong enough, the unit could fall over and cause damage or injury.
- Make sure that the unit is installed so that it will be able to withstand earthquakes and strong winds. Damage or injury could occur if the unit tips over due to an earthquake or strong wind.
- Be sure to install the unit in a sturdy, level surface to prevent rattling noises during operation.

<Foundation specifications>

Foundation bolt	M10 (J type)
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 40 mm of the bottom surface of the base.
- Secure the base of the unit firmly with four-M10 foundation bolts in sturdy locations.

* Procure the anchor bolts, nuts and washers locally.

4.3. Anchoring (Fig. 4-3)

- In order to enable the unit to withstand strong winds and earthquakes, make sure that the anchor bolts are installed as shown in the illustration.
- Provide a strong foundation of concrete or angle iron.
- With some types of installation, vibration will be conveyed along the base to floors and walls where it could create noise. In such locations, take measures to prevent vibration (such as using anti-vibration pads or suspension mounting for the unit). When performing the foundation work make sure that the floor surface has sufficient strength and carefully route piping and wiring in consideration of water drainage that will be required when the unit is operated.

5. Installing the refrigerant piping

5.1. Precautions for devices that use R410A refrigerant

- Refer to page 3 for precautions not included below on using air conditioners with R410A refrigerant.
- Use ester oil, ether oil, alkylbenzene oil (small amount) as the refrigeration oil applied to the flared sections.
- Use C1220 copper phosphorus, for copper and copper alloy seamless pipes, to connect the refrigerant pipes. Use refrigerant pipes with the thicknesses specified in the table to the below. Make sure the insides of the pipes are clean and do not contain any harmful contaminants such as sulfuric compounds, oxidants, debris, or dust.
- Always use a non-oxidizing brazing material when brazing the pipes. The compressor will be damaged if this type of brazing material is not used.

Warning:

When installing or moving the air conditioner, use only the specified refrigerant (R410A) 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.

Pipe size (mm)	ø6.35	ø9.52	ø12.7	ø15.88	ø19.05	ø22.2	ø25.4	ø28.58
Thickness (mm)	0.8	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

- Do not use pipes thinner than those specified above.

5.2. Connecting pipes (Fig. 5-1)

- 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. ①
- Use two wrenches to tighten piping connections. ②
- 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. ③
 - * Do not apply to threaded portion. (It will cause the flare nut to loosen.)
- Use the flare nuts as follows. ④

Gas side	Pipe size (mm)	RP50	RP60, 71	RP100-140
	Indoor nut	*2	*1	*2
Liquid side	Pipe size (mm)	ø6.35	ø9.52	ø9.52
	Indoor nut	*2	*1	*1

*1: The flare nut is attached to its pipe.

*2: The flare nut is in the multi distribution pipe accessory.

Do not use the flare nut attached. If it is used, a gas leakage or even a pipe extraction may occur.

- 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.

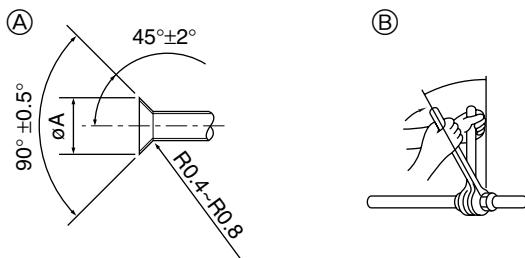
Flare nuts must be tightened with a torque wrench.

(2) Flare the liquid pipes and gas pipes and apply a thin layer of refrigeration oil (Applied on site).

- When usual pipe sealing is used, refer to Table 1 for flaring of R410A refrigerant pipes.

The size adjustment gauge can be used to confirm A measurements.

- Always use a non-oxidizing brazing material when brazing the pipes. Only use good-quality brazing materials.



Ⓐ Flare cutting dimensions
Ⓑ Flare nut tightening torque

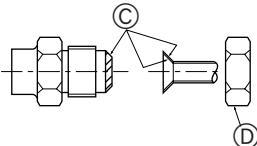


Fig. 5-1

Ⓐ (Fig. 5-1)

Copper pipe O.D. (mm)	Flare dimensions øA dimensions (mm)
ø6.35	8.7 - 9.1
ø9.52	12.8 - 13.2
ø12.7	16.2 - 16.6
ø15.88	19.3 - 19.7
ø19.05	23.6 - 24.0

Ⓑ (Fig. 5-1)

Copper pipe O.D. (mm)	Flare nut O.D. (mm)	Tightening torque (N·m)
ø6.35	17	14 - 18
ø6.35	22	34 - 42
ø9.52	22	34 - 42
ø12.7	26	49 - 61
ø12.7	29	68 - 82
ø15.88	29	68 - 82
ø15.88	36	100 - 120
ø19.05	36	100 - 120

5. Installing the refrigerant piping

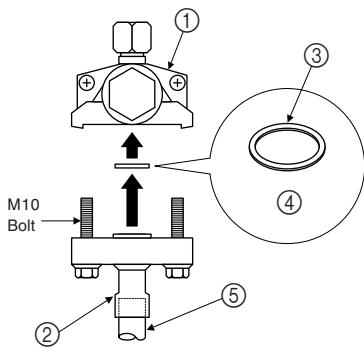


Fig. 5-2

- ① Main unit of valve
- ② Flange connection
- ③ Packing
- ④ Always change to the new packing provided.
- ⑤ Local piping

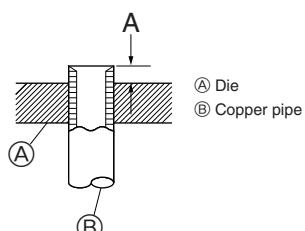


Fig. 5-3

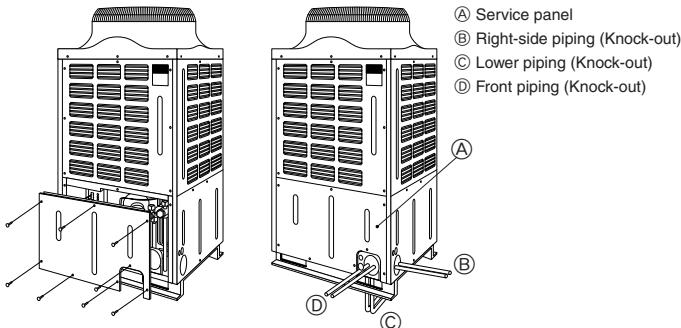


Fig. 5-4

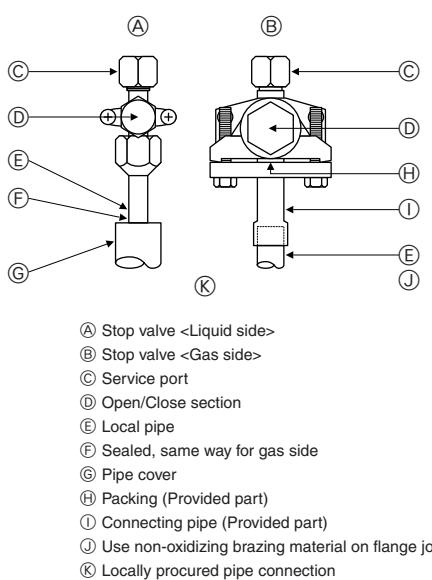


Fig. 5-5

(3) Use the following procedure for connecting the gas-side piping. (Fig. 5-2)

1. Remove the flange and packing attached to the valve body. These were mounted at the time of shipping from the factory to prevent refrigerant leakage.
- * Never attempt to reuse this packing as refrigerant leakage will occur.
2. Braze the flange joint ② provided to the outdoor unit using locally procured brazing materials.
- * Always perform this brazing before mounting the stop valve.
3. Always attach the new packing ③, provided, for the connecting pipe with the flange to the valve body before connecting the piping to the stop valve.
- * The tightening torque for M10 bolts for the flange joint : 25.2 N·m ±15%.

(4) After connecting the installing bolts for the refrigerant piping, check for gas leakage in the locally installed piping and indoor units.

Table 3 (Fig. 5-3)

Copper pipe O.D. (mm)	A (mm)	
	Flare tool for R410A	Flare tool for R22-R407C
ø6.35 (1/4")	1.0 - 1.5	0 - 0.5
ø9.52 (3/8")	1.0 - 1.5	0 - 0.5
ø12.7 (1/2")	1.0 - 1.5	0 - 0.5
ø15.88 (5/8")	1.0 - 1.5	0 - 0.5
ø19.05 (3/4")	1.0 - 1.5	0 - 0.5

5.3. Refrigerant piping (Fig. 5-4)

Remove the service panel ④ (eight screw).

- (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 5.4 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.

Valve size	Tightening torque N·m (kgf·cm)	
	Valve cap	Service port cap
3/8 ø9.52	22-28 (220-280)	12-16
1/2 ø12.7	25-31 (250-310)	(120-160)
1 ø25.4	36-44 (360-440)	11.5-13.9 (115-139)

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.

5.4. Refrigerant pipe airtight testing method (Fig. 5-5)

(1) Connect the testing tools.

- Make sure the stop valves ⑧ ⑨ are closed and do not open them.
- Add pressure to the refrigerant lines through the service port ⑩ of the liquid stop valve ⑪.
- (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 3.6 MPa (36 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.

5. Installing the refrigerant piping

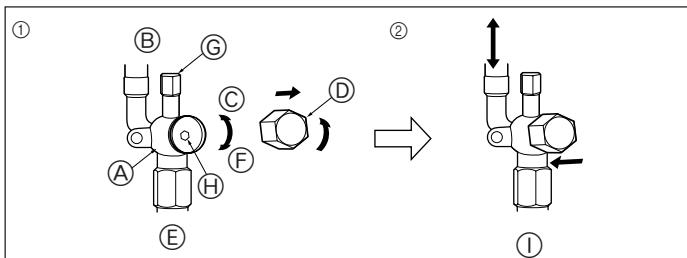


Fig. 5-6

5.5. Stop valve opening method (Fig. 5-6)

- (1) Remove the cap and turn the valve rod counterclockwise as far as it will go with the use of hexagonal wrench. Stop turning when it hits the stopper.
- (2) Make sure that the stop valve is open completely, push in the handle and rotate the cap back to its original position.

Ⓐ Valve	Ⓕ Close
Ⓑ Unit side	Ⓖ Service port
Ⓒ Open	Ⓗ Wrench hole
Ⓓ Cap	Liquid side : 4 mm hexagonal wrench
Ⓔ Local pipe side	Gas side : 10 mm hexagonal wrench

5.6. Addition of refrigerant (Fig. 5-7)

- Additional charging is not necessary for this unit if the pipe length does not exceed 30 m.
- If the pipe length exceeds 30 m, charge the unit with additional R410A refrigerant according to the permitted pipe lengths in the chart below.

* When the unit is stopped, charge the unit with the additional refrigerant through the liquid stop valve after the pipe extensions and indoor unit have been vacuumized.

When the unit is operating, add refrigerant to the gas check valve using a safety charger. Do not add liquid refrigerant directly to the check valve.

* After charging the unit with refrigerant, note the added refrigerant amount on the service label (attached to the unit). Refer to the "1.5. Using R410A refrigerant air conditioners" for more information.

- Be careful when installing multiple units. Connecting to an incorrect indoor unit can lead to abnormally high pressure and have a serious effect on operation performance.

Outdoor unit	At time of shipping (kg)	A+B+C+D					
		Amount of additional refrigerant charge (kg)					
		30 m and less	31-40 m and less	41-50 m and less	51-60 m and less	61-70 m and less	71-120 m and less
RP200	10.5	No additional charge necessary	0.9 kg	1.8 kg	2.7 kg	3.6 kg	Calculate the amount of additional refrigerant charge using formula provided below.
RP250	10.5		1.2 kg	2.4 kg	3.6 kg	4.8 kg	

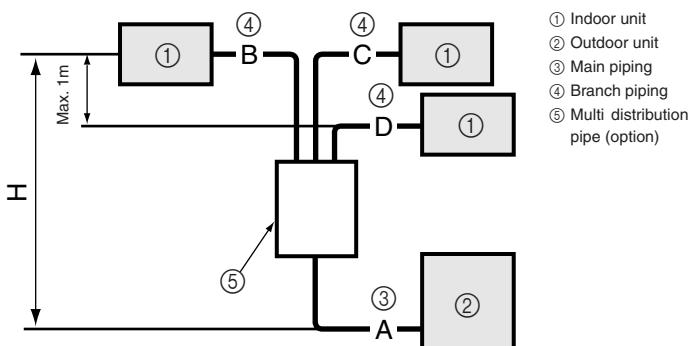
When length exceeds 70 m

When the total length of the piping exceeds 70 m, calculate the amount of additional charge based on the following requirements.

Note: If the calculation produces a negative number (i.e. a "minus" charge), or if calculation results in an amount that is less than the "Additional charge amount for 70 m," perform the additional charge using the amount shown in "Additional charge amount for 70 m."

$$\begin{array}{l} \text{Amount of additional charge} \\ \text{(kg)} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Main piping:} \\ \text{Liquid line size} \\ \varnothing 12.7 \text{ overall length } \times \\ 0.12 \\ \text{(m) } \times 0.12 \text{ (kg/m)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Main piping:} \\ \text{Liquid line size} \\ \varnothing 9.52 \text{ overall length } \times \\ 0.09 \text{ (Gas line: } \varnothing 28.58) \\ \text{(m) } \times 0.09 \text{ (kg/m)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Branch piping: Liquid} \\ \text{line size} \\ \varnothing 9.52 \text{ overall length } \times \\ 0.06 \text{ (Gas line: } \varnothing 15.88) \\ \text{(m) } \times 0.06 \text{ (kg/m)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Branch piping: Liquid} \\ \text{line size} \\ \varnothing 6.35 \text{ overall length } \times \\ 0.02 \text{ (Gas line: } \varnothing 15.88) \\ \text{(m) } \times 0.02 \text{ (kg/m)} \end{array} - \begin{array}{l} 3.6 \text{ (kg)} \end{array}$$

Additional charge amount for 70 meters	RP200	3.6 kg
	RP250	4.8 kg



Outdoor unit : RP250 A: $\varnothing 12.7 \dots 65$ m

Indoor unit 1 : RP71 B: $\varnothing 9.52 \dots 5$ m

Indoor unit 2 : RP71 C: $\varnothing 9.52 \dots 5$ m

Indoor unit 3 : RP71 D: $\varnothing 9.52 \dots 5$ m

Main piping $\varnothing 12.7$ is A = 65 m

Branch piping $\varnothing 9.52$ is B + C + D = 15 m

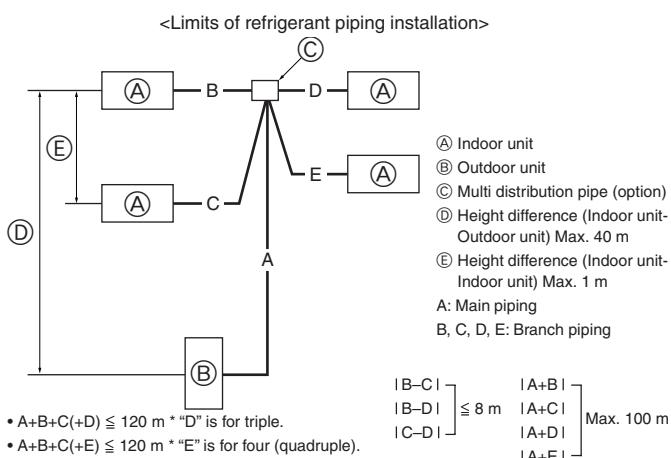
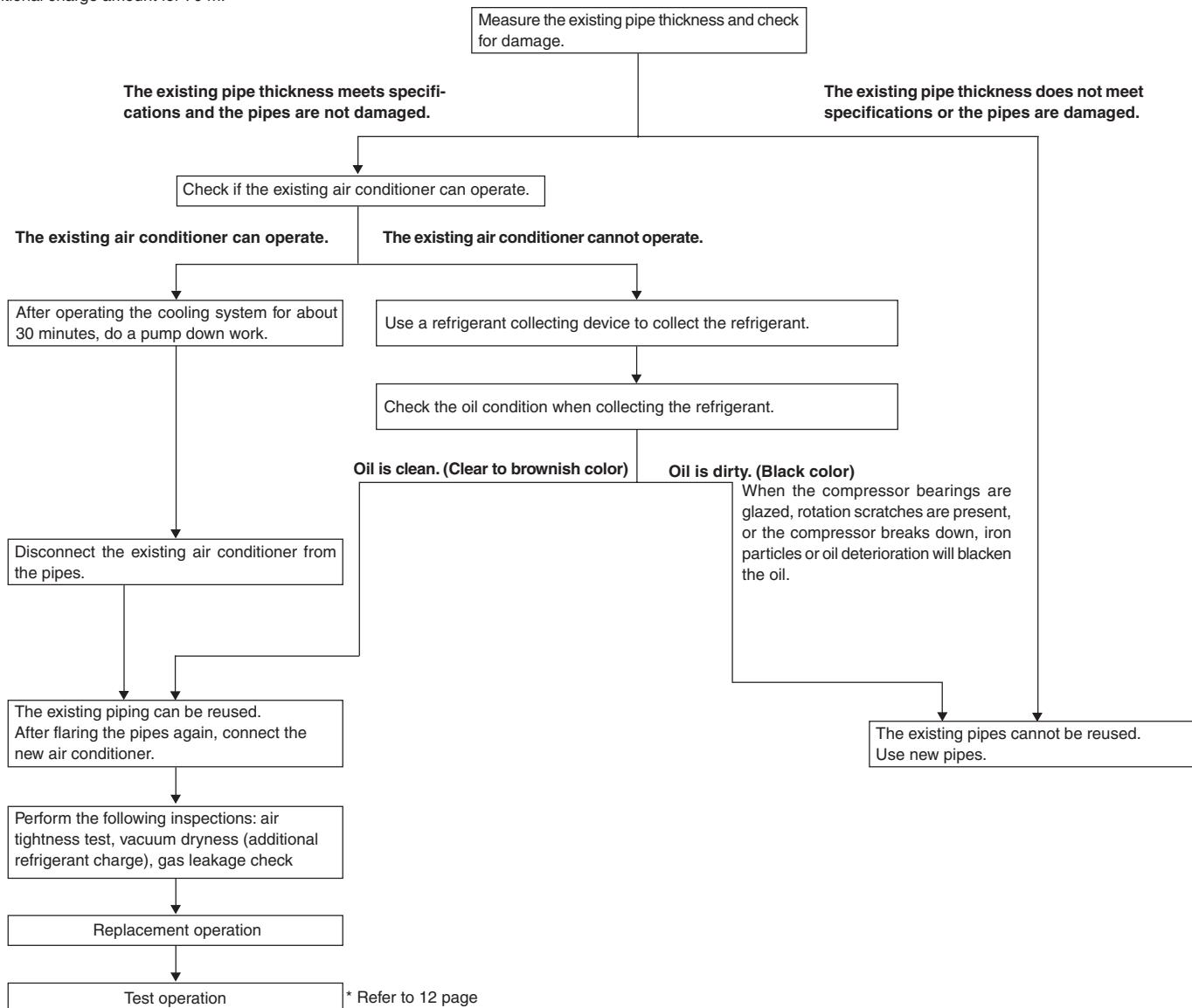
Therefore, the amount of additional charge is: $65 \times 0.12 + 15 \times 0.06 - 3.6 = 5.1$ (kg)
(Fractions are rounded up)

Fig. 5-7

5. Installing the refrigerant piping

5.7. Precautions when reusing existing R22 refrigerant pipes

- Refer to the flowchart below to determine if the existing pipes can be used.
- See below for oil condition.
- Clear to slight yellow color → Normal
Black or brown → Pipe cleaning is necessary.
- If the diameter of the existing pipes is different from the specified diameter, refer to technological data materials to confirm if the pipes can be used.
- Additional charge amount for 70 m.



5.8. For twin/triple/quadruple combination (Fig. 5-8)

- When this unit is used as a FREE COMPO MULTI unit, install the refrigerant piping with the restrictions indicated in the drawing on the left. In addition, if the restrictions are going to be exceeded, or if there are going to be combinations of indoor and outdoor units, refer to installation instructions for the indoor unit for details about the installation.

Outdoor unit	Permissible total piping length $A+B+C+D+E$	$A+B$ or $A+C$ or $A+D$ or $A+E$	Charge-less piping length $A+B+C+D+E$
RP200 RP250	120 m and less	100 m and less	30 m and less
Outdoor unit		B-C or B-D or B-E or C-D or C-E or D-E	No. of bends
RP200 RP250		8 m and less	Within 15

Fig. 5-8

6. Drainage piping work

It is possible to have the drain flow out along the bottom of the outdoor unit. Use the centralized drainage kit when using drain piping.

7. Electrical work

7.1. Outdoor unit (Fig. 7-1, Fig. 7-2)

(1) Remove the service panel.

(2) Wire the cables referring to the Fig. 7-1 and the Fig. 7-2.

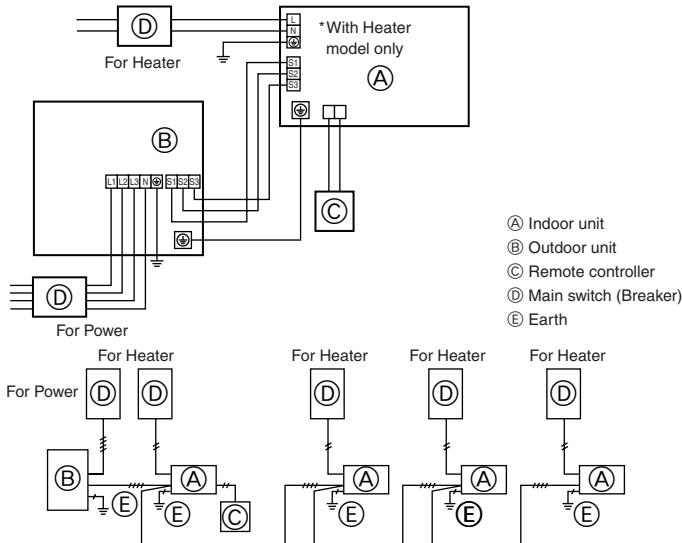
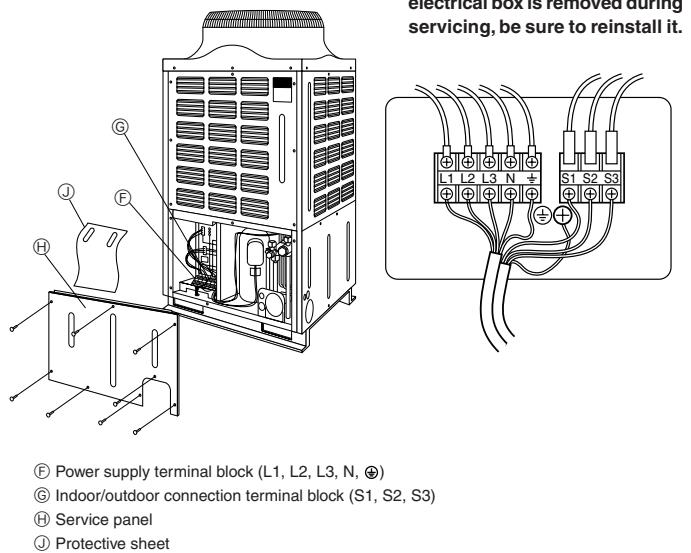


Fig. 7-1



Note: If the protective sheet for the electrical box is removed during servicing, be sure to reinstall it.

Fig. 7-2

7.2. Field electrical wiring

- If the wiring connecting the indoor and outdoor units is longer than 80 m, use separate indoor/outdoor unit power supplies. (Refer to the installation manuals of the indoor units for more information.)

Indoor unit model	RP200, 250
Outdoor unit Power supply	3N-(3ph 4-wires), 50 Hz, 380-400-415 V
Max. Permissive System Impedance (Ω)	0.25
Outdoor unit input capacity	*1
Main switch (Breaker)	32 A
Wire No. × size (mm ²)	
Outdoor unit power supply	4 × Min. 6
Outdoor unit power supply earth	1 × Min. 6
Indoor unit-Outdoor unit	*2 Cable length 50 m : 3 × 4 (Polar)/Cable length 80 m : 3 × 6 (Polar)
Indoor unit-Outdoor unit earth	1 × Min. 2.5
Remote controller-Indoor unit	*3 2 × 0.69 (Non-polar)
Circuit rating	
Outdoor unit L1-N, L2-N, L3-N	AC 220-230-240 V
Indoor unit-Outdoor unit S1-S2	*4 AC 220-230-240 V
Indoor unit-Outdoor unit S2-S3	*4 DC 24 V
Remote controller-Indoor unit	*4 DC 14 V

*1. A breaker with at least 3 mm contact separation in each pole shall be provided. Use non-fuse breaker (NF) or earth leakage breaker (NV).

*2. Max. 80 m Total Max. including all indoor/outdoor connection is 80 m.

• Use one cable for S1 and S2 and another for S3 as shown in the picture.



*3. A 10 m wire is attached in the remote controller accessory.

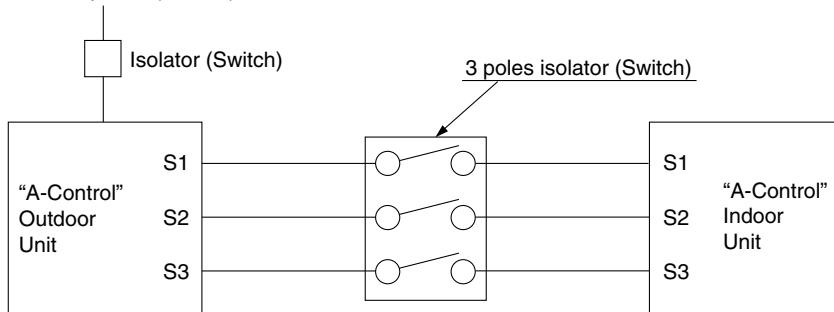
*4. The voltage are NOT against the ground.

S3 terminal has DC 24 V against S2 terminal. However between S3 and S1, these terminals are not electrically insulated by the transformer or other device.

Notes:

- Wiring size must comply with the applicable local and national code.
- Power supply cords and Indoor unit/Outdoor unit connecting cords shall not be lighter than polychloroprene sheathed flexible cord. (Design 245 IEC 57)
- Use an earth wire which is longer than the other cords so that it will not become disconnected when tension is applied. The earth wire should also be thicker than the power supply cord so that it can stand any surge of electricity when trouble occurs.

380/400/415V 50Hz
Three phase (4 wires)



⚠ Warning:

In case of A-control wiring, there is high voltage potential on the S3 terminal caused by electrical circuit design that has no electrical insulation between power line and communication signal line. Therefore, please turn off the main power supply when servicing. And do not touch the S1, S2, S3 terminals when the power is energized. If isolator should be used between indoor unit and outdoor unit, please use 3-poles type.

7. Electrical work

WIRING SPECIFICATIONS FOR 220-240 V 50 Hz (INDOOR-OUTDOOR CONNECTING CABLE)

Cross section of cable	Wire size (mm ²)	Number of wires	Polarity	L (m)*6
Round	2.5	3	Clockwise : S1-S2-S3 * Pay attention to stripe of yellow and green	(30) *2
Flat	2.5	3	Not applicable (Because center wire has no cover finish)	Not applicable *5
Flat	1.5	4	From left to right : S1-Open-S2-S3	(18) *3
Round	2.5	4	Clockwise : S1-S2-S3-Open *Connect S1 and S3 to the opposite angle	(30) *4

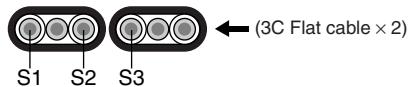
*1 : Power supply cords of appliances shall not be lighter than design 245 IEC or 227 IEC.

*2 : In case that cable with stripe of yellow and green is available.

*3 : In case of regular polarity connection (S1-S2-S3), wire size is 1.5 mm².

*4 : In case of regular polarity connection (S1-S2-S3).

*5 : In the flat cables are connected as this picture, they can be used up to 30 m.



*6 : Mentioned cable length is just a reference value.

It may be different depending on the condition of installation, Humidity or materials, etc.

Be sure to connect the indoor-outdoor connecting cables directly to the units (no intermediate connections). Intermediate connections can lead to communication errors if water enters the cables and causes insufficient insulation to ground or a poor electrical contact at the intermediate connection point.
(If an intermediate connection is necessary, be sure to take measures to prevent water from entering the cables.)

8. Test run

8.1. 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 M-ohm tester to check that the resistance between the power supply terminals and ground is at least 1 MΩ.
- ▶ 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 MΩ.

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 to 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.

⚠ 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.

8. Test run

8.2. Unit replacement operation

- ▶ Replacement operation is the operation by which impurities remaining in the existing piping (chlorinated compounds) are captured by the activated carbon filter (replacement filter) in the outdoor unit.
- This model will automatically begin the replacement operation after it has been installed when it enters the initialization phase for normal heating or cooling. However, the unit will not automatically perform the replacement operation if it is moved to a new location where it will be used with existing R22 refrigerant piping. Under such conditions, always use the SW8-2 operations to perform the replacement operation before beginning the test operation.

Replacement operation procedures (When moving the unit and connecting it to existing R22 piping.)

- ① Supply power.
- ② Set DIP switch SW8-2 on the control board of the outdoor unit to ON to start replacement operation.
 - * The replacement operation is performed using the cooling system. Cool air will flow from the indoor unit during the replacement operation.
 - * During the replacement operation, **TESTRUN** is displayed on the remote controller and LED1 and LED2 on the control board of the outdoor unit flash together.
- ③ The duration of the replacement operation is determined by the length of the piping. Always perform the replacement operation for longer than the stipulated time.
 - * Always perform one of the following operations at the completion of the replacement operation. The replacement operation will end and the unit will automatically stop.

8.3. Test run

8.3.1. Using SW4 in outdoor unit

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

- * 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.

9. Special Functions

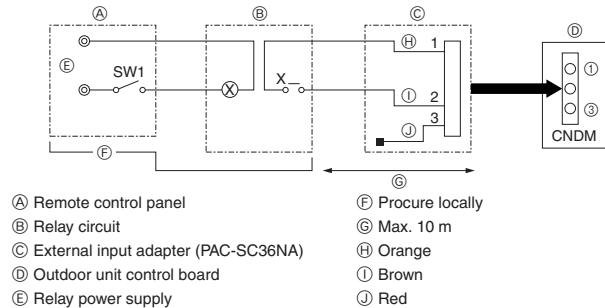


Fig. 9-1

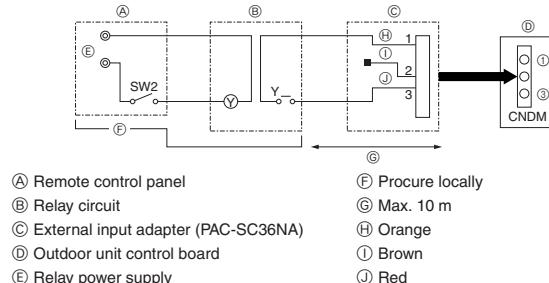


Fig. 9-2

- (1) Set SW8-2 from ON to OFF. (When ending a replacement operation of less than 2 hours.)

- Each time SW8-2 is set from OFF to ON, the replacement operation can be started. Always perform the replacement operation for longer than the stipulated time.

Required replacement operation times

Piping Length	Replacement Operation Time
0 to 20 meters	30 minutes or more
21 to 30 meters	45 minutes or more
31 to 70 meters	60 minutes or more

- (2) The replacement operation will automatically stop after 2 hours. (It will end with SW8-2 still in the ON position.)

- When the replacement operation has ended automatically after 2 hours of operation, there is no need to set SW8-2 from ON to OFF; normal air conditioning operations can be possible with the SW8-2 set to ON. Furthermore, to repeat the replacement operation, SW8-2 will have to be returned to OFF and then set to ON.

- * If the indoor temperature is less than 15 °C, the compressor will operate intermittently but 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.

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.)

8.3.2. Using remote controller

Refer to the indoor unit installation manual.

9.1. Low noise mode (on-site modification) (Fig. 9-1)

By performing the following modification, operation noise of the outdoor unit can be reduced by about 3-4 dB.

The low noise mode will be activated when a commercially available timer or the contact input of an ON/OFF switch is added to the CNDM connector (option) on the control board of the outdoor unit.

- The ability varies according to the outdoor temperature and conditions, etc.

- ① Complete the circuit as shown when using the external input adapter (PAC-SC36NA). (Option)
- ② SW1 ON: Low noise mode
SW1 OFF: Normal operation

9.2. Demand function (on-site modification) (Fig. 9-2)

- It is possible to reduce electricity consumption within a range from 0 to 100 percent by performing the following on-site installation.

The demand function can be enabled by adding a commercially available input contact point ON/OFF switch to the CNDM connector (the contact point demand input, sold separately).

- ① Incorporate the "Adaptor for external input (PAC-SC36NA)" into the circuit as shown in the diagram on the left.
- ② By switching SW7-1 and SW7-2 on the control circuit board for the outdoor unit, the following power consumption restrictions (compared to rated power) can be set.

SW7-1	SW7-2	Power consumption when SW2 is on
OFF	OFF	0% (STOP)
ON	OFF	50%
OFF	ON	75%

9. Special Functions

9.3. Refrigerant collecting (pump down)

Perform the following procedures to collect the refrigerant when moving the indoor unit or the outdoor unit.

- ① Before collecting the refrigerant, first make sure that the 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. Start collecting the refrigerant. After moving the unit to a new location and completing the test run, set the SW5 switches to the previously recorded settings.

- ② Supply power (circuit breaker).

* When power is supplied, make sure that "CENTRALLY CONTROLLED" is not displayed on the remote controller. If "CENTRALLY CONTROLLED" is displayed, the refrigerant collecting (pump down) cannot be completed normally.

- ③ After the liquid stop valve is closed, set the SWP switch on the control board of the outdoor unit to ON. The compressor (outdoor unit) and ventilators (indoor and outdoor units) start operating and refrigerant collecting operation begins. LED1 and LED2 on the control board of the outdoor unit are lit.

* Only set the SWP switch (push-button type) to ON if the unit is stopped. However, even if the unit is stopped and the SWP switch is set to ON less than three minutes after the compressor stops, the refrigerant collecting operation cannot be performed. Wait until compressor has been stopped for three minutes and then set the SWP switch to ON again.

- ④ Because the unit automatically stops in about two to three minutes after the refrigerant collecting operation (LED1 and LED2 are lit), be sure to quickly close the gas stop valve. When LED1 and LED2 are lit and the outdoor unit is stopped, open the liquid stop valve completely, and then repeat step ③ after three minutes have passed.

* If the refrigerant collecting operation has been completed normally (LED1 and LED2 are lit), the unit will remain stopped until the power supply is turned off.

- ⑤ Turn off the power supply (circuit breaker).

* Note that when the length of the extension piping is long, it may not be possible to perform a pump-down operation. When performing the pump-down operation, make sure that the low pressure is lowered to near 0 MPa (gauge).

10. System control (Fig. 10-1)



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

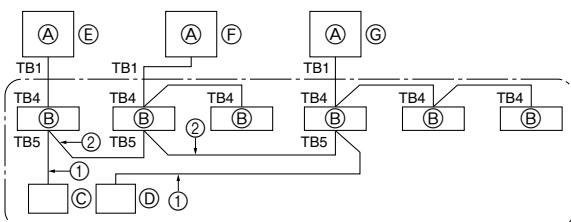
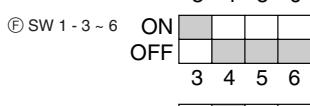


Fig. 10-1

* 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.

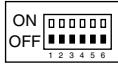
Up to 16 refrigerant systems can be controlled as one group using the slim MA remote controller.

Note:

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

SW1
Function table

<SW1>



SW1 function settings	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 Setting			
5 Setting			
6 Setting			

11. Information on rating plate

Model		RP200, 250
Refrigerant (R410A)	kg	10.5
Allowable pressure (Ps)		HP:3.6 MPa (36 bar), LP:2.3 MPa (23 bar)
Net weight	kg	198
MANUFACTURER: MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION, SHIZUOKA WORKS 18-1, OSHIKA 3-CHOME, SURUGA-KU, SHIZUOKA CITY, JAPAN		

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitsvorkehrungen	15
2. Aufstellort	16
3. Transport der Anlage	18
4. Einbau der Außenanlage	19
5. Installation der Kältemittelrohrleitung	20
6. Verrohrung der Dränage	24
7. Elektroarbeiten	24
8. Testlauf	25
9. Spezielle Funktionen	26
10. Kontrolle des Systems (Fig. 10-1)	27
11. Information auf der Tafel mit den Nennwerten	27

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 Elektogeräte 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 Anschluß an das System Mitteilung an Stromversorgungsunternehmen machen oder dessen Genehmigung einholen.

⚠ Warnung:

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

⚠ Vorsicht:

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

⚠ Warnung:

- Das Gerät darf nicht vom Benutzer installiert werden. Bitten 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 R410A ausgelegt sind. Das Kältemittel R410A ist im HFC-System 1,6-mal höherem Druck ausgesetzt als übliche Kältemittel. Wenn Rohrleitungsbestandteile verwendet werden, die nicht für Kältemittel R410A ausgelegt sind und die Anlage nicht richtig installiert ist, können Rohre platzen und dabei Verletzungen oder Sachschäden verursachen. Außerdem kann das Wasseraustritt, Stromschläge oder einen Brand zur Folge haben.
- 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.

1.2. Vor der Installation (Transport)

⚠ Vorsicht:

- Lassen Sie beim Transport der Anlagen besondere Vorsicht walten. Vor dem Transport der Anlage Abschnitt "3. Transport der Anlage" durchlesen und den Inhalt erfassen. 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.

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.

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

⚠ Warnung:

Sorgfältig die auf der Hauptanlage aufgebrachten Aufschriften lesen.

- Verwenden Sie zur Verbindung der Kältemittelrohrleitungen für nahtlose Rohre aus Kupfer und Kupferlegierungen Kupferphosphor C1220. Wenn die Rohre nicht korrekt verbunden sind, ist die Anlage nicht ordnungsgemäß geerdet, was Stromschläge zur Folge haben kann.
- 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 Klemmleiste 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 (R410A) 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 austreten, 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 Bildschirmsdarstellung stören.

- 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 austreten.

1. Sicherheitsvorkehrungen

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 einem Brandes.
- Achten Sie bei der Installation der Netzteile darauf, daß keine Zugspannung für die 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.

1.4. Vor dem Testlauf

⚠ Vorsicht:

- Prüfen Sie vor Betriebsbeginn, ob alle Platten, Sicherungen und weitere Schutzvorrichtungen ordnungsgemäß installiert sind. Rotierende, heiße oder unter Hochspannung stehende Bauteile können Verletzungen verursachen.
- Berühren Sie Schalter nicht mit nassen Händen. Dadurch besteht die Gefahr eines Stromschlags.

1.5. Einsatz von Klimaanlagen mit dem Kältemittel R410A

⚠ Vorsicht:

- Verwenden Sie zur Verbindung der Kältemittelrohrleitungen für nahtlose Rohre aus Kupfer und Kupferlegierungen Kupferphosphor C1220. Vergewissern Sie sich, daß die Rohre von innen sauber sind und keine schädlichen Verunreinigungen wie Schwefelverbindungen, Oxidationsmittel, Fremdkörper oder Staub enthalten. Verwenden Sie Rohre mit der vorgeschriebenen Stärke. (Siehe Seite 20) Beachten Sie die folgenden Hinweise, wenn Sie vorhandene Rohre wiederverwenden, mit denen das Kältemittel R22 transportiert wurde.
 - Für die Ø22,2-Rohre kein OL-Material verwenden.
 - Ersetzen Sie die vorhandenen Konusmuttern, und weiten Sie die zur Aufweitung bestimmten Bereiche erneut auf.
 - Verwenden Sie keine dünnen Rohre. (Siehe Seite 20)
- Lagern Sie die für die Installation benötigten Rohre in einem geschlossenen Raum, und lassen Sie beide Enden der Rohre bis unmittelbar vor dem Hartlöten abgedichtet. (Belassen Sie Winkelstücke usw. in ihren Verpackungen.) Wenn Staub, Fremdkörper oder Feuchtigkeit in die Kältemittelrohrleitungen eindringen, besteht die Gefahr, daß sich das Öl zersetzt oder der Kompressor austfällt.
- Tragen Sie eine kleine Menge Esteröl/Ätheröl oder Alkylbenzol als Kältemittelöl auf die Konusanschlüsse auf. Wenn das Kältemittelöl mit Mineralöl gemischt wird, besteht die Gefahr, daß sich das Öl zersetzt.

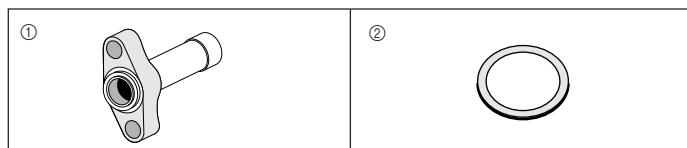


Fig. 1-1

2. Aufstellort

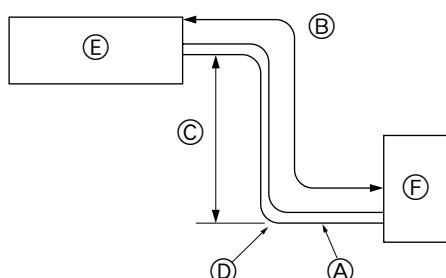


Fig. 2-1

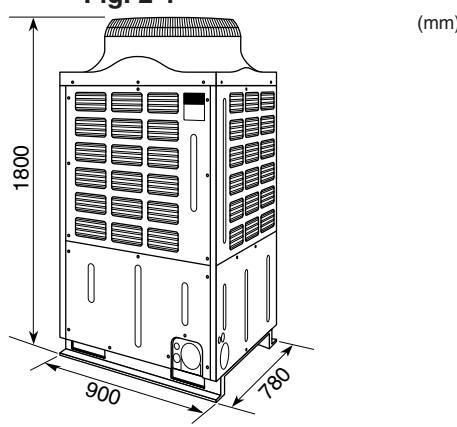


Fig. 2-2

- Die Anlage muß geerdet werden. Schließen Sie die Erdungsleitung nicht an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableitern oder Telefonerdungsleitungen 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.

- 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.

- Verwenden Sie kein anderes Kältemittel als das Kältemittel R410A. Wenn ein anderes Kältemittel verwendet wird, führt das Chlor dazu, daß sich das Öl zersetzt.

- Verwenden Sie die folgenden Werkzeuge, die speziell für die Verwendung mit Kältemittel R410A ausgelegt sind. Die folgenden Werkzeuge sind für die Verwendung des Kältemittels R410A erforderlich. Wenden Sie sich bei weiteren Fragen an Ihren Fachhändler.

Werkzeuge (für R410A)	
Kaliber des Rohrverteilers	Aufweitwerkzeug
Füllschlauch	Lehre für die Größenanpassung
Gasleckdetektor	Netzteil der Vakuumpumpe
Drehmomentschlüssel	Elektronische Kältemittelfüllstandsanzeige
Sicherheitsfüllgerät	

- Verwenden Sie unbedingt die richtigen Werkzeuge. Wenn Staub, Fremdkörper oder Feuchtigkeit in die Kältemittelrohrleitungen eindringen, besteht die Gefahr, daß sich das Kältemittelöl zersetzt.
- Verwenden Sie keinen Füllzylinder. Bei Verwendung eines Füllzyinders wird die Zusammensetzung des Kältemittels geändert und damit der Wirkungsgrad verringert.

1.6. Zubehör für die Außenanlage (Fig. 1-1)

Bei den auf der linken Seite dargestellten Teilen handelt es sich um Zubehör dieser Anlage, das an der Innenseite der Bedienungsplatte befestigt ist.

① Flanschverbindung x1

② Packung x1

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) Rohrgröße (mm) Gasseite	(B) Länge Rohrleitung (eine Richtung)	(C) Höhenunterschied	(D) Zahl der Krümmer (eine Richtung)
RP200	Ø25,4	Ø9,52	Max. 80 m	Max. 40 m
RP250	Ø28,58	Ø12,7	Max. 80 m	Max. 40 m

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

③ Innenanlage

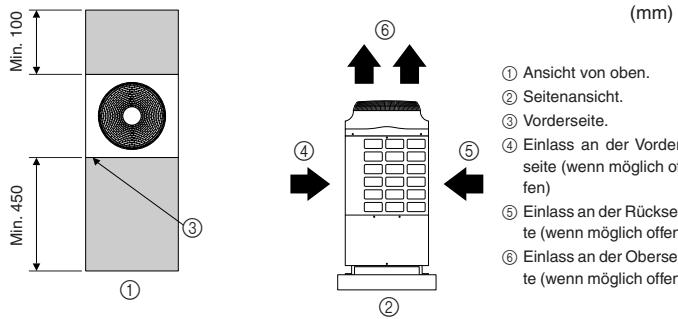
④ Außenanlage

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.
- Aufstellorte vermeiden, an denen die Anlage starkem Luftzug ausgesetzt ist.
- Wählen Sie den Aufstellungsort so, daß der Netzanschluß und die Verlegung der Rohre zur Inneneinheit 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.
- Aufstellorte vermeiden, an denen Schnee auf die Anlage fallen kann. In Gegenden, in denen starker Schneefall zu erwarten ist, müssen besondere Vorkehrungen wie etwa das Anheben des Aufstellungsortes oder das Anbringen einer Haube über dem Luftfeinlass oder dem Luftauslass vorgesehen werden, damit kein Schnee den Luftfeinlass blockieren oder direkt dagegen geworfen werden kann. Dadurch kann der Luftdurchfluß verhindert und eine Fehlfunktion verursacht werden.
- Vermeiden Sie Aufstellungsorte, die Öl, Dampf oder Schwefelgas ausgesetzt sind.

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

2. Aufstellort



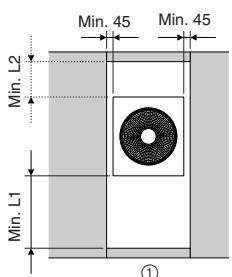
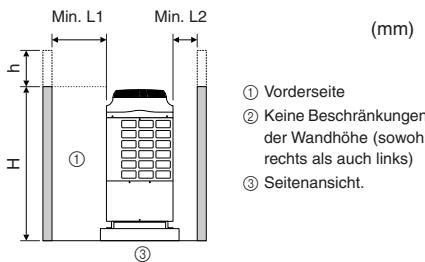
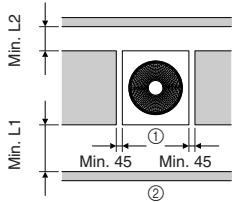
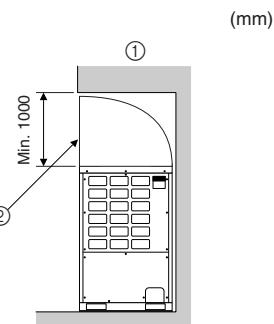
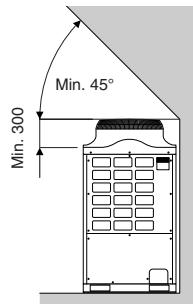
2.4. Freiraum für Belüftung und Wartung

2.4.1. Bei Installation einer einzelnen Außenanlage.

Bei Installation eines getrennt beschafften Teilgerätes darauf achten, den erforderlichen Freiraum, wie im Handbuch angegeben, vorzusehen.

(1) Grundlegende Informationen für die Bestimmung des erforderlichen Freiraums (Fig. 2-3)

Der erforderliche Freiraum für die Rückseite der Anlage wird durch den Lufteinlass bestimmt; es sind 100 mm oder mehr erforderlich. Allerdings wird die Schaffung des gleichen Freiraums wie an der Vorderseite des Gerätes, nämlich 450 mm, die Wartung der Anlage vereinfachen.



(2) Hindernisse oberhalb der Anlage (Fig. 2-4)

- ① Wenn wenig Freiraum zwischen der Anlage und dem Hindernis gegeben ist (Fig. 2-5)
- ② Auslassgebläseführung vorsehen (vor Ort zu beschaffen).

(3) Wenn die Ansaugluft von rechts oder von links eindringt (Fig. 2-6)

- Die Wandhöhe an der Vorder- und Rückseite mit der Kennzeichnung "H" muss gleich der oder niedriger als die Gesamthöhe der Anlage sein.
- Wenn diese Höhe die Gesamthöhe der Anlage übersteigt, das als "h" gekennzeichnete Maß in der Zeichnung links von L1 und L2 in der Tabelle 1 hinzufügen.

Tabelle 1 (mm)

L1	L2
450	100

(4) Wenn sich um die Anlage herum Wände befinden (Fig. 2-7)

- Wenn die als "H" gekennzeichnete Wandhöhe an der Vorder- und der Rückseite gleich der oder niedriger ist als die Platten der Anlage an der Vorder- und der Rückseite.
- Wenn die Plattenhöhe die Gesamthöhe der Anlage übersteigt, das als "h" gekennzeichnete Maß in der Zeichnung links von L1 und L2 in der Tabelle 2 hinzufügen.

Tabelle 2 (mm)

L1	L2
450	100

Beispiel: Wenn "h" 100 mm beträgt, ist das Maß "L1" $450 \text{ mm} + 100 \text{ mm} = 550 \text{ mm}$.

2.4.2. Bei Installation mehrerer Außenanlagen (Fig. 2-8)

- Bei Installation mehrerer Anlagen dafür sorgen, dass Faktoren wie das Einrichten von genügend Platz für einen Durchgang, das Vorsehen von ausreichend Platz zwischen den Geräten und von genügend Freiraum für den Luftdurchfluss, wie in der Zeichnung links dargestellt, berücksichtigt werden.

* Hinter der Anlage sind 250 mm oder mehr erforderlich; aber wenn 450 mm oder mehr Freiraum hinter der Anlage vorgesehen werden, erleichtert dies die Bedienung und Wartung.

Fig. 2-7

Fig. 2-8

2. Aufstellort

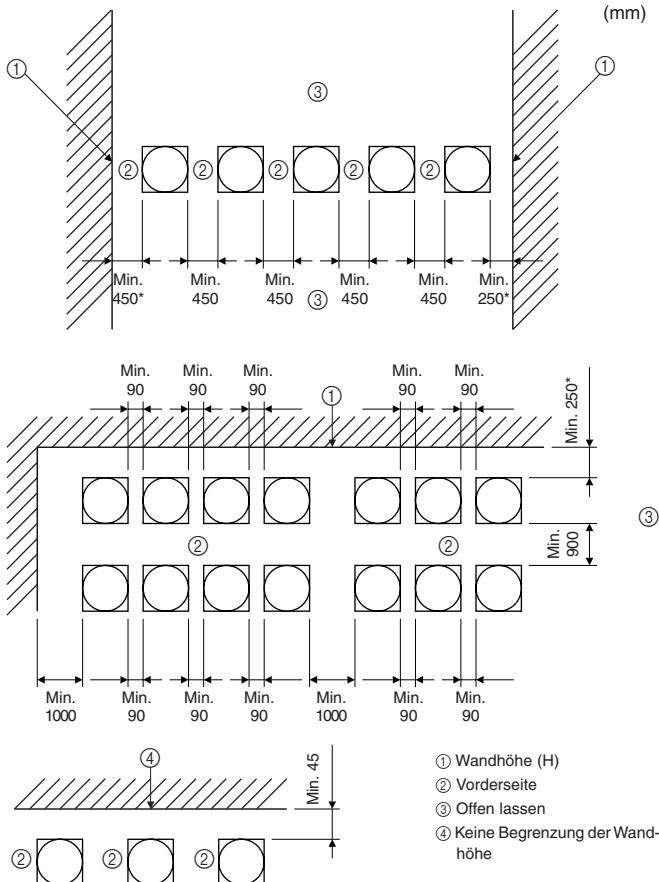


Fig. 2-8

3. Transport der Anlage

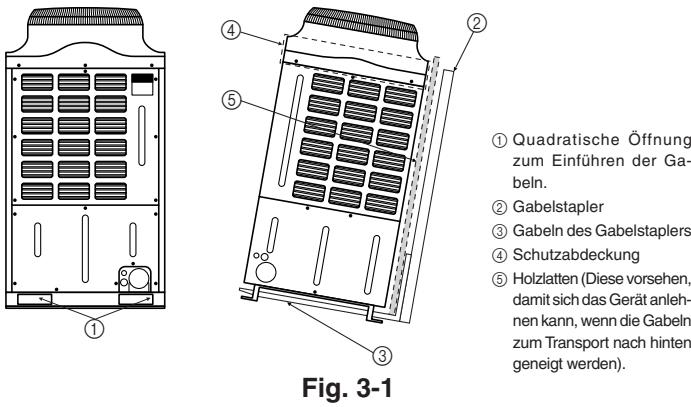


Fig. 3-1

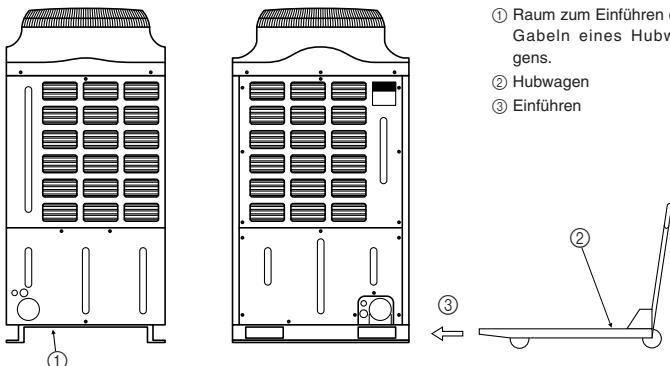


Fig. 3-2

Bei der Handhabung der Anlagen in folgenden Bereichen äußerste Sorgfalt walten lassen.

Beim Be- oder Entladen der Anlagen mittels Gabelstapler oder ähnlicher Vorrichtungen zum Transport stets die Gabeln des Gabelstaplers in die dafür vorgesehenen quadratischen Öffnungen (wie in der Abbildung links dargestellt) einführen. Das Einführen der Gabeln von der Seite ist gefährlich, da der Schwerpunkt der Anlage sich nicht in der Mitte der Anlage befindet. Es kann zu einer ungleichen Lastverteilung und zu einer Instabilität kommen.

3.1. Transport mittels Gabelstapler (Fig. 3-1)

- Beim Transport der Anlage mittels Gabelstapler stets die Gabeln in die quadratischen Öffnungen an der Unterseite der Anlage einführen.

Hinweis:

1. Beim Transport einer Anlage mittels Gabelstapler an Regentagen äußerste Sorgfalt walten lassen, da Rutschgefahr besteht.
2. Beim Transport der Anlage mittels Gabelstapler keine plötzlichen gefährlichen Bewegungen wie heftiges Beschleunigen, plötzliches Bremsen oder schnelles Drehen des Lenkrades ausführen.

3.2. Transport auf einem Hubwagen (Fig. 3-2)

- Beim Transport der Anlage auf einem Hubwagen die Gabeln von der Seite der Anlage einführen.

Hinweis:

Der Schwerpunkt der Anlage befindet sich nicht in der maßlichen Mitte der Anlage. Daher vor Anheben der Anlage zum Transport dafür sorgen, dass die Gabeln des Hubwagens vollständig unter der Anlage durchgeführt werden und bis zur Gegenseite reichen.

3. Transport der Anlage

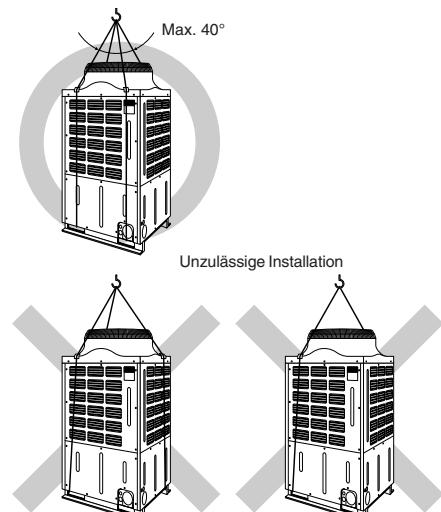


Fig. 3-3

3.3. Vorsichtsmaßnahmen beim Anheben der Anlage (Fig. 3-3)

- Beim Anheben des Gerätes in hängender Form führen Sie bitte die Schlinge oder das Seil durch die quadratförmigen Löcher (es gibt 4) an der Bodenplatte. Das Seil muß entlang dem Gerät zur Oberseite (wie in der Abbildung dargestellt) verlaufen. Bitte schieben Sie zum Schutz des Gerätes (der Kunststoffteile) gegen Beschädigungen Polster zwischen die Seile und das Gerät (wo die Seile das Gerät berühren). (Das Seil kann dem Gerät Kratzer oder Dellen zufügen.)
- Bitte achten Sie darauf, daß die Winkel zwischen den Seilen (an der Oberseite) weniger als 40 Grad betragen.
- Verwenden Sie bitte zum Anheben des Gerätes immer 2 Seile. Jedes Seil muß mindestens 7 Meter lang sein und genügend Tragkraft für das Gewicht des Gerätes aufweisen.

⚠ Vorsicht:

Vorsichtsmaßnahmen beim Transport

- Geräte, die 20 kg oder mehr wiegen, dürfen nicht von einer einzelnen Person angehoben werden.
- Niemals die gerippte Oberfläche des Wärmetauschers mit bloßen Händen berühren. Nichtbeachtung kann Schnitte oder Verletzungen zur Folge haben.
- Kinder dürfen niemals mit dem Kunststoffbeutel spielen, der zur Abdeckung des Gerätes dient. Nichtbeachtung kann Erstickung zur Folge haben. Den Beutel vor dem Entsorgen stets aufschneiden.
- Beim Anheben des Gerätes stets die dafür vorgesehenen Stellen am Boden des Gerätes nutzen. Dafür sorgen, dass immer an vier Stellen eine Unterstützung erfolgt. Bei weniger als vier Unterstützungspunkten beim Anheben oder beim Transport verliert das Gerät das Gleichgewicht und kann umkippen oder herunterfallen.

4. Einbau der Außenanlage

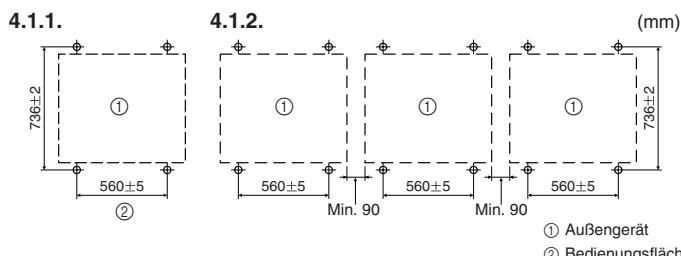


Fig. 4-1

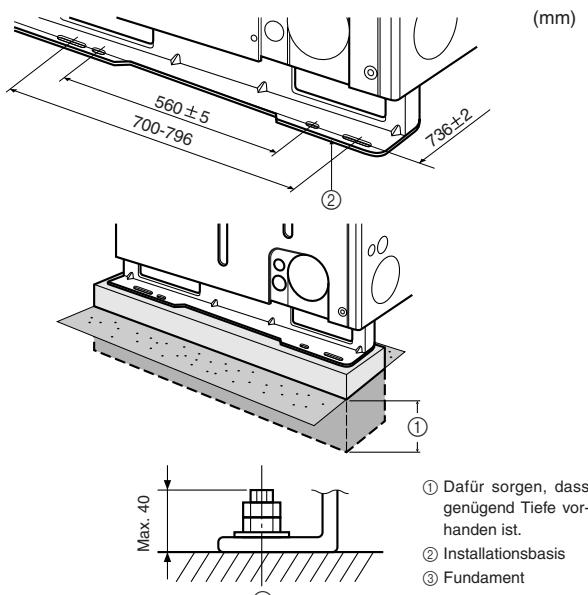
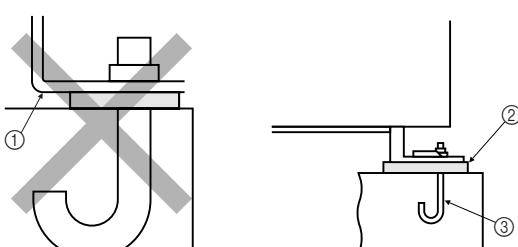


Fig. 4-2



- ① Aufnahme des Eckenbereichs.
- ② Dafür sorgen, dass eine sichere Aufnahme für den Eckenbereich gegeben ist. Wenn keine sichere Aufnahme für den Eckenbereich gewährleistet ist, können sich die Verankerungspunkte verbiegen.
- ③ Die Ankerbolzen M10 vor Ort beschaffen.

Fig. 4-3

4.1. Positionieren der vier Ankerbolzen

4.1.1. Beim Installieren einer einzelnen Außenanlage (Fig. 4-1)

4.1.2. Beim Installieren mehrerer Außenanlagen

- Beim Installieren in Gruppen stets 90 mm Freiraum zwischen den Geräten lassen.

4.2. Anforderungen beim Installieren der Anlagen (Fig. 4-2)

- Die Luftdurchgangswege für das Gerät stets freihalten. Wenn die Luftdurchgangswege verstopft sind, kann dies Störungen beim Betrieb der Anlage zur Folge haben.

⚠ Warnung:

- Stets vergewissern, dass die Fläche, auf der das Gerät installiert werden soll, genügend Tragkraft besitzt. Wenn die Fläche nicht genügend Tragkraft besitzt, kann das Gerät umkippen und Schäden oder Verletzungen verursachen.
- Dafür sorgen, dass das Gerät so installiert wird, dass es Erdbeben oder starken Wind aushalten kann. Wenn das Gerät durch Erdbeben oder starken Wind umkippt, kann dies Schäden oder Verletzungen zur Folge haben.
- Die Anlage immer auf fester, ebener Oberfläche aufzustellen, um Rattergeräusche beim Betrieb zu vermeiden.

<Spezifikationen des Fundaments>

Fundamentschraube	M10 (Typ J)
Betondicke	120 mm
Schraubenlänge	70 mm
Tragfähigkeit	320 kg

- Vergewissern, daß die Länge der Fundamentankerschraube innerhalb von 40 mm von der Unterseite der Bodenplatte liegt.
- Die Bodenplatte der Anlage mit 4 M10 Fundamentankerschrauben an tragfähigen Stellen sichern.

* Die Ankerbolzen, Muttern und Unterlegscheiben vor Ort beschaffen.

4.3. Verankerung (Fig. 4-3)

- Dafür sorgen, dass die Ankerbolzen, wie in der Abbildung dargestellt, installiert werden, damit sie starkem Wind und Erdbeben widerstehen können.
- Ein starkes Fundament aus Beton oder Winkelstahl vorsehen.
- Bei einigen Installationsarten werden von der Bodenplatte Schwingungen auf Böden und Wände übertragen, die Geräusche verursachen. An solchen Stellen müssen Maßnahmen zur Vermeidung von Schwingungen (wie etwa durch Anti-Vibrationspolster oder hängende Anbringung des Gerätes) ergriffen werden.

Bei der Fertigung der Fundamente darauf achten, dass der Boden genügend Tragkraft besitzt und die Verrohrung und Verdrahtung unter Berücksichtigung des Wasserabflusses, der bei Betrieb der Anlage erforderlich ist, erfolgen.

5. Installation der Kältemittelrohrleitung

5.1. Vorsichtsmaßnahmen bei Geräten, in denen das Kältemittel R410A verwendet wird

- Nachstehend nicht aufgeführte Vorsichtsmaßnahmen für die Verwendung von Klimaanlagen mit dem Kältemittel R410A finden Sie auf Seite 16.
- Tragen Sie eine kleine Menge Esteröl/Ätheröl oder Alkylbenzol als Kältemittelöl auf die Konusanschlüsse auf.
- Verwenden Sie zur Verbindung der Kältemittelrohrleitungen für nahtlose Rohre aus Kupfer und Kupferlegierungen Kupferphosphor C1220. Verwenden Sie Kältemittelrohre mit Stärken wie in der folgenden Tabelle angegeben. Vergewissern Sie sich, daß die Rohre von innen sauber sind und keine schädlichen Verunreinigungen wie Schwefelverbindungen, Oxidationsmittel, Fremdkörper oder Staub enthalten.
- Beim Hartlöten der Rohre nicht oxidierendes Hartlötmaterial verwenden. Wenn diese Art von Hartlötmaterial nicht verwendet wird, entstehen Schäden am Kompressor.

⚠ Warnung:

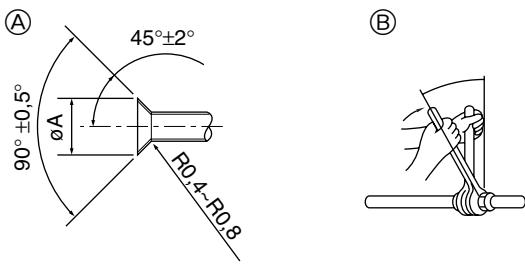
Verwenden Sie bei der Installation oder nach einem Transport der Klimaanlage zum Füllen der Kältemittelleitungen ausschließlich das angegebene Kältemittel (R410A). Mischen Sie es nicht mit anderen Kältemitteln, und achten Sie darauf, daß keine Luft in den Leitungen verbleibt. Durch Luft in den Leitungen können Druckspitzen verursacht werden, die zu Rissen und Brüchen sowie anderen Schäden führen können.

Rohrgröße (mm)	ø6,35	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58
Stärke (mm)	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

- Verwenden Sie keine dünnere Rohre als oben angegeben.

5.2. Rohranschlüsse (Fig. 5-1)

- 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. (A)
- Mit zwei Schraubenschlüsseln die Rohrleitungsanschlüsse fest anziehen. (B)
- Nach Vornahme der Anschlüsse diese mit einem Leckdetektor oder Seifenlauge auf Gasaustritt untersuchen.
- Tragen Sie Kältemaschinenöl auf die gesamte Konusauflagefläche auf. (C)
 - Nicht auf den Gewindestiel auftragen (dadurch lockert sich die Konusmutter).
- Die Konusmuttern wie folgt verwenden. (D)



(A) Abmessungen der Aufweitungsschnitte
(B) Anzugsdrehmoment für die Konusmutter

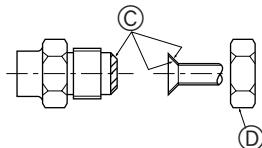


Fig. 5-1

(A) (Fig. 5-1)

Kupferrohr O.D. (mm)	Aufweitungsabmessungen øA Abmessungen (mm)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7
ø19,05	23,6 - 24,0

(B) (Fig. 5-1)

Kupferrohr O.D. (mm)	Konusmutter O.D. (mm)	Anzugsdrehmoment (N·m)
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120
ø19,05	36	100 - 120

*1: Die Konusmutter ist am jeweiligen Rohr angebracht.

*2: Die Konusmutter befindet sich im Zubehör des Mehrfach-Rohrverteilers.

Die angebrachte Konusmutter nicht verwenden. Bei Nichtbeachtung kann Gas austreten, oder es kann zu einem Auseinanderbrechen des Rohres kommen.

- 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).

- Wenn normale Rohrdichtungen verwendet werden, beachten Sie Tabelle 1 zum Aufweiten von Rohren für Kältemittel R410A.

Die Abmessungen-A können mit einem Meßgerät zur Größenanpassung überprüft werden.

- Beim Hartlöten der Rohre nicht oxidierendes Hartlötmaterial verwenden. Nur hochwertige Hartlötmaterialien verwenden.

5. Installation der Kältemittelrohrleitung

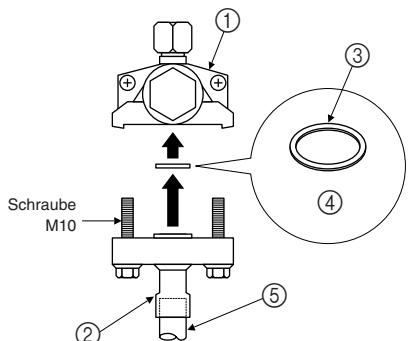


Fig. 5-2

- ① Hauptgerät des Ventils
- ② Flanschverbindung
- ③ Packung
- ④ Stets zur neuen mitgelieferten Packung wechseln
- ⑤ Rohrleitung vor Ort

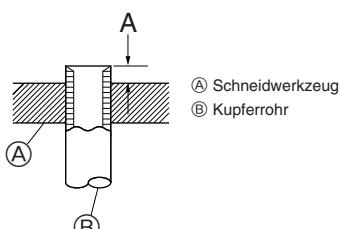


Fig. 5-3

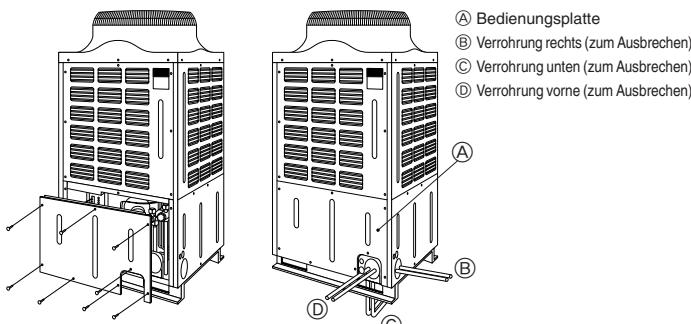


Fig. 5-4

- (3) Den Anschluss der Rohrleitung auf der Gasseite mit folgendem Verfahren vornehmen. (Fig. 5-2)
 1. Den Flansch und die Packung am Ventilkörper abnehmen. Diese wurden zur Vermeidung von Kältemittelaustritt bei Versand ab Werk angebracht.
 - * Niemals versuchen, diese Packung wieder zu verwenden, da sonst Kältemittel austritt.
 2. Die für die Außenanlage vorgesehene Flanschverbindung ② mit vor Ort beschafftem Hartlötmaterial mittels Hartlöten anbringen.
 - * Dieses Hartlöten stets vor Montage des Absperrventils vornehmen.
 3. Stets die mitgelieferte neue Packung ③ vor Anschluss der Rohrleitung an das Absperrventil für die Verbindung des Rohres mit dem Flansch am Ventilkörper anbringen.
 - * Anzugsdrehmoment für M10-Schrauben für die Flanschverbindung: 25,2 N·m ±15%.
- (4) Nach Anschließen der Installationsschrauben für die Kältemittelrohrleitung die vor Ort installierte Rohrleitung und die Innenanlagen auf Gasaustritt überprüfen.

Tabelle 3 (Fig. 5-3)

Kupferrohr O.D. (mm)	A (mm)	
	Aufweitungswerzeug für R410A	Aufweitungswerzeug für R22/R407C
Kupplungsbauweise		
ø6,35	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø9,52	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø12,7	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø15,88	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø19,05	1,0 - 1,5	0 - 0,5

5.3. Kältemittelrohrleitung (Fig. 5-4)

Die Bedienungsplatte ④ (Acht 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 5.4. Verfahren zum Prüfen der Kältemittelrohre auf Dichtigkeit.)
- (4) Erzeugen Sie in den Kältemittelröhren über die Wartungseinheit des Flüssigkeitssperrventils 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 Steuerventil 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.

Ventilgröße	Anzugsdrehmoment N·m (kgf·cm)	
	Ventilkappe	Kappe der Wartungseinheit
3/8 ø9,52	22-28 (220-280)	12-16
1/2 ø12,7	25-31 (250-310)	(120-160)
1 ø25,4	36-44 (360-440)	11,5-13,9 (115-139)

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.

5.4. Verfahren zum Prüfen der Kältemittelrohre auf Dichtigkeit (Fig. 5-5)

- (1) Schließen Sie die Prüfwerkzeuge an.
 - Vergewissern Sie sich, daß die Sperrventile ④ ⑤ geschlossen sind und öffnen Sie sie nicht.
 - Bauen Sie über die Wartungseinheit ⑥ des Flüssigkeitssperrventils ⑦ 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 3,6 MPa (36 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.

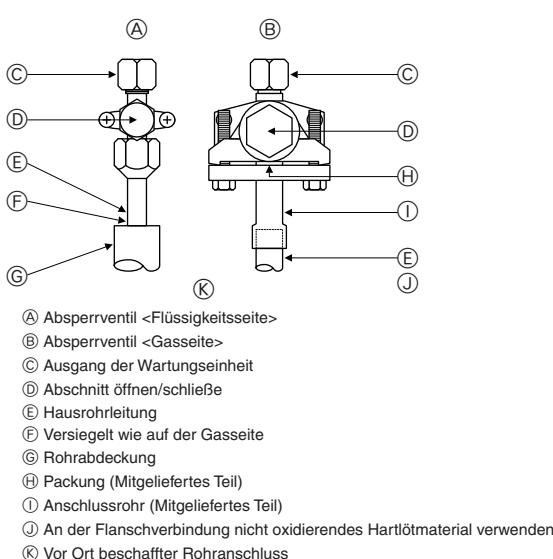


Fig. 5-5

5. Installation der Kältemittelrohrleitung

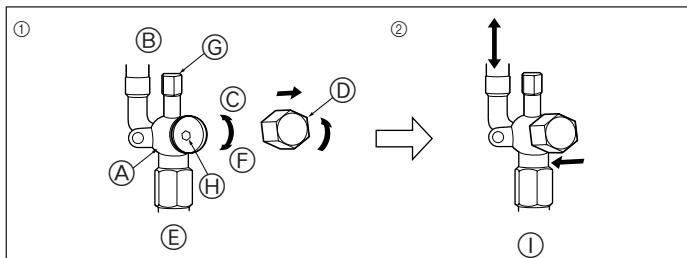


Fig. 5-6

5.5. Verfahren zum Öffnen des Absperrventils (Fig. 5-6)

- (1) Die Kappe abnehmen und den Ventilstift mit einem Sechskantschlüssel soweit wie möglich entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Mit dem Drehen aufhören, wenn der Anschlag erreicht ist.
 - (2) Sicherstellen, daß das Absperrventil vollständig offen ist, den Handgriff eindrücken, und die Kappe zurück in Ausgangsstellung drehen.
- | | |
|--------------------------|--|
| Ⓐ Ventil | Ⓕ Schließen |
| Ⓑ Anlagenseite | Ⓖ Ausgang der Wartungseinheit |
| Ⓒ Öffnen | Ⓗ Schraubenschlüsselloffnung |
| Ⓓ Kappe | Flüssigkeitssseite : 4 mm Sechskantschlüssel |
| Ⓔ Hausröhreleitungsseite | Gasseite : 10 mm Sechskantschlüssel |

5.6. Zugabe von Kältemittel (Fig. 5-7)

- Eine zusätzliche Füllung ist bei dieser Anlage nicht erforderlich, wenn die Rohrlänge 30 m nicht überschreitet.
- Wenn die Länge der Rohrleitung 30 m überschreitet, zusätzliches Kältemittel R410A gemäß zulässiger Rohrlängenangabe in der Tabelle unten in die Anlage einzufüllen.
 - * Füllen Sie bei ausgeschalteter Anlage diese durch das Flüssigkeitssperrventil mit weiterem Kältemittel, nachdem in den Rohrverlängerungen und der Innenanlage ein Vakuum erzeugt wurde.
 - Wenn die Anlage läuft, füllen Sie über das Absperrventil mittels eines Sicherheitsfüllers Kältemittel nach. Kältemittel darf nicht direkt in das Absperrventil eingefüllt werden.

* Vermerken Sie nach dem Füllen der Anlage mit Kältemittel die hinzugefügten Kältemittelmenge auf dem (an der Anlage angebrachten) Wartungsaufkleber. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "1.5. Einsatz von Klimaanlagen mit dem Kältemittel R410A".

- Gehen Sie bei der Installation von mehreren Anlagen sorgfältig vor. Ein Anschluß an die falsche Innenanlage kann zu abnorm hohem Druck führen und die Leistung der Anlage stark beeinträchtigen.

Außenanlage	Bei Versand (kg)	A+B+C+D				
		Menge der zusätzlichen Kältemittelfüllung (kg)				
		30 m und weniger	31-40 m und weniger	41-50 m und weniger	51-60 m und weniger	61-70 m und weniger
RP200	10,5	Keine zusätzliche Füllung notwendig	0,9 kg	1,8 kg	2,7 kg	3,6 kg
RP250	10,5		1,2 kg	2,4 kg	3,6 kg	4,8 kg

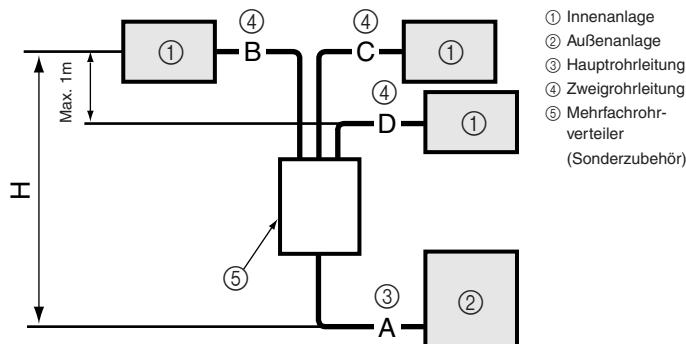
Die Menge der zusätzlichen Kältemittelfüllung mit der nachstehend angegebenen Formel berechnen.

Wenn die Länge 70 m überschreitet

Wenn die Gesamtlänge der Rohrleitung 70 m überschreitet, die Menge für die zusätzliche Füllung auf der Grundlage nachstehender Anforderungen berechnen.
Hinweis: Wenn die Berechnung einen negativen Wert ergibt (i.e. eine "Minus"-Füllung) oder wenn die Berechnung eine Menge ergibt, die weniger als "Zusätzliche Füllmenge für 70 m" ausmacht, die zusätzliche Füllung mit der unter "Zusätzliche Füllmenge für 70 m" dargestellten Menge vornehmen.

$$\begin{array}{lcl} \text{Menge der zusätzlichen Füllung} & = & \text{Hauptrohrleitung: Größe der Flüssigkeitsleitung } \varnothing 12,7 \text{ Gesamtlänge} \times 0,12 \\ & & (m) \times 0,12 \text{ (kg/m)} \\ \\ & + & \text{Hauptrohrleitung: Größe der Flüssigkeitsleitung } \varnothing 9,52 \text{ Gesamtlänge} \times 0,09 \text{ (Gasleitung: } \varnothing 28,58) \\ & & (m) \times 0,09 \text{ (kg/m)} \\ & + & \text{Zweigrohrleitung: Größe der Flüssigkeitsleitung } \varnothing 6,35 \text{ Gesamtlänge} \times 0,06 \text{ (Gasleitung: } \varnothing 15,88) \\ & & (m) \times 0,06 \text{ (kg/m)} \\ & + & \text{Zweigrohrleitung: Größe der Flüssigkeitsleitung } \varnothing 6,35 \text{ Gesamtlänge} \times 0,02 \text{ (Gasleitung: } \varnothing 15,88) \\ & & (m) \times 0,02 \text{ (kg/m)} \\ & - & 3,6 \text{ (kg)} \end{array}$$

Zusätzliche Füllmenge für 70 m	RP200	3,6 kg
	RP250	4,8 kg



Außenanlage : RP250 A: ø12,7 65 m
Innenanlage 1 : RP71 B: ø9,52 5 m
Innenanlage 2 : RP71 C: ø9,52 5 m
Innenanlage 3 : RP71 D: ø9,52 5 m

Hauptrohrleitung ø12,7 ist A = 65 m
Zweigrohrleitung ø9,52 ist B + C + D = 15 m
Daher beträgt die zusätzliche Füllmenge: $65 \times 0,12 + 15 \times 0,06 - 3,6 = 5,1$ (kg)
(Stellen hinter dem Komma sind aufgerundet)

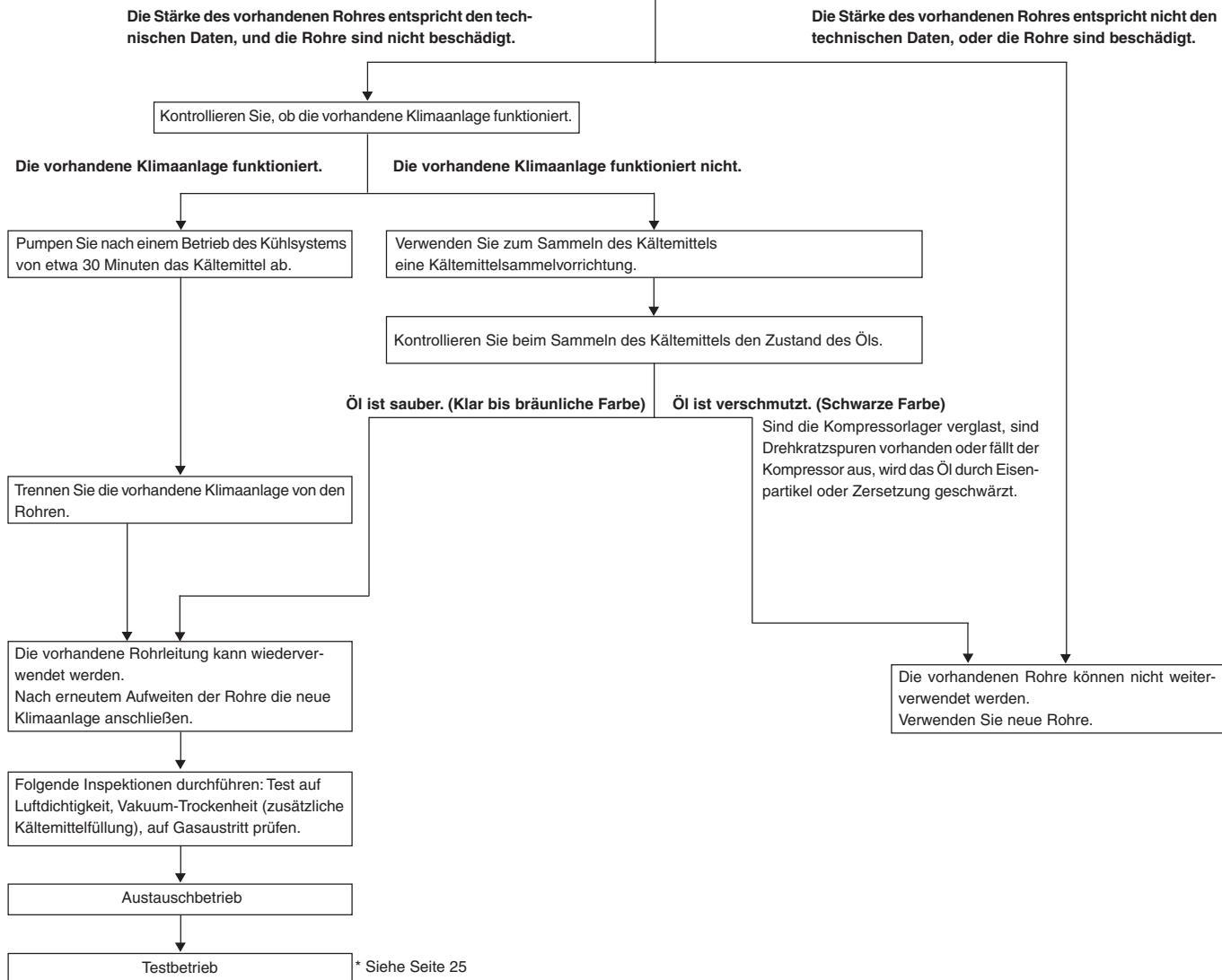
Fig. 5-7

5. Installation der Kältemittelrohrleitung

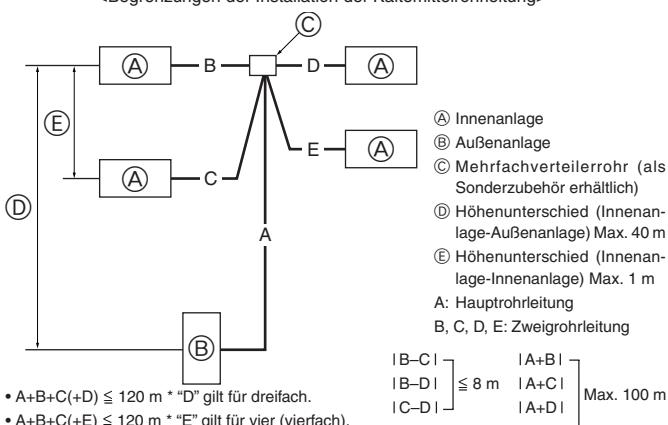
5.7. Sicherheitsmaßnahmen bei der Wiederverwendung vorhandener R22-Kältemittelrohre

- Um festzustellen, ob die vorhandenen Rohre verwendet werden können, nachstehendes Fluss-Diagramm beachten.
- Ölzustand siehe unten.
Klar bis leicht gelblich → Normal
Schwarz oder braun → Eine Rohrreinigung ist erforderlich.
- Wenn der Durchmesser der vorhandenen Rohre vom angegebenen Durchmesser abweicht, sehen Sie in den technischen Daten nach, um sicherzugehen, daß die Rohre verwendet werden können.
- Zusätzliche Füllmenge für 70 m.

Messen Sie die Stärke des vorhandenen Rohres und kontrollieren Sie es auf Beschädigungen.



<Begrenzungen der Installation der Kältemittelrohrleitung>



5.8. Für Doppel-/Dreifach-/Vierfachkombination (Fig. 5-8)

- Bei Verwendung dieser Anlage als FREIER KOMBINIERTER MEHRFACH-Anlage, die Kältemittelrohrleitung unter Berücksichtigung der in der Zeichnung links angegebenen Einschränkungen installieren. Wenn darüber hinaus die Beschränkungen wahrscheinlich überschritten werden oder wenn wahrscheinlich Kombinationen von Innen- und Außenanlagen entstehen werden, die Einzelheiten über die Installation den Installationsanweisungen für die Innenanlage entnehmen.

Außenanlage	Zulässige Gesamtrohrleitungslänge $A+B+C+D+E$	$A+B$ oder $A+C$ oder $A+D$ oder $A+E$	Rohrlänge ohne Füllung $A+B+C+D+E$
RP200 RP250	120 m und weniger	100 m und weniger	30 m und weniger
Außenanlage	$ IB-C $ oder $ B-D $ oder $ B-E $ oder $ C-D $ oder $ C-E $ oder $ D-E $	Zahl der Krümmer	
RP200 RP250	8 m und weniger	Innerhalb 15	

Fig. 5-8

6. Verrohrung der Dränage

Wenn es möglich ist, den Abfluss am Boden der Außenanlage verlegen. Bei Einsatz eines Abflussrohres den Montagesatz für die zentralisierte Dränage verwenden.

7. Elektroarbeiten

7.1. Außenanlage (Fig. 7-1, Fig. 7-2)

- (1) Die Bedienungsplatte abnehmen.
- (2) Die Kabel gemäß der Abb. 7-1 und der Abb. 7-2 verdrahten.

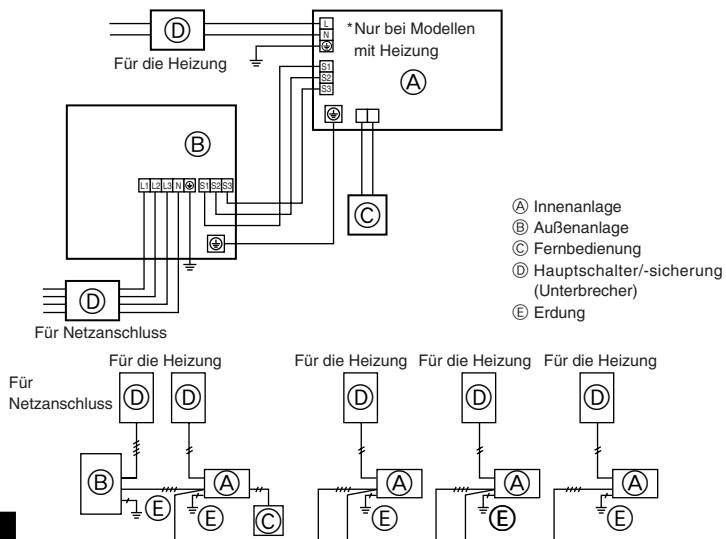


Fig. 7-1

Hinweis: Wenn das Schutzblech am Schaltkasten zur Bedienung und Wartung entfernt wurde, dafür sorgen, dass es wieder angebracht wird.

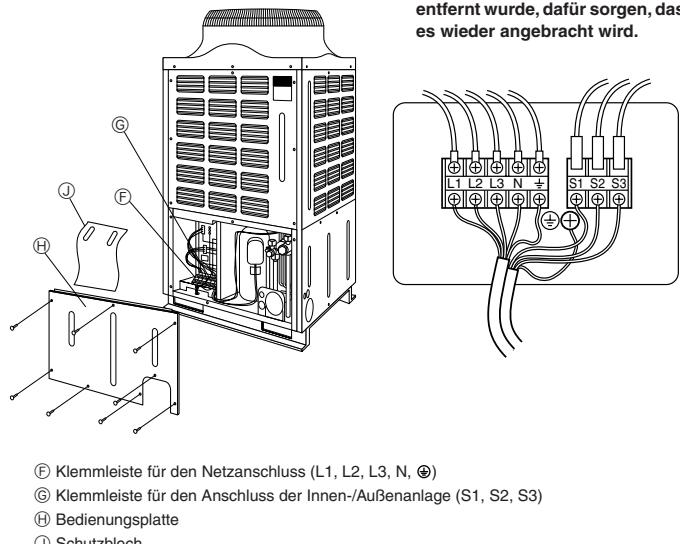


Fig. 7-2

7.2. Elektrische Feldverdrahtung

- Überschreitet die Kabelverbindung zwischen den Innen- und Außenanlagen eine Länge von 80 m, verwenden Sie für Innen- und Außenanlagen jeweils eigene Stromversorgungen. (Weitere Informationen finden Sie in den Installationsanleitungen der Innenanlagen.)

Innenanlage Modell	RP200, 250
Außenanlage Stromversorgung	3N-(3Ph 4-adrig), 50 Hz, 380-400-415 V
Max. Höchstimpedanz des Systems (Ω)	0,25
Eingangskapazität der Außenanlage Hauptschalter (Unterbrecher)	*1 32 A
Verdrahtung Zahl der Leitung(en) \times Stärke (mm ²)	
Außenanlage Stromversorgung	4 x Min. 6
Erdungsleitung des Netzanschlusses der Außenanlage	1 x Min. 6
Innenanlage-Außenanlage	*2 Kabellänge 50 m : 3 x 4 (Polar)/Kabellänge 80 m : 3 x 6 (Polar)
Erdungsleitung der Innen-/Außenanlage	1 x Min. 2,5
Fernbedienung-Innenanlage	*3 2 x 0,69 (Nicht polar)
Innenanlage L1-N, L2-N, L3-N	AC 220-230-240 V
Innenanlage-Außenanlage S1-S2	*4 AC 220-230-240 V
Innenanlage-Außenanlage S2-S3	*4 DC 24 V
Fernbedienung-Innenanlage	*4 DC 14 V

*1. An jedem der einzelnen Pole einen nichtschmelzbaren Trennschalter (NF) oder einen Erdschlussunterbrecher (NV) mit einem Kontaktabstand von mindestens 3 mm einsetzen.

*2. Max. 80 m. einschließlich aller Innen-/Innenanschlüsse beträgt das Gesamtmaximum 80 m.

• Wie in der Abbildung dargestellt, ein Kabel für S1 und S2 und ein weiteres für S3 verwenden.

*3. Das Fernbedienungszubehör ist mit einer Elektroleitung von 10 m ausgestattet.

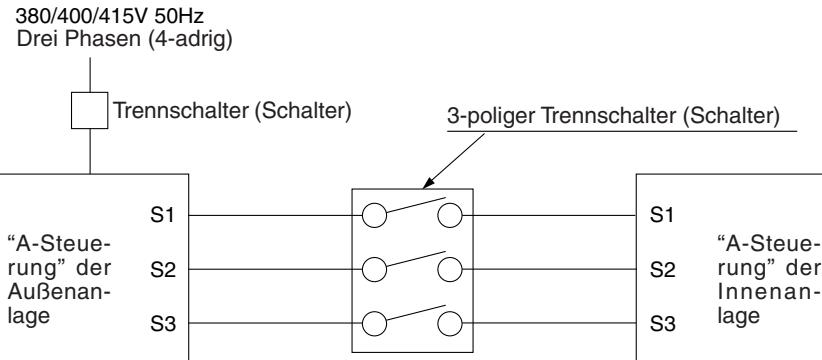
*4. Der Spannungsbereich gilt NICHT gegenüber der Erdleitung.

Klemme S3 hat 24 V Gleichstrom gegenüber Klemme S2. Zwischen den Klemmen S3 und S1 gibt es keine elektrische Isolierung durch den Transformator oder eine andere elektrische Vorrichtung.

Hinweise: 1. Die Größe der Elektroleitung muß den jeweiligen örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften entsprechen.

2. 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.

3. Die Erdungsleitung muss länger als die anderen Elektroleitungen sein, damit sie bei Ausübung von Zugspannung nicht getrennt wird. Die Erdungsleitung muss auch stärker als das Netzkabel ausgelegt sein, damit sie im Störungsfall Stromstöße aushalten kann.



⚠ Warnung:

Bei der Steuerleitung A gibt es auf Grund der Auslegung des Stromkreises, der keine Isolierung zwischen Netzeitung und Übertragungsleitung hat, an der Klemme S3 ein Hochspannungspotential. Daher bitte bei der Wartung den Netzstrom ausschalten. Auch bitte die Klemmen S1, S2, S3 nicht berühren, wenn Netzstrom anliegt. Wenn zwischen Innen- und Außengerät ein Trennschalter eingesetzt werden soll, bitte einen 3-poligen Schalter verwenden.

7. Elektroarbeiten

VERDRAHTUNGSDATEN FÜR 220-240 V 50 Hz
(ANSCHLUSSKABEL FÜR INNEN-/AUSSENANLAGE)

Kabelquerschnitt	Drahtgröße (mm ²)	Anzahl der Drähte	Polarität	L (m)*6
Rund	2,5	3	Im Uhrzeigersinn : S1-S2-S3 * Auf Gelb- und Grünstreifen achten	(30) *2
Flach	2,5	3	Nicht zutreffend (Weil Mitteldraht keine Endabdeckung hat)	Nicht zutreffend *5
Flach	1,5	4	Von links nach rechts : S1-Unbelegt-S2-S3	(18) *3
Rund	2,5	4	Im Uhrzeigersinn : S1-S2-S3-Unbelegt * S1 und S3 an die gegenüberliegende Seite anschließen	(30) *4

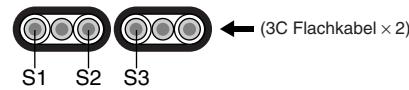
*1 : Netzanschlusskabel für Geräte dürfen nicht leichter als Ausführung 245 IEC oder 227 IEC sein.

*2 : Für den Fall, dass ein Kabel mit Gelb- und Grünstreifen vorhanden ist.

*3 : Bei Anschluss mit Normalpolarität (S1-S2-S3), ist die Drahtgröße 1,5 mm².

*4 : Bei Anschluss mit Normalpolarität (S1-S2-S3).

*5 : Wenn flache Kabel, wie in der Abbildung dargestellt, angeschlossen sind, dürfen sie bis zu 30 m lang sein.



*6 : Die angegebene Kabellänge stellt nur einen Richtwert dar.

Je nach Installationsbedingungen, wie Luftfeuchtigkeit, Materialien etc., ist eine Abweichung möglich.

Darauf achten, die Verbindungskabel zwischen Außen- und Innenanlage direkt an die Geräte anzuschließen. (Keine Zwischenanschlüsse). Zwischenanschlüsse können Kommunikationsfehler verursachen, wenn Wasser in die Kabel eindringt und unzureichende Isolierung zur Erdung oder schlechten Stromkontakt am Zwischenanschlusspunkt zur Folge hat.
(Wenn ein Zwischenanschluss erforderlich ist, müssen Vorkehrungen getroffen werden, um Wasser am Eindringen in die Kabel zu hindern).

8. Testlauf

8.1. Vor dem Testlauf

- Nach Installation, Verdrahtung und Verlegung der Rohrleitungen der Innen- und Außenanlagen überprüfen und sicherstellen, daß kein Kältemittel ausläuft, Netzstromversorgung und Steuerleitungen nicht locker sind, Polarität nicht falsch angeordnet und keine einzelne Netzanschlußphase getrennt ist.
- Um zu prüfen, ob der Widerstand zwischen den Netzanschlussklemmen und der Erdung mindestens 1 MΩ beträgt, ein Testgerät von 500-Volt-M-Ohm verwenden.
- 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.

1. Trennen Sie die Stromleitungen vom Kompressor, und messen Sie den Isolationswiderstand des Kompressors.
2. Wenn der Isolationswiderstand niedriger als 1 MΩ ist, ist der Kompressor entweder defekt oder der Widerstand ist auf Grund der Kältemittelansammlung im Kompressor gefallen.
3. Nach dem Anschließen der Stromleitungen und dem Einschalten des Netzstroms, 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.

4. Wenn der Isolationswiderstand über 1 MΩ ansteigt, ist der Kompressor 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.

8. Testlauf

8.2. Austauschbetrieb der Anlage

- Austauschbetrieb ist der Vorgang, durch den in der vorhandenen Anlage verbliebene Verunreinigungen (Chlorverbindungen) durch aktivierte Kohlefilter (Austauschfilter in der Außenanlage) aufgefangen werden.
- Dieses Modell beginnt, nachdem es installiert wurde, automatisch mit dem Austauschbetrieb, wenn es in die Initialisierungsphase für den normalen Heiz- oder Kühlbetrieb eintritt. Die Anlage nimmt allerdings den Austauschbetrieb nicht automatisch vor, wenn sie an einen neuen Aufstellort geschafft wird, an dem sie mit einer vorhandenen Rohrleitung für Kältemittel R22 eingesetzt wird. Unter solchen Bedingungen den Austauschbetrieb vor Beginn des Testbetriebs stets unter Verwendung des SW8-2-Betriebs durchführen.

Maßnahmen des Ersatzverfahrens (Beim Verlagern der Anlage und wenn sie an eine vorhandene R22-Rohrleitung angeschlossen wird.)

- ① Schalten Sie die Anlage ein.
- ② Stellen Sie zum Start des Ersatzverfahrens den DIP-Schalter SW8-2 auf der Schalttafel der Außenanlage auf ON.
 - * Das Ersatzverfahren wird mittels des Kühlsystems durchgeführt. Während des Ersatzverfahrens gibt die Innenanlage kalte Luft ab.
 - * Während des Ersatzverfahrens wird **TESTAU** auf der Fernbedienung angezeigt, und LED1 und LED2 auf der Schalttafel der Außenanlage blinken gemeinsam.
- ③ Die Dauer des Austauschbetriebs richtet sich nach der Länge der Rohrleitung. Den Austauschbetrieb stets länger als die vorgegebene Zeit durchführen.
 - * Zum Abschluss des Austauschbetriebs stets einen der folgenden Vorgänge durchführen. Der Austauschbetrieb wird beendet, und die Anlage schaltet sich automatisch ab.

- (1) SW8-2 von ON (EIN) auf OFF (AUS) einstellen. (Bei Beendigung eines Austauschbetriebs von weniger als zwei Stunden.)

- Jedes Mal, wenn der SW8-2 von OFF (AUS) auf ON (EIN) eingestellt wird, kann der Austauschbetrieb gestartet werden. Den Austauschbetrieb stets länger als die vorgegebene Zeit durchführen.

Erforderliche Austauschbetriebszeiten

Länge der Rohrleitung	Austausch-Betriebszeit
0 bis 20 Meter	30 Minuten oder mehr
21 bis 30 Meter	45 Minuten oder mehr
31 bis 70 Meter	60 Minuten oder mehr

- (2) Der Austauschbetrieb schaltet sich nach zwei Stunden automatisch aus. (Er endet, wenn sich der SW8-2 noch in der Stellung ON (EIN) befindet.)

- Wenn sich der Austauschbetrieb automatisch nach zwei Stunden Betriebsdauer ausschaltet, braucht der SW8-2 nicht von ON (EIN) auf OFF (AUS) eingestellt zu werden; normale Betriebsarten der Klimaanlage sind bei Einstellung des SW8-2 auf ON (EIN) möglich. Außerdem muss zur Wiederholung des Austauschbetriebs der SW8-2 auf OFF (AUS) zurückgesetzt und dann auf ON (EIN) eingestellt werden.

- * Wenn die Innentemperatur weniger als 15 °C beträgt, arbeitet der Kompressor mit Unterbrechungen, aber dies ist kein Defekt der Anlage.

8.3. Testlauf

8.3.1. SW4 in der Außenanlage verwenden

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

* 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.

- 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.)

8.3.2. Benutzung der Fernbedienung

Beziehen Sie sich auf das Innenanlagen-Installationshandbuch

9. Spezielle Funktionen

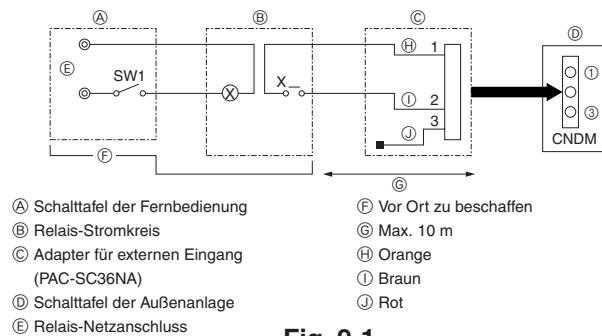


Fig. 9-1

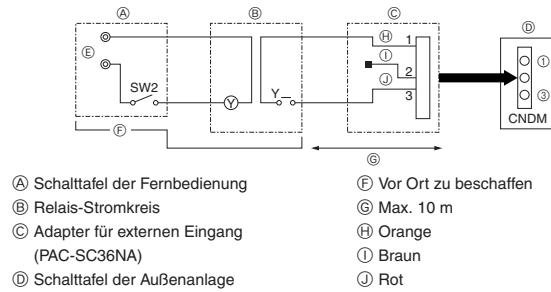


Fig. 9-2

9.1. Lärmschutzmodus (Änderung vor Ort) (Fig. 9-1)

Mittels der folgenden Änderung kann das Betriebsgeräusch der Außenanlage um etwa 3 bis 4 dB reduziert werden.

Der Lärmschutzmodus wird aktiviert, wenn ein im Fachhandel erhältlicher Timer oder der Kontakteingang eines Ein-/Ausschalters an den CNDM-Stecker (als Sonderzubehör käuflich zu erwerben) auf der Schalttafel der Außenanlage zusätzlich angebracht wird.

- Die Wirksamkeit hängt von den Außentemperaturen und den Betriebsbedingungen usw. ab.

- ① Vervollständigen Sie bei Verwendung des externen Eingangsadapters (PAC-SC36NA) (Als Sonderzubehör käuflich zu erwerben) den Stromkreis wie dargestellt.

- ② SW1 ON/EIN: Lärmschutzmodus
SW1 OFF/AUS: Normalbetrieb

9.2. Abruffunktion (Vor-Ort-Modifikation) (Fig. 9-2)

- Durch Vornahme der folgenden vor-Ort-Installation lässt sich der Stromverbrauch innerhalb eines Bereichs von 0 – 100 % senken.

Die Abruffunktion kann durch Zusatz eines im Handel erhältlichen ON/OFF (EIN/AUS)-Schalters mit Eingabekontakt zum CNDM-Stecker eingeschaltet werden. (Die Abrufeingabe am Kontaktpunkt kann zusätzlich käuflich erworben werden).

- ① Den "Adapter für externe Eingabe (PAC-SC36NA)", wie in der Abbildung links dargestellt, in den Stromkreis eingegliedern.
- ② Durch Schalten der SW7-1 und SW7-2 auf der Schalttafel des Stromkreises für die Außenanlage kann die nachstehende Verringerung des Stromverbrauchs (im Vergleich zum Nennstrom) eingestellt werden.

SW7-1	SW7-2	Stromverbrauch bei eingeschaltetem SW2
OFF (AUS)	OFF (AUS)	0% (STOPP)
ON (EIN)	OFF (AUS)	50%
OFF (AUS)	ON (EIN)	75%

9. Spezielle Funktionen

9.3. Kältemittel sammeln (Abpumpen)

- Gehen Sie zum Sammeln des Kältemittels wie im folgenden beschrieben vor, wenn die Innen- oder die Außenanlage an einen anderen Aufstellungsort transportiert werden soll.
- ① Vergewissern Sie sich vor dem Sammeln des Kältemittels zunächst, daß alle SW5-DIP-Schalter für Funktionsänderungen auf der Schalttafel der Außenanlage auf OFF/AUS gestellt sind. Wenn nicht alle SW5-Schalter auf OFF/AUS gestellt sind, notieren Sie zunächst die Einstellungen, und stellen Sie dann alle Schalter auf OFF/AUS. Beginnen Sie mit dem Sammeln 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 Einstellungswerte.
 - ② Schalten Sie die Anlage ein (Leistungsschalter).
 - * Vergewissern Sie sich nach dem Einschalten, daß auf der Fernbedienung nicht "CENTRALLY CONTROLLED" (ZENTRAL GESTEUERT) angezeigt wird. Falls "CENTRALLY CONTROLLED" (ZENTRAL GESTEUERT) angezeigt wird, kann das Sammeln (Abpumpen) des Kältemittels nicht normal abgeschlossen werden.
 - ③ Nach Schließen des Absperrventils für die Flüssigkeit den SWP-Schalter auf der Schalttafel für die Außenanlage auf ON (EIN) einstellen. Der Kompressor (Außenanlage) und die Ventilatoren (Innen- und Außenanlagen) beginnen zu arbeiten und der Kältemittelsammelvorgang setzt ein. LED1 und LED2 auf der Schalttafel der Außenanlage leuchten.

* Stellen Sie den SWP-Schalter (ein Tastschalter) nur dann auf ON/EIN, wenn die Anlage ausgeschaltet ist. Allerdings kann der Kältemittelsammelvorgang auch dann nicht durchgeführt werden, wenn die Anlage ausgeschaltet und der SWP-Schalter weniger als drei Minuten, nachdem sich der Kompressor ausschaltet, auf ON/EIN eingestellt wird. Warten Sie, bis der Kompressor mindestens drei Minuten lang ausgeschaltet ist, und stellen Sie dann den SWP-Schalter erneut auf ON/EIN.

- ④ Da die Anlage sich automatisch etwa zwei bis drei Minuten nach dem Sammeln des Kältemittels ausschaltet (LED1 und LED2 leuchten), stellen Sie sicher, daß das Gas- sperrventil unverzüglich geschlossen wird. Wenn LED1 und LED2 leuchten und die Außenanlage ausgeschaltet ist, öffnen Sie das Flüssigkeitssperrventil vollständig, und wiederholen Sie dann nach Ablauf von drei Minuten Schritt ③.
- * Wenn das Sammeln des Kältemittels normal abgeschlossen wurde (LED1 und LED2 leuchten), bleibt die Anlage ausgeschaltet bis die Stromversorgung unterbrochen wird.
- ⑤ Unterbrechen Sie die Stromversorgung (Leistungsschalter).
- * Bitte beachten, dass, wenn die Verlängerung der Rohrleitung zu lang ist, kein Abpumpbetrieb durchgeführt werden kann. Bei Durchführung des Abpumpbetriebs dafür sorgen, dass der Unterdruck auf etwa 0 MPa (Messwert) abgesenkt wird.

10. Kontrolle des Systems (Fig. 10-1)

⑥ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	

⑥ Außenanlage

OFF	3	4	5	6
-----	---	---	---	---

⑦ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	

⑦ Innenanlage

OFF	3	4	5	6
-----	---	---	---	---

⑧ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	

- ⑧ Haupt-Fernbedienung
⑨ Neben-Fernbedienung
⑩ Standard 1:1 (Kältemitteladresse = 00)
⑪ Simultan-Doppelanlage (Kältemitteladresse = 01)
⑫ Simultane Dreifachanlage (Kältemitteladresse = 02)

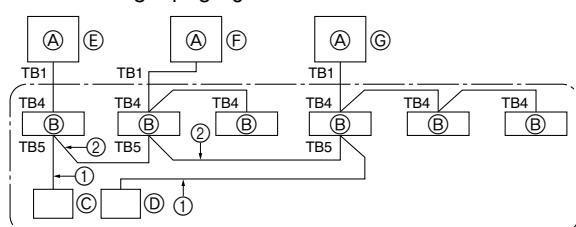


Fig. 10-1

* 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 (doppelt/dreifach/vierfach), ist die Verdrahtung ② nicht nötig.

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



11. Information auf der Tafel mit den Nennwerten

Modell		RP200, 250
Kältemittel (R410A)	kg	10,5
Zulässiger Druck (Ps)		HP:3,6 MPa (36 bar), LP:2,3 MPa (23 bar)
Nettogewicht	kg	198
HERSTELLER: MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION, SHIZUOKA WORKS 18-1, OSHIKA 3-CHOME, SURUGA-KU, SHIZUOKA CITY, JAPAN		

Index

1. Consignes de sécurité	28
2. Emplacement pour l'installation	29
3. Transport de l'appareil	31
4. Installation de l'appareil extérieur	32
5. Installation de la tuyauterie du réfrigérant	33
6. Mise en place du tuyau d'écoulement	37
7. Installations électriques	37
8. Marche d'essai	38
9. Fonctions spéciales	39
10. Contrôle du système (Fig. 10-1)	40
11. Informations figurant sur la plaque signalétique	40

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 la permission votre compagnie d'électricité avant de connecter votre système.

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.

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

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

Avertissement:

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

Précaution:

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

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 R410A. La pression du réfrigérant R410A du système HFC est 1,6 fois supérieure à celle des réfrigérants traditionnels. Si des composants de tuyau non adaptés au réfrigérant R410A sont utilisés et si l'appareil n'est pas correctement installé, les tuyaux peuvent éclater et provoquer des dommages ou des blessures. Des fuites d'eau, des chocs électriques et des incendies peuvent également se produire.
- 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.

- Utiliser le cuivre phosphoreux C1220, pour des tuyaux sans soudure en cuivre et en alliage de cuivre, pour raccorder les tuyaux de réfrigérant. Si les tuyaux ne sont pas correctement raccordés, la mise à la terre de l'appareil ne sera pas conforme et des chocs électriques peuvent se produire.
- 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 (R410A) 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.

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.
- 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.

1.2. Avant l'installation (déplacement)

Précaution:

- Transporter les appareils avec précaution. Veiller à lire et à bien comprendre la section "3. Transport de l'appareil" avant de transporter l'appareil. 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.

- 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.

1. Consignes de sécurité

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.

- 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.

1.4. Avant la marche d'essai

⚠ Précaution:

- 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 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.

1.5. Utilisation de climatiseurs utilisant le réfrigérant R410A

⚠ Précaution:

- Utiliser le cuivre phosphoreux C1220, pour des tuyaux sans soudure en cuivre et en alliage de cuivre, pour raccorder les tuyaux de réfrigérant. Vérifier que l'intérieur des tuyaux est propre et dépourvu de tout agent nocif tel que des composés sulfuriques, des oxydants, des débris ou des saletés. Utiliser des tuyaux d'épaisseur spécifiée. (Se reporter à la page 33). Respecter les instructions suivantes en cas de réutilisation de tuyaux de réfrigérant R22 existants.
- Ne pas utiliser de matériel OL pour les tuyaux ø22,2.
- Remplacer les écrous évasés existants et évaser de nouveau les sections évasées.
- Ne pas utiliser de tuyaux fins. (Se reporter à la page 33)
- Stocker à l'intérieur les tuyaux à utiliser pendant l'installation et couvrir les deux extrémités jusqu'au processus de brasage. (Laisser les joints de coude, etc. dans leur emballage.) L'infiltration de poussières, de débris ou d'humidité dans les tuyaux de réfrigérant peut affecter la qualité de l'huile ou endommager le compresseur.
- Appliquer une petite quantité d'huile ester, éther ou alkylbenzène comme huile réfrigérante sur les sections évasées. Le mélange d'huile minérale et d'huile réfrigérante peut affecter la qualité de l'huile.

- Ne pas utiliser un réfrigérant autre que le réfrigérant R410A. Si c'est le cas, le chlore peut affecter la qualité de l'huile.
- Utiliser les outils suivants spécialement conçus pour une utilisation avec le réfrigérant R410A. Les outils suivants sont nécessaires pour utiliser le réfrigérant R410A. En cas de questions, contacter le revendeur le plus proche.

Outils (pour R410A)	
Collecteur jauge	Outil d'évasement
Tuyau de charge	Jauge de réglage de la taille
Détecteur de fuite de gaz	Adaptateur pour pompe à vide
Clé dynamométrique	Echelle électronique de charge de réfrigérant
Chargeur de sécurité	

- Veiller à utiliser les outils adaptés. L'infiltration de poussières, de débris ou d'humidité dans les tuyaux de réfrigérant peut affecter la qualité de l'huile réfrigérante.
- Ne pas utiliser un cylindre de charge. L'utilisation d'un cylindre de charge peut modifier la composition du réfrigérant et réduire son efficacité.

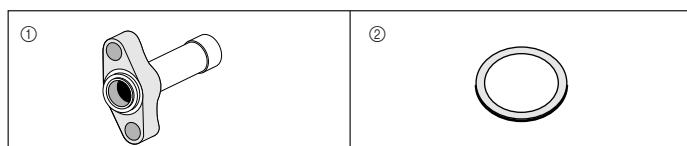


Fig. 1-1

2. Emplacement pour l'installation

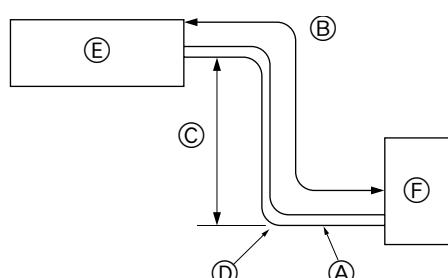


Fig. 2-1

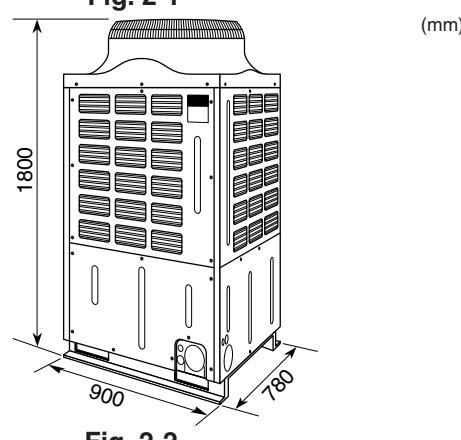


Fig. 2-2

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	(A) Diamètre du tuyau (mm) Côté gaz	(B) Longueur du tuyau (un sens) Côté liquide	(C) Différence de hauteur	(D) Nombre de coudes (un sens)
RP200	ø25,4	ø9,52	Max. 80 m	Max. 40 m
RP250	ø28,58	ø12,7	Max. 80 m	Max. 40 m

- 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.
- ④ Appareil intérieur
- ⑤ 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.
- Eviter les endroits exposés aux vents forts.
- 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 des chutes de neige importantes sont prévisibles, certaines précautions (par ex., relever l'emplacement d'installation ou installer une hotte sur l'arrivée et la sortie 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.

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

2. Emplacement pour l'installation

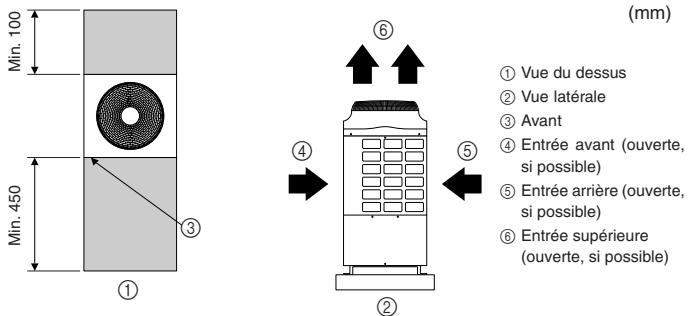


Fig. 2-3

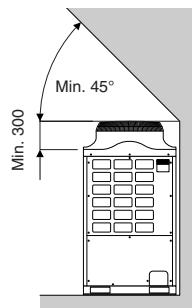


Fig. 2-4

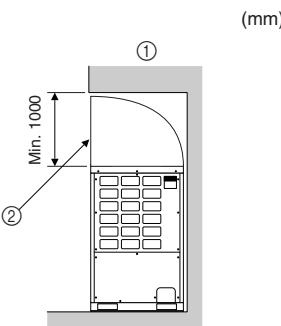


Fig. 2-5

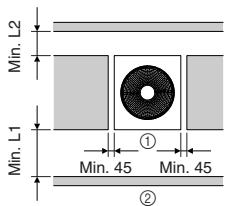
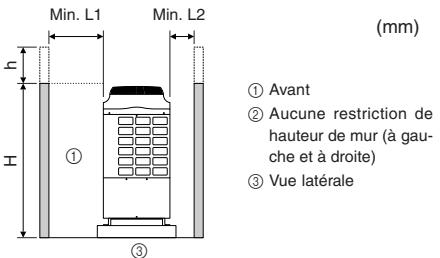


Fig. 2-6



2.4. Espace pour la ventilation et l'entretien

2.4.1. Lors de l'installation d'un seul appareil extérieur.

Lors de l'installation d'une pièce vendue séparément, veiller à laisser l'espace requis indiqué dans le manuel fourni.

(1) Informations de base concernant la détermination de l'espace requis (Fig. 2-3)

L'espace requis à l'arrière de l'appareil est déterminé par rapport à l'entrée d'air : 100 mm minimum. Toutefois, il est recommandé de laisser le même espace qu'à l'avant de l'appareil (environ 450 mm) pour faciliter l'entretien de l'appareil.

(2) Obstacles en hauteur (Fig. 2-4)

- ① S'il existe un petit espace entre l'appareil et l'obstruction (Fig. 2-5)
- ② Installer un guidage de sortie d'air (à se procurer auprès d'un revendeur local).

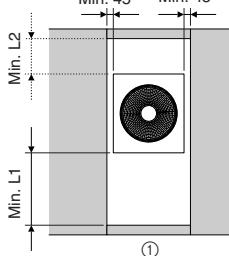
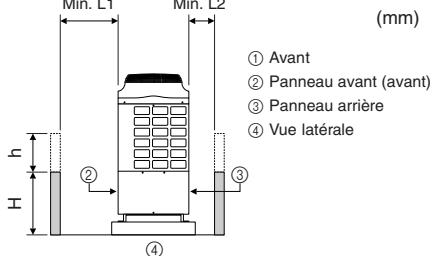


Fig. 2-7



(3) Si l'arrivée d'air se situe à droite et à gauche de l'appareil (Fig. 2-6)

- La hauteur des murs "H" à l'avant et à l'arrière de l'appareil doit être inférieure ou égale à la hauteur globale de l'appareil.
- Si celle-ci est supérieure, ajouter la dimension indiquée par "h" dans les schémas de gauche à L1 et L2 dans le tableau 1.

Tableau 1 (mm)

L1	L2
450	100

(4) Lorsque l'appareil est encastré dans des murs (Fig. 2-7)

- Lorsque la hauteur des murs "H" à l'avant et à l'arrière de l'appareil est inférieure ou égale aux panneaux avant et arrière de l'appareil.
- Si la hauteur du panneau est supérieure à la hauteur globale de l'appareil, ajouter la dimension indiquée par "h" dans les schémas de gauche à L1 et L2 dans le tableau 2.

Tableau 2 (mm)

L1	L2
450	100

Exemple: Si "h" est égale à 100 mm, la dimension "L1" sera de $450 \text{ mm} + 100 \text{ mm} = 550 \text{ mm}$.

2.4.2. Lors de l'installation de plusieurs appareils extérieurs (Fig. 2-8)

- Lors de l'installation de plusieurs appareils, veiller à laisser suffisamment d'espace pour la circulation des personnes et de l'air ainsi qu'un large espace entre les blocs des appareils, comme illustré sur le schéma de gauche.

* Un espace de 250 mm minimum est requis à l'arrière de l'appareil, mais il est recommandé de laisser au moins 450 mm pour faciliter l'entretien.

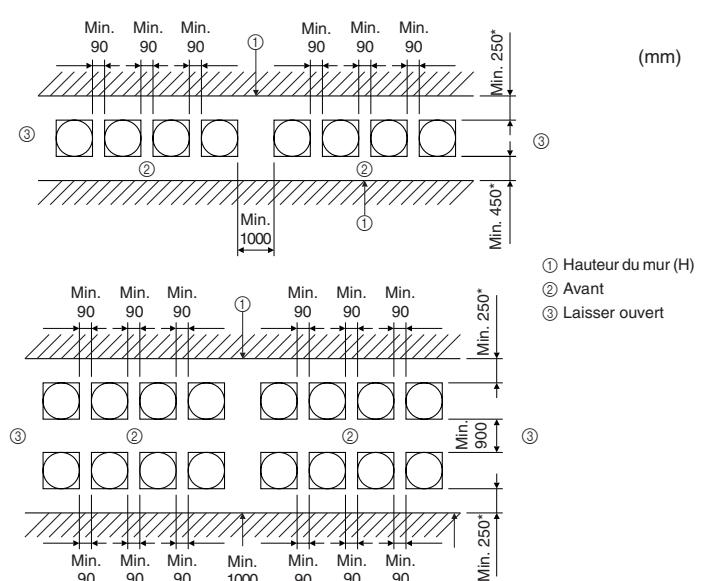


Fig. 2-8

2. Emplacement pour l'installation

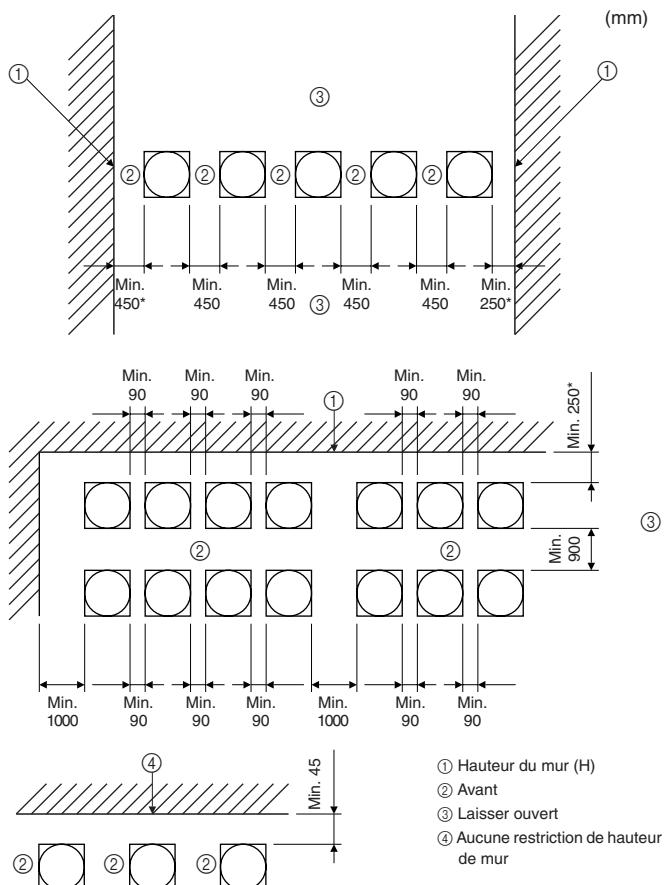


Fig. 2-8

3. Transport de l'appareil

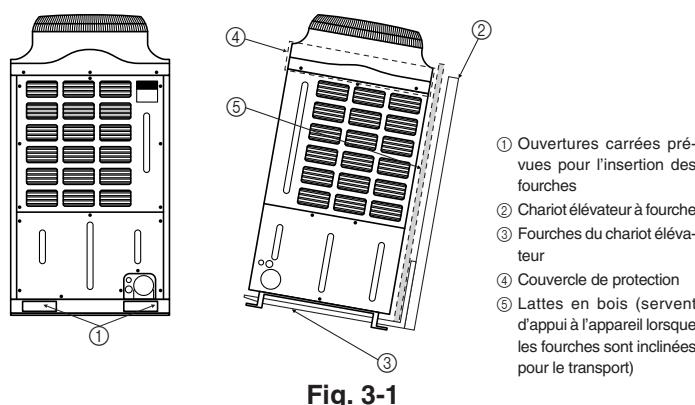


Fig. 3-1

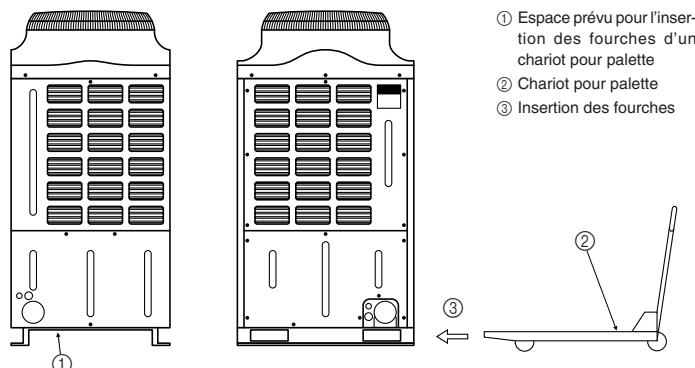


Fig. 3-2

- Laisser ouvert dans deux directions.
- Si la hauteur du mur (H) est supérieure à la hauteur globale de l'appareil, ajouter la dimension "h" à la dimension "*" (h : hauteur du mur (H) – hauteur globale de l'appareil).
- Si un mur se trouve devant les appareils, limiter le nombre maximal d'appareils connectés ensemble à 4 et laisser un espace d'au moins 1.000 mm entre eux pour permettre la circulation des personnes et de l'air.

Respecter soigneusement les recommandations suivantes lors de la manipulation des appareils.

En cas d'utilisation d'un chariot élévateur à fourche ou d'un équipement de ce genre pour charger ou décharger les appareils, veiller toujours à insérer les fourches dans les ouvertures carrées prévues à cet effet (comme illustré sur le schéma de gauche) et transporter les appareils. Il est dangereux d'insérer les fourches sur les côtés car le centre de gravité de l'appareil ne se situe pas en son centre. Il pourrait se retrouver penché et devenir instable.

3.1. Transport par chariot élévateur à fourche (Fig. 3-1)

- Lors du transport de l'appareil par chariot élévateur à fourche, veiller toujours à insérer les fourches dans les ouvertures carrées situées à la base de l'appareil.

Remarque:

1. Par temps de pluie, veiller toujours à ce que l'appareil ne glisse pas pendant le transport.
2. Ne jamais exécuter de mouvements brusques dangereux (accélérer, freiner ou tourner subitement) lors du transport de l'appareil par chariot élévateur à fourche.

3.2. Transport par chariot pour palette (Fig. 3-2)

- En cas d'utilisation d'un chariot pour palette, insérer les fourches sur le côté de l'appareil.

Remarque:

Le centre de gravité de l'appareil ne se situe pas en son centre dimensionnel. Par conséquent, veiller à faire passer complètement les fourches du chariot pour palette sous l'appareil et à les faire dépasser de l'autre côté avant de soulever l'appareil pour le transporter.

3. Transport de l'appareil

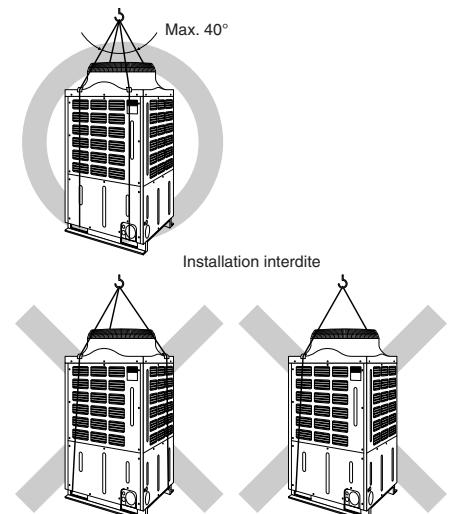


Fig. 3-3

4. Installation de l'appareil extérieur

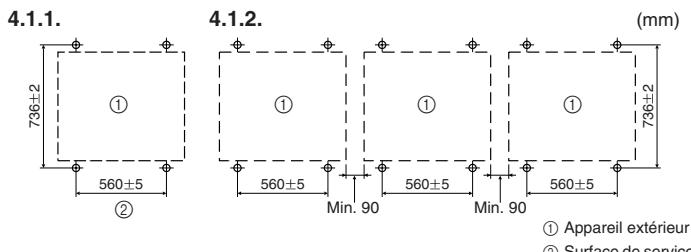


Fig. 4-1

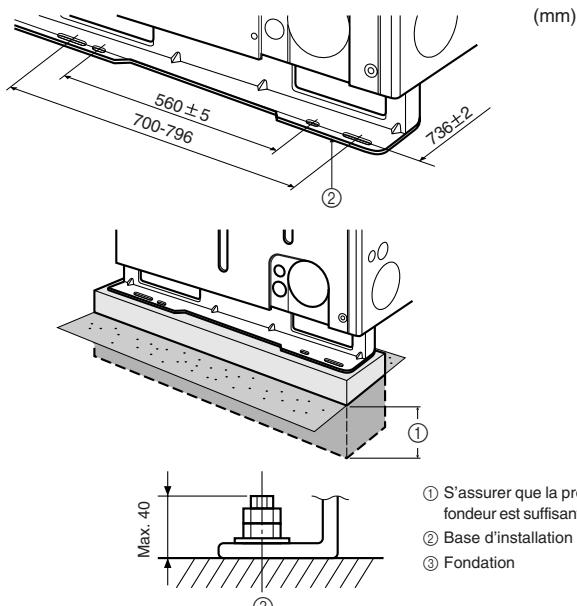
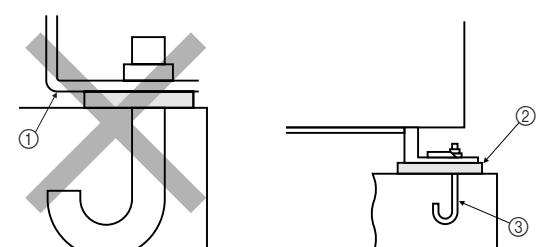


Fig. 4-2



① Support du coude

② S'assurer que le coude est parfaitement soutenu. Sinon, les points d'ancrage pourraient plier.

③ Se procurer les boulons d'ancrage M10 auprès d'un revendeur local.

Fig. 4-3

3.3. Consignes relatives au levage de l'appareil (Fig. 3-3)

- Pour soulever l'unité, passer l'élingue ou la corde dans les trous carrés (au nombre de 4) situés à la base de l'unité. La corde doit monter le long de l'unité et se tendre sur le dessus comme le montre l'illustration. Veiller à placer un matériau de rembourrage entre les cordes et l'unité (aux endroits de contact) pour éviter d'endommager l'unité (pièces en plastique). (La corde pourrait érafler ou entailler l'unité.)
- Veiller à ce que l'angle formé par les cordes (au-dessus de l'unité) soit inférieur à 40 degrés.
- Toujours utiliser 2 cordes pour soulever l'unité. Chaque corde doit mesurer au moins 7 mètres et doit pouvoir supporter le poids de l'unité.

⚠ Précaution:

Consignes relatives au transport

- A partir de 20 kg, les appareils ne doivent pas être soulevés par une seule personne.
- Ne jamais toucher la surface à ailettes de l'échangeur thermique à mains nues sous peine de coupure ou de blessure.
- Ne jamais laisser les enfants jouer avec le sac plastique de protection de l'appareil. Ils pourraient s'asphyxier. Veiller toujours à découper le sac en morceaux avant de le jeter.
- Veiller toujours à utiliser les espaces prévus à cet effet situés à la base de l'appareil pour le soulever. Veiller toujours à utiliser quatre points d'appui. Sinon, l'appareil sera instable et pourrait basculer ou tomber.

4.1. Positionnement des boulons d'ancrage

4.1.1. Lors de l'installation d'un seul appareil extérieur (Fig. 4-1)

4.1.2. Lors de l'installation de plusieurs appareils extérieurs

- En cas d'installation par groupe, veiller toujours à laisser un espace de 90 mm entre les appareils.

4.2. Recommandations pour l'installation des appareils (Fig. 4-2)

- Ne pas obstruer le passage de l'air pour l'appareil. Sinon, des problèmes pourraient survenir au niveau de son fonctionnement.

⚠ Avertissement:

- Veiller toujours à installer l'appareil sur une surface suffisamment solide. Dans le cas contraire, l'appareil pourrait tomber et causer des dommages ou des blessures.
- Veiller à installer l'appareil de façon à ce qu'il résiste aux tremblements de terre et aux vents violents. Une chute de l'appareil pourrait provoquer des dommages ou des blessures.
- Bien installer l'appareil sur une surface solide et de niveau, de façon à éviter tout bruit de crécelle pendant le fonctionnement.

<Spécifications de la fondation>

Boulon de fondation	M10 (type J)
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 40 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.

* Se procurer les boulons d'ancrage, les écrous et les rondelles auprès d'un revendeur local.

4.3. Anchorage (Fig. 4-3)

- Pour que l'appareil résiste aux tremblements de terre et aux vents violents, veiller à fixer les boulons d'ancrage comme illustré.
- Réaliser une fondation en béton ou une cornière.
- Avec certains types d'installation, les vibrations circulent le long de la base dans le sol et les murs, ce qui peut être bruyant. Dans ce cas, prendre des mesures pour empêcher les vibrations (par exemple, utilisation de tampons anti-vibration ou montage de l'appareil au plafond).

Lors de la réalisation de la fondation, s'assurer que le sol est suffisamment résistant. Placer soigneusement les tuyaux et les câbles en tenant compte de l'évacuation de l'eau nécessaire lorsque l'appareil fonctionne.

5. Installation de la tuyauterie du réfrigérant

5.1. Consignes pour appareils utilisant le réfrigérant R410A

- Se reporter à la page 29 pour les consignes non reprises ci-dessous concernant l'utilisation de climatiseurs avec un réfrigérant R410A.
- Appliquer une petite quantité d'huile ester, éther ou alkylbenzène comme huile réfrigérante sur les sections évasees.
- Utiliser le cuivre phosphoreux C1220, pour des tuyaux sans soudure en cuivre et en alliage de cuivre, pour raccorder les tuyaux de réfrigérant. Utiliser les tuyaux de réfrigérant dont l'épaisseur est spécifiée dans le tableau ci-dessous. Vérifier que l'intérieur des tuyaux est propre et dépourvu de tout agent nocif tel que des composés sulfuriques, des oxydants, des débris ou des saletés.
- Veiller toujours à utiliser du matériel de brasage non oxydant lors du brasage des tuyaux. Sinon, le compresseur sera endommagé.

Avertissement:

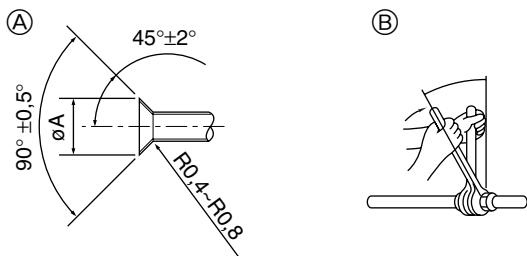
Lors de l'installation ou du déplacement du climatiseur, n'utiliser que le réfrigérant spécifié (R410A) pour remplir les tuyaux de réfrigérant. Ne pas le mélanger avec un autre réfrigérant et faire le vide d'air dans les tuyaux. La présence d'air dans les tuyaux peut provoquer des pointes de pression entraînant une rupture et d'autres risques.

Taille du tuyau (mm)	ø6,35	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58
Epaisseur (mm)	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

- Ne pas utiliser de tuyaux plus fins que ceux spécifiés ci-dessus.

5.2. Connexion des tuyaux (Fig. 5-1)

- 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. ④
- Utiliser deux clés pour serrer les connexions des tuyaux. ⑤
- 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 évasee du fond. ⑥
 - * Ne pas en appliquer sur les parties filetées (sous peine de desserrer l'écrou évasé).
- Utiliser les raccords coniques comme suit. ⑦



Ⓐ Dimension de l'évasement
Ⓑ Couple de serrage du raccord conique

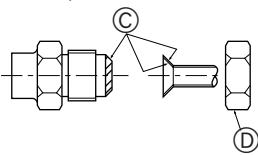


Fig. 5-1

Ⓐ (Fig. 5-1)

Diam. ext. Tuyau en cuivre (mm)	Dimensions évaseement Dimensions øA (mm)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7
ø19,05	23,6 - 24,0

Ⓑ (Fig. 5-1)

Diam. ext. Tuyau en cuivre (mm)	Diam. ext. raccord conique (mm)	Couple de serrage (N·m)
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120
ø19,05	36	100 - 120

*1: Le raccord conique est fixé à son tuyau.

*2: L'écrou évasé se trouve dans les accessoires du tuyau multidistribution.

Ne pas utiliser le raccord conique fixé : cela pourrait provoquer une fuite de gaz, voire l'extraction du tuyau.

- 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).

• Si un procédé d'étanchéité traditionnel est utilisé pour les tuyaux, se reporter au tableau 1 pour l'évasement des tuyaux de réfrigérant R410A.

La jauge de réglage de la taille peut être utilisée pour confirmer les mesures A.

• Veiller toujours à utiliser du matériel de brasage non oxydant lors du brasage des tuyaux. Utiliser uniquement du matériel de brasage de bonne qualité.

5. Installation de la tuyauterie du réfrigérant

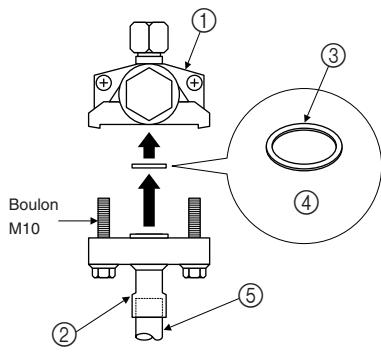


Fig. 5-2

- ① Partie principale de la vanne
- ② Raccordement à brides
- ③ Garniture
- ④ A remplacer par la nouvelle garniture fournie
- ⑤ Tuyau local

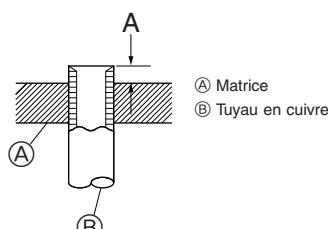


Fig. 5-3

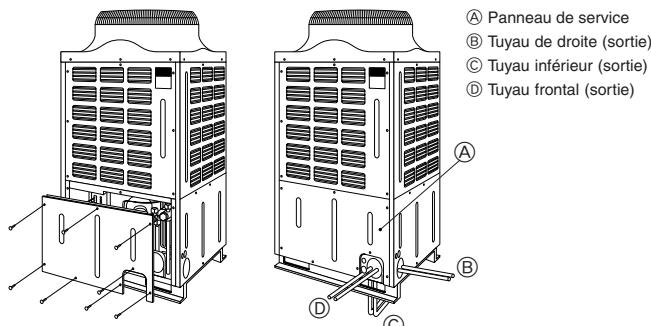


Fig. 5-4

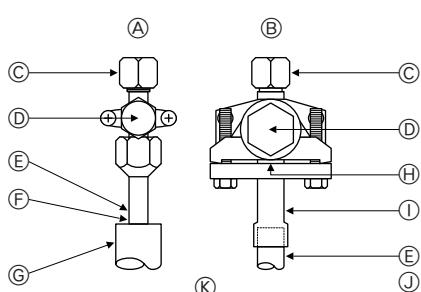
- Ⓐ Panneau de service
- Ⓑ Tuyau de droite (sortie)
- Ⓒ Tuyau inférieur (sortie)
- Ⓓ Tuyau frontal (sortie)

- (3) Respecter la procédure suivante pour raccorder les tuyaux côté gaz. (Fig. 5-2)
 1. Retirer la bride et la garniture fixées au corps de la vanne. Elles ont été montées au moment de l'expédition de l'usine pour empêcher toute fuite de réfrigérant.
 - * Ne jamais réutiliser cette garniture, sinon une fuite de réfrigérant se produira.
 2. Braser le raccord à brides ② prévu pour l'appareil extérieur à l'aide de matériel de brasage acheté auprès d'un revendeur local.
 - * Veiller toujours à effectuer le brasage avant de monter la vanne d'arrêt.
 3. Veiller toujours à fixer la nouvelle garniture ③ prévue pour le tuyau de raccordement avec la bride au corps de la vanne avant de raccorder les tuyaux à la vanne d'arrêt.
 - * Le couple de serrage pour les boulons M10 pour le raccord à brides est de 25,2 N·m ±15 %.

- (4) Après le raccordement des boulons d'installation du tuyau de réfrigérant, vérifier l'absence de fuite de gaz dans les tuyaux et appareils intérieurs installés localement.

Tableau 3 (Fig. 5-3)

Diam. ext. Tuyau en cuivre (mm)	A (mm)	
	Outil d'évasement pour le R410A	Outil d'évasement pour le R22-R407C
ø6,35	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø9,52	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø12,7	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø15,88	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø19,05	1,0 - 1,5	0 - 0,5



- Ⓐ Vanne d'arrêt <côté liquide>
- Ⓑ Vanne d'arrêt <côté gaz>
- Ⓒ Orifice pour l'entretien
- Ⓓ Section d'ouverture/fermeture
- Ⓔ Tuyau local
- Ⓕ Hémiétrique, idem pour le côté gaz
- Ⓖ Fourniture du tuyau
- Ⓗ Garniture (pièce fournie)
- Ⓘ Tuyau de raccordement (pièce fournie)
- Ⓛ Utiliser un matériel de brasage non oxydant sur le raccord à brides
- Ⓜ Raccordement de tuyau acheté auprès d'un revendeur local

Fig. 5-5

5.3. Mise en place des tuyaux de réfrigérant (Fig. 5-4)

Retirer le panneau de service Ⓐ (huit vis).

- (1) Effectuer les raccordements des tuyaux de réfrigérant de l'appareil intérieur/extérieur lorsque la vanne d'arrêt de l'appareil extérieur est complètement fermée.
- (2) Faire le vide d'air de l'appareil intérieur et des tuyaux de raccordement.
- (3) Une fois les tuyaux de réfrigérant raccordés, vérifier les éventuelles fuites de gaz dans les tuyaux raccordés et l'appareil intérieur. (Voir 5.4. Test d'étanchéité des tuyaux de réfrigérant.)
- (4) 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.

Taille de la vanne	Couple de serrage N·m (kgf·cm)	
	Capuchon de vanne	Capuchon de l'orifice de service
3/8 ø9,52	22-28 (220-280)	12-16
1/2 ø12,7	25-31 (250-310)	(120-160)
1 ø25,4	36-44 (360-440)	11,5-13,9 (115-139)

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.

- (5) 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.

5.4. Test d'étanchéité des tuyaux de réfrigérant (Fig. 5-5)

- (1) Connecter les outils de test.

- Vérifier que les vannes d'arrêt Ⓐ et Ⓑ 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 3,6 MPa (36 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.

5. Installation de la tuyauterie du réfrigérant

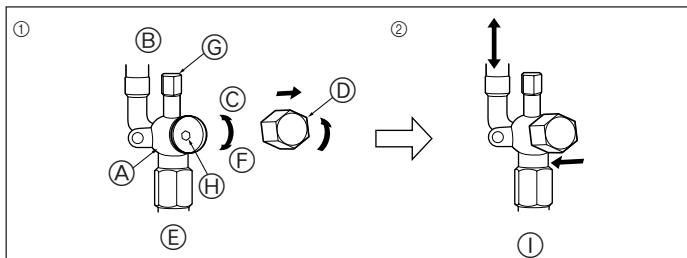


Fig. 5-6

5.5. Comment ouvrir la vanne d'arrêt (Fig. 5-6)

- Retirer le capuchon et tourner au maximum la tige de soupape dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à l'aide d'une clé hexagonale. Arrêter lorsqu'elle touche la butée.
- 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	Ⓕ Fermer
Ⓑ Côté appareil	Ⓖ Orifice pour l'entretien
Ⓒ Ouvrir	Ⓗ Orifice pour la clé
Ⓓ Capuchon	Côté liquide : clé hexagonale de 4 mm
Ⓔ Côté tuyau local	Côté gaz : clé hexagonale de 10 mm

5.6. Ajout de produit réfrigérant (Fig. 5-7)

- Aucune charge supplémentaire n'est nécessaire pour cet appareil si la longueur du tuyau ne dépasse pas 30 m.
- Si le tuyau mesure plus de 30 m de long, rajouter du réfrigérant R410A dans l'appareil conformément aux longueurs de tuyaux permises mentionnées dans le tableau ci-dessous.

* Une fois l'appareil arrêté, le charger de réfrigérant supplémentaire par la vanne d'arrêt de liquide après avoir vidé les extensions de tuyaux et l'appareil intérieur.

Lors de l'utilisation de l'appareil, ajouter du réfrigérant par le clapet de non-retour du gaz à l'aide d'un chargeur de sécurité. Ne pas ajouter de réfrigérant liquide directement par le clapet de non-retour.

* Une fois l'appareil chargé de réfrigérant, noter la quantité de réfrigérant ajouté sur l'étiquette de service (collée sur l'appareil).

Pour plus d'informations, se reporter à la section "1.5. Utilisation de climatiseurs utilisant le réfrigérant R410A".

- L'installation de plusieurs appareils doit se faire avec précaution. Le raccordement à un appareil intérieur défaillant peut entraîner une pression anormalement élevée et altérer sérieusement les performances de l'appareil.

Appareil extérieur	Au moment de l'expédition (kg)	A+B+C+D					
		Quantité de charge de réfrigérant supplémentaire (kg)					
		30 m maximum	31-40 m maximum	41-50 m maximum	51-60 m maximum	61-70 m maximum	71-120 m maximum
RP200	10,5	Aucune charge supplémentaire nécessaire	0,9 kg	1,8 kg	2,7 kg	3,6 kg	Calculer la quantité de charge de réfrigérant supplémentaire à l'aide de la formule indiquée ci-dessous.
RP250	10,5		1,2 kg	2,4 kg	3,6 kg	4,8 kg	

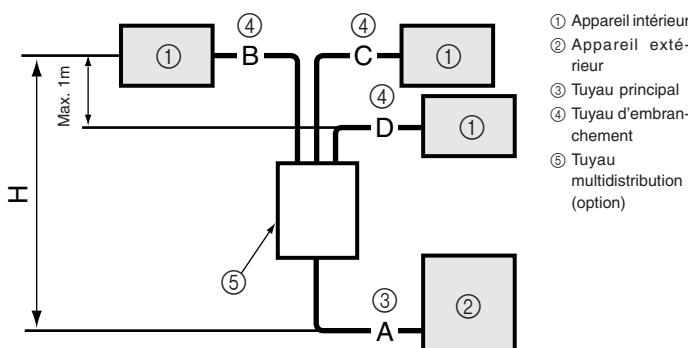
— Lorsque la longueur est supérieure à 70 m —

Si la longueur totale du tuyau est supérieure à 70 m, calculer la quantité de charge supplémentaire selon les conditions suivantes.

Remarque: Si le résultat est un nombre négatif (c-à-d. une charge "négative") ou représente une quantité inférieure à la "quantité de charge supplémentaire pour 70 m", calculer la charge supplémentaire en utilisant la quantité indiquée dans la case "Quantité de charge supplémentaire pour 70 m".

$$\begin{array}{l} \text{Quantité de charge supplémentaire} \\ \text{(kg)} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Tuyau principal :} \\ \text{Taille du tuyau de liquide} \\ \text{Longueur totale} \\ \text{\(\varnothing 12,7 \times 0,12\)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Tuyau principal :} \\ \text{Taille du tuyau de liquide} \\ \text{Longueur totale} \\ \text{\(\varnothing 9,52 \times 0,09\) (tuyau de gaz : \(\varnothing 28,58\))} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Tuyau d'embranchement :} \\ \text{taille du tuyau de liquide} \\ \text{Longueur totale} \\ \text{\(\varnothing 9,52 \times 0,06\) (tuyau de gaz : \(\varnothing 15,88\))} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Tuyau d'embranchement :} \\ \text{taille du tuyau de liquide} \\ \text{Longueur totale} \\ \text{\(\varnothing 6,35 \times 0,02\) (tuyau de gaz : \(\varnothing 15,88\))} \end{array} - \begin{array}{l} 3,6 \text{ (kg)} \end{array}$$

Quantité de charge supplémentaire pour 70 mètres	RP200	3,6 kg
	RP250	4,8 kg



Appareil extérieur : RP250 A : $\varnothing 12,7 \dots 65$ m
 Appareil intérieur 1 : RP71 B : $\varnothing 9,52 \dots 5$ m
 Appareil intérieur 2 : RP71 C : $\varnothing 9,52 \dots 5$ m
 Appareil intérieur 3 : RP71 D : $\varnothing 9,52 \dots 5$ m

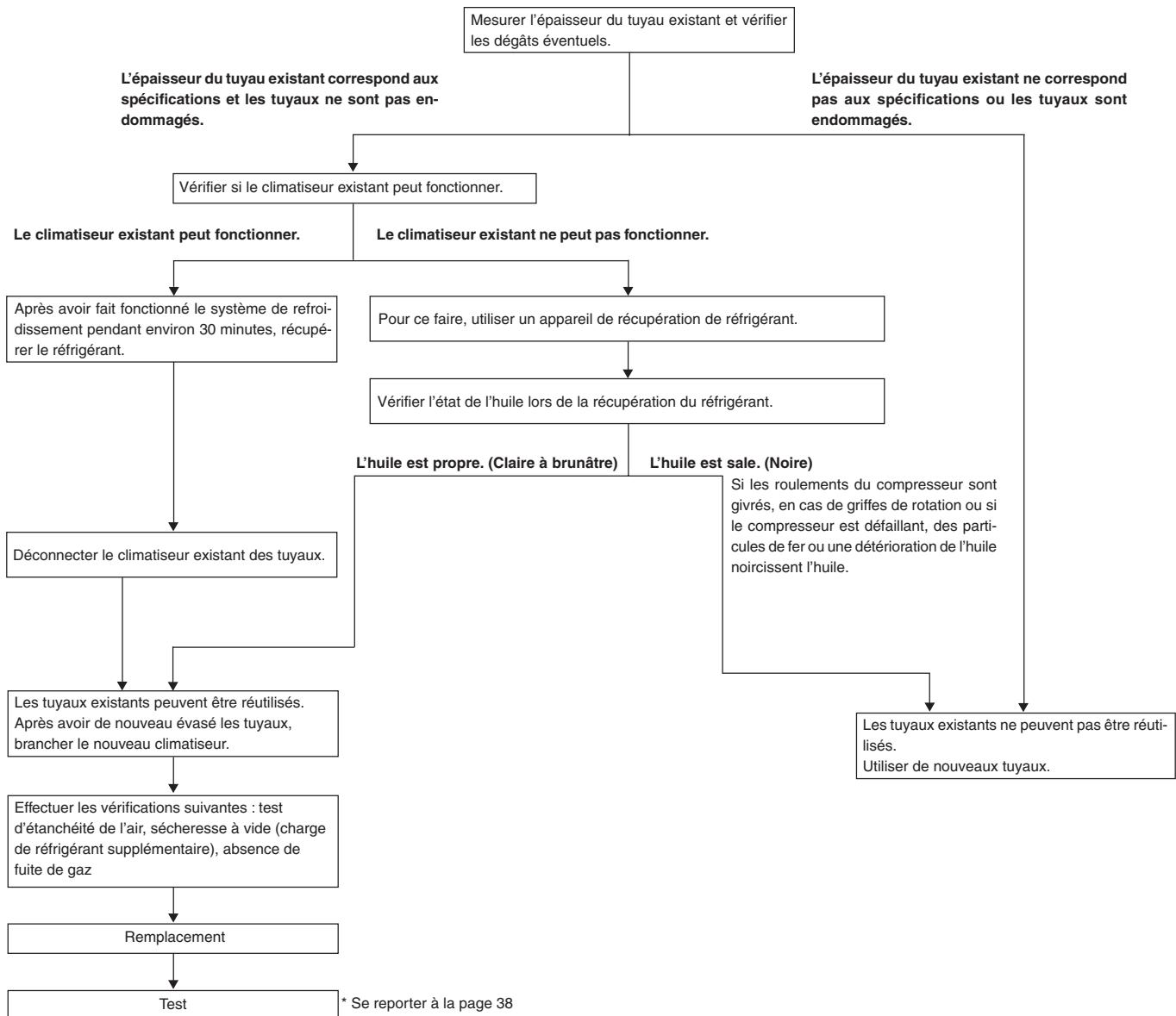
Tuyau principal $\varnothing 12,7$: A = 65 m
 Tuyau d'embranchement $\varnothing 9,52$: B + C + D = 15 m
 Ainsi, la quantité de charge supplémentaire est : $65 \times 0,12 + 15 \times 0,06 - 3,6 = 5,1$ (kg)
 (les décimales sont arrondies par excès)

Fig. 5-7

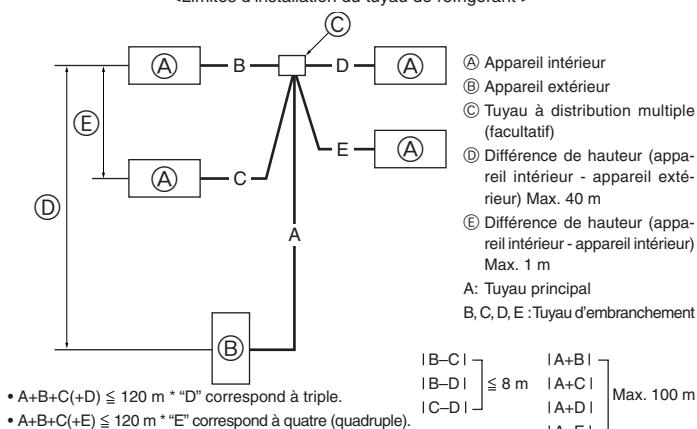
5. Installation de la tuyauterie du réfrigérant

5.7. Précautions à prendre lors de la réutilisation de tuyaux de réfrigérant existants R22

- Se reporter à l'organigramme ci-dessous pour déterminer si les tuyaux existants peuvent être utilisés.
- Se reporter ci-dessous pour l'état de l'huile.
Claire à légèrement jaunâtre → Normale
Noire ou brune → Nettoyage des tuyaux nécessaire.
- Si le diamètre des tuyaux existants est différent de celui spécifié, se reporter aux données technologiques pour savoir si les tuyaux peuvent être utilisés.
- Quantité de charge supplémentaire pour 70 m.



<Limites d'installation du tuyau de réfrigérant >



5.8. Pour combinaison double/triple/quadruple (Fig. 5-8)

- Si cet appareil est utilisé dans un système "MULTI-SPLIT", installer le tuyau de réfrigérant en tenant compte des restrictions indiquées sur le schéma de gauche. En outre, si les restrictions ne sont pas respectées ou si des appareils intérieurs et extérieurs sont combinés, se reporter aux instructions d'installation de l'appareil intérieur pour plus de détails.

Appareil extérieur	Longueur de tuyau maximale autorisée A+B+C+D+E	A+B ou A+C ou A+D ou A+E	Longueur de tuyau sans la charge A+B+C+D+E
RP200 RP250	120 m maximum	100 m maximum	30 m maximum

Appareil extérieur	B-C ou B-D ou B-E ou C-D ou C-E ou D-E	Nombre de coude(s)
RP200 RP250	8 m maximum	Moins de 15

Fig. 5-8

6. Mise en place du tuyau d'écoulement

Il est possible d'avoir le flux de vidange à l'extérieur, le long de la base de l'appareil extérieur. Se servir du kit de vidange centralisé lors de l'utilisation du tuyau d'écoulement.

7. Installations électriques

7.1. Appareil extérieur (Fig. 7-1, Fig. 7-2)

- (1) Retirer le panneau de service.
- (2) Effectuer le câblage conformément aux figures 7-1 et 7-2.

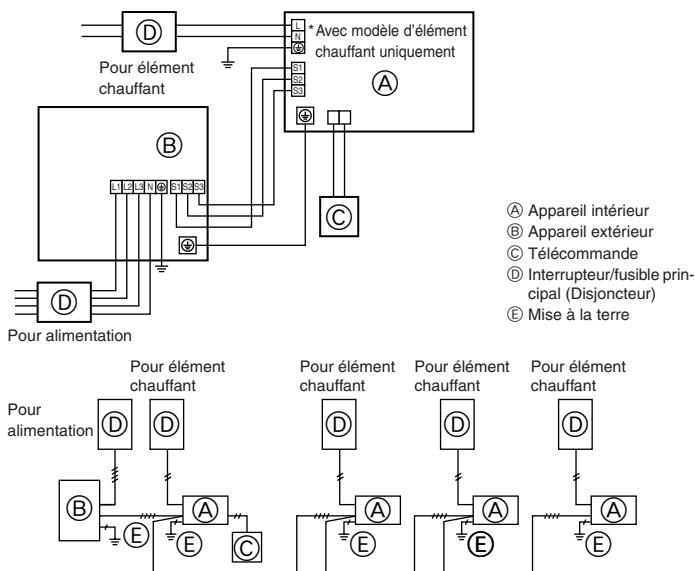


Fig. 7-1

7.2. Câblage des champs électriques

- Si le câblage reliant les appareils intérieurs aux appareils extérieurs dépasse 80 m, utiliser des alimentations séparées pour les appareils intérieurs/extérieurs. (Consulter les manuels d'installation des appareils intérieurs pour obtenir de plus amples informations.)

Modèle de l'appareil intérieur	RP200, 250
Appareil extérieur	Phase
Alimentation	Fréquence et tension
	3N~(3 phases 4 câbles), 50 Hz, 380-400-415 V
	Impédance système maximum (Ω)
	0,25
Capacité d'entrée de l'appareil extérieur	
Interrupteur principal (Disjoncteur)	*1
	32 A
Câblage	
No du câble	
taille en (mm²)	
Appareil extérieur alimentation	4 x Min. 6
Mise à la terre de l'alimentation de l'appareil extérieur	1 x Min. 6
Appareil intérieur-appareil extérieur	*2
Mise à la terre de l'appareil intérieur/extérieur	Longueur de câble 50 m : 3 x 4 (Polarisé)/Longueur de câble 80 m : 3 x 6 (Polarisé)
Raccordement de la commande à distance-appareil intérieur	1 x Min. 2,5
Tension	
du circuit	
Appareil intérieur L1-N, L2-N, L3-N	2 x 0,69 (Non polarisé)
Appareil intérieur-appareil extérieur S1-S2	AC 220-230-240 V
Appareil intérieur-appareil extérieur S2-S3	AC 220-230-240 V
Raccordement de la commande à distance-appareil intérieur *4	DC 24 V
	DC 14 V

*1. Utiliser un disjoncteur sans fusible (NF) ou un disjoncteur de fuite à la terre (NV) avec un écartement de 3 mm minimum entre les contacts de chaque pôle.

*2. Max. 80 m - Total max. y compris l'ensemble de la connexion intérieure/ intérieure de 80 m.

• Utilisez un câble pour S1 et S2 et un autre pour S3 comme indiqué sur l'illustration.



*3. Un câble de 10 m est fixé à la télécommande.

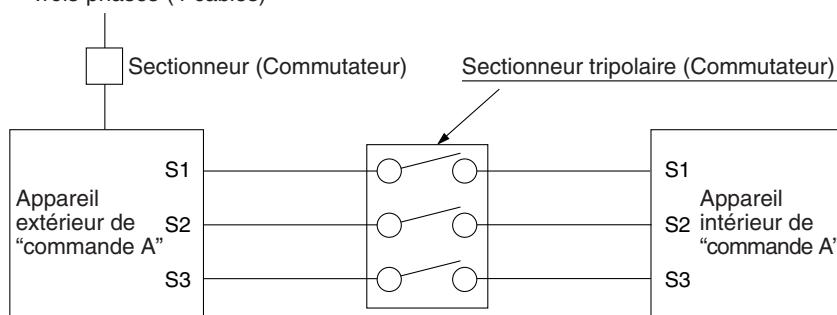
*4. La tension NE s'applique PAS à la mise à la terre.

La borne S3 présente une différence de 24 V CC par rapport à la borne S2. Les bornes S3 et S1 ne sont pas isolées électriquement par le transformateur ou tout autre appareil.

Remarques: 1. La taille des fils doit être conforme aux réglementations nationales et locales pertinentes.

2. 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).
3. Utiliser un câble de terre plus long que les autres cordons pour éviter qu'il ne se débranche lorsqu'il est sous tension. Il doit également être plus épais que le cordon d'alimentation pour pouvoir supporter toute surtension lors d'un dysfonctionnement.

380/400/415V 50Hz
Trois phases (4 câbles)



Avertissement:

S'il s'agit d'un câblage de commande A, un risque de haute tension existe sur la borne S3 en raison d'une conception de circuit électrique dépourvue d'un isolant électrique entre la ligne de commande et la ligne de signal de communication. Par conséquent, mettre l'alimentation principale hors tension lors de l'entretien. Veiller également à ne pas toucher les bornes S1, S2 et S3 lorsque l'alimentation est sous tension. S'il faut placer un sectionneur entre les appareils extérieur et intérieur, en utiliser un de type tripolaire.

Remarque :
Si la feuille protectrice du boîtier électrique est retirée pendant l'entretien, veiller à la remettre en place.

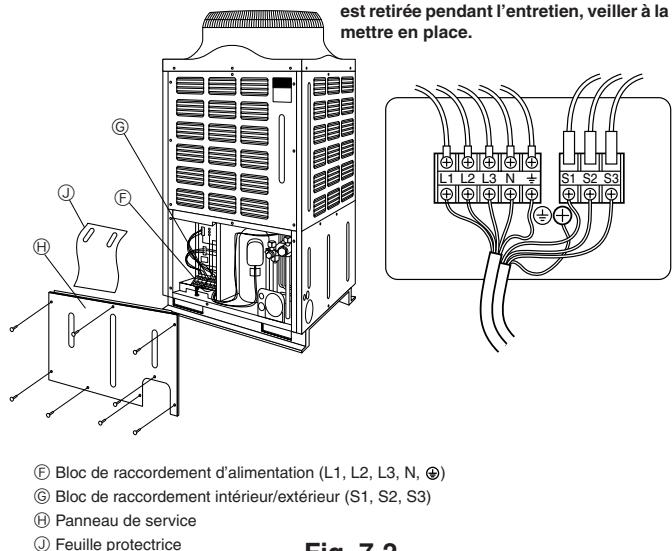


Fig. 7-2

7. Installations électriques

SPÉCIFICATIONS DU CÂBLAGE - 220 à 240 V 50 Hz (CÂBLE DE RACCORDEMENT INTÉRIEUR/EXTÉRIEUR)

Section de câble	Dimension du câble (mm ²)	Nombre de fils	Polarité	L (m)*6
Rond	2,5	3	Sens des aiguilles d'une montre : S1-S2-S3 * Faire attention à la bande jaune et verte	(30) *2
Plat	2,5	3	Non applicable (Car le câble central n'a pas de finition de protection)	Non applicable *5
Plat	1,5	4	De gauche à droite : S1-Ouvert-S2-S3	(18) *3
Rond	2,5	4	Sens des aiguilles d'une montre : S1-S2-S3-Ouvert * Connecter S1 et S3 à l'angle opposé	(30) *4

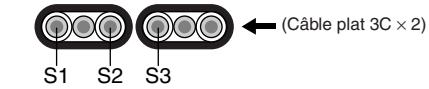
*1 : Le poids des cordons d'alimentation des appareils ne doit pas être inférieur à celui du modèle 245 IEC ou 227 IEC.

*2 : Si ce câble rayé jaune et vert est disponible.

*3 : En cas de connexion de polarité normale (S1-S2-S3), la dimension du câble est de 1,5 mm².

*4 : En cas de connexion de polarité normale (S1-S2-S3).

*5 : Si les câbles plats sont raccordés comme illustré, ils peuvent être utilisés jusqu'à 30 m.



*6 : La longueur de câble mentionnée n'est qu'une valeur de référence.
Elle peut être différente en fonction des conditions d'installation, de l'humidité ou des équipements, etc.

Assurez-vous de brancher les câbles de raccordement intérieur-extérieur directement aux appareils (pas de raccordements intermédiaires). Les raccordements intermédiaires peuvent entraîner des erreurs de communication si de l'eau entre dans les câbles et provoquer une isolation insuffisante à la terre ou un mauvais contact électrique au point de raccordement intermédiaire.
(Si un raccordement intermédiaire est nécessaire, assurez-vous de prendre des mesures pour empêcher que l'eau entre dans les câbles.)

8. Marche d'essai

8.1. 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 appareil de contrôle des M-ohm de 500 volts pour vérifier que la résistance entre les bornes d'alimentation et la mise à la terre est d'au moins 1 MΩ.
- ▶ 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 MΩ.

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 MΩ en raison de l'accumulation de réfrigérant dans le compresseur. Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement. Respectez les procédures suivantes.

1. Retirer les câbles du compresseur et mesurer la résistance de l'isolation du compresseur.
2. Si la résistance de l'isolation est inférieure à 1 MΩ, le compresseur est défaillant ou du réfrigérant s'est accumulé dans le compresseur.
3. 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 MΩ après que le compresseur a chauffé pendant 2-3 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.

4. Si la résistance de l'isolation dépasse 1 MΩ, 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.

8. Marche d'essai

8.2. Opération de remplacement d'un appareil

- Lors du remplacement les impuretés qui restent dans les tuyaux existants (produits chlorés) sont capturées par le filtre à charbon actif (filtre de remplacement) de l'appareil extérieur.
- Ce modèle effectuera automatiquement l'opération de remplacement après avoir été installé lorsqu'il entame la phase d'initialisation du chauffage ou refroidissement normal. Toutefois, l'appareil n'effectuera pas automatiquement l'opération de remplacement s'il est déplacé et utilisé avec le tuyau de réfrigérant R22 existant. Dans ce cas, veiller toujours à utiliser les fonctions du SW8-2 pour effectuer l'opération de remplacement avant d'exécuter le test.

Procédures de remplacement (En cas de déplacement de l'appareil et du raccordement au tuyau R22 existant)

- Mettre sous tension.
- Activer le commutateur DIP SW8-2 de la carte de commande de l'appareil extérieur pour commencer le remplacement.
 - Le remplacement s'effectue à l'aide du système de refroidissement. L'air froid est évacué de l'appareil intérieur pendant le remplacement.
 - Lors du remplacement, **TEST** s'affiche sur la télécommande et les témoins 1 et 2 (LED1 et LED2) sur la carte de commande de l'appareil extérieur clignotent simultanément.
- La durée de l'opération de remplacement dépend de la longueur du tuyau. Effectuer toujours une opération de remplacement plus longue que la durée spécifiée.
 - Veiller toujours à effectuer l'une des opérations suivantes à la fin de l'opération de remplacement. Celle-ci se terminera et l'appareil s'arrêtera automatiquement.

(1) Mettre le SW8-2 sur OFF (après une opération de remplacement de moins de 2 heures).

- Chaque fois que le SW8-2 est mis sur ON, l'opération de remplacement peut commencer. Effectuer toujours une opération de remplacement plus longue que la durée spécifiée.

Durées des opérations de remplacement requises

Longueur du tuyau	Durée de l'opération de remplacement
0 à 20 mètres	30 minutes minimum
21 à 30 mètres	45 minutes minimum
31 à 70 mètres	60 minutes minimum

(2) L'opération de remplacement s'arrêtera automatiquement après 2 heures (avec le SW8-2 sur ON).

- Lorsque l'opération de remplacement s'arrête automatiquement après 2 heures, il n'est pas nécessaire de mettre le SW8-2 sur OFF ; les opérations normales de climatisation peuvent s'effectuer avec le SW8-2 sur ON. Pour effectuer de nouveau l'opération de remplacement, le SW8-2 doit être une nouvelle fois mis sur OFF puis sur ON.
- Si la température intérieure est inférieure à 15 °C, le compresseur fonctionnera par intermittence sans que l'appareil soit pour autant défectueux.

8.3. Marche d'essai

8.3.1. Utilisation de SW4 dans l'appareil intérieur

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

- 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.

9. Fonctions spéciales

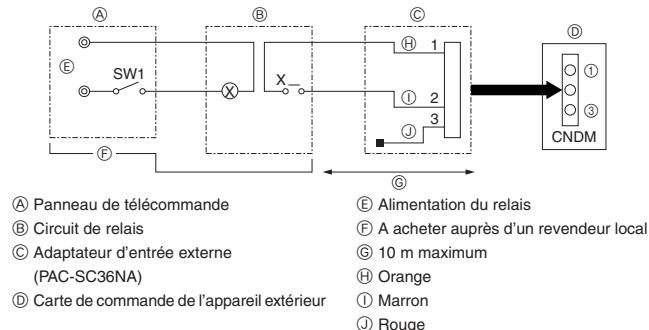


Fig. 9-1

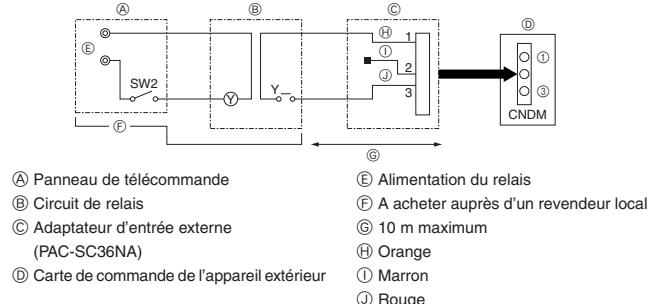


Fig. 9-2

9.1. Mode à faible bruit (modification sur site) (Fig. 9-1)

En apportant la modification suivante, le bruit de fonctionnement de l'appareil extérieur peut être réduit d'environ 3 à 4 dB.

Le mode à faible bruit est activé lorsqu'un temporisateur disponible dans le commerce ou l'entrée par contact d'un commutateur MARCHE/ARRÊT est ajouté au connecteur CNDM (option) sur la carte de commande de l'appareil extérieur.

- La capacité dépend de la température et des conditions extérieures, etc.
- Etablir le circuit comme illustré lors de l'utilisation de l'adaptateur d'entrée externe (PAC-SC36NA). (Option)
- SW1 ON : Mode à faible bruit
SW1 OFF : Fonctionnement normal

9.2. Fonction de demande (modification sur site) (Fig. 9-2)

Il est possible de réduire la consommation d'électricité dans une plage de 0 à 100 pour cent en effectuant les installations sur site suivantes.

La fonction de demande peut être activée en ajoutant un commutateur ON/OFF à contact d'entrée (vendu séparément) disponible dans le commerce au connecteur CNDM.

- Introduire "l'adaptateur d'entrée externe (PAC-SC36NA)" dans le circuit comme illustré sur le schéma de gauche.
- La permutation des commutateurs SW7-1 et SW7-2 sur la carte du circuit de commande de l'appareil extérieur permet de régler les restrictions de consommation d'électricité suivantes (par rapport à la valeur nominale).

SW7-1	SW7-2	Consommation d'électricité lorsque SW2 est sur ON
OFF	OFF	0% (ARRET)
ON	OFF	50%
OFF	ON	75%

9. Fonctions spéciales

9.3. Récupération du réfrigérant

Effectuer les opérations suivantes pour récupérer le réfrigérant en cas de déplacement des appareils intérieur ou extérieur.

- ① Avant de récupérer le réfrigérant, vérifier d'abord que les commutateurs DIP SW5 de changement de fonction sur la carte de commande de l'appareil extérieur sont désactivés. Si tous les commutateurs SW5 ne sont pas désactivés, enregistrer les réglages puis désactiver tous les commutateurs. Commencer à récupérer le réfrigérant. Une fois l'appareil installé à son nouvel emplacement et l'essai de fonctionnement continu effectué, repositionner les commutateurs SW5 sur les réglages précédemment enregistrés.
- ② Mettre sous tension (coupe-circuit).

* Lors de la mise sous tension, vérifier que "CENTRALLY CONTROLLED" ne s'affiche pas sur la télécommande. Si "CENTRALLY CONTROLLED" s'affiche, la récupération de réfrigérant ne peut pas s'effectuer normalement.

- ③ Une fois la vanne d'arrêt de liquide fermée, activer le commutateur SWP sur la carte de commande de l'appareil extérieur. Le compresseur (appareil extérieur) et les ventilateurs (appareils intérieur et extérieur) s'enclenchent et la récupération du réfrigérant commence. Les témoins DEL 1 et 2 de la carte de commande de l'appareil extérieur s'allument.

* N'activer que le commutateur SWP (type bouton-poussoir) si l'appareil est arrêté. Toutefois, la récupération de réfrigérant ne peut pas s'effectuer même si l'appareil est arrêté et le commutateur SWP activé moins de trois minutes après l'arrêt du compresseur. Attendre trois minutes après l'arrêt du compresseur et activer de nouveau le commutateur SWP.

- ④ L'appareil s'arrête automatiquement deux à trois minutes après la récupération de réfrigérant (témoin DEL 1 et 2 allumés), veiller à fermer rapidement la vanne d'arrêt de gaz. Lorsque les témoins DEL 1 et 2 sont allumés et que l'appareil extérieur est arrêté, ouvrir la vanne d'arrêt de liquide au maximum et répéter l'étape ③ après trois minutes.

* Si la récupération de réfrigérant s'effectue normalement, (témoin DEL 1 et 2 allumés), l'appareil reste arrêté jusqu'à la mise hors tension.

- ⑤ Mettre hors tension (coupe-circuit).
- * Il convient de noter que lorsque le tuyau d'extension est long, l'évacuation peut ne pas être possible. Lors de l'opération d'évacuation, s'assurer que la basse pression est proche de 0 MPa (jauge).

10. Contrôle du système (Fig. 10-1)

④ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	

Ⓐ Appareil extérieur

④ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	

Ⓑ Appareil intérieur

④ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	

③ 4 5 6

④ SW 1 - 3 ~ 6	ON	
	OFF	

Ⓐ Appareil extérieur

Ⓑ Appareil intérieur

Ⓒ Télecommande principale

Ⓓ Télecommande secondaire

Ⓔ Standard 1:1 (Adresse de réfrigérant = 00)

Ⓕ Jumelé simultané (Adresse de réfrigérant = 01)

Ⓖ Triple simultané (Adresse de réfrigérant = 02)

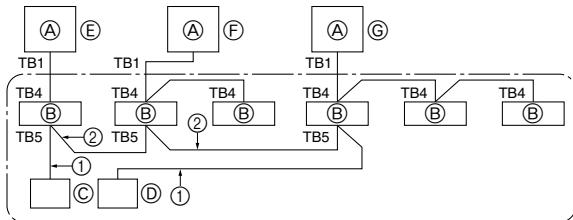


Fig. 10-1

* Réglér 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 (double/triple/quadruple).

SW1
Tableau des
fonctions

<SW1>

Réglage
des
fonctions
du SW1

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

11. Informations figurant sur la plaque signalétique

Modèle	RP200, 250
Réfrigérant (R410A)	kg
Pression autorisée (Ps)	10,5
Poids net	HP:3,6 MPa (36 bars), LP:2,3 MPa (23 bars)
FABRICANT : MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION, SHIZUOKA WORKS 18-1, OSHIKA 3-CHOME, SURUGA-KU, SHIZUOKA CITY, JAPAN	198

Inhoud

1. Veiligheidsvoorschriften	41
2. Plaats	42
3. Transporteren van het apparaat	44
4. Het buitenapparaat installeren	45
5. Installeren van de koelstofleidingen	46
6. Installatie van Draineerbuizen	50
7. Elektrische aansluitingen	50
8. Proefdraaien	51
9. Speciale functies	52
10. Het systeem controleren (Fig. 10-1)	53
11. Informatie op het kenplaatje	53

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 impedantie heeft die in deze handleiding wordt vermeld. Sluit geen andere apparaten op deze stroomkring aan.**
- **Stel de aanleverende instantie op de hoogte van vraag om toestemming voordat u het systeem aansluit op het net.**

⚠ 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.

⚠ 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 R410A-koelstof. De R410A-koelstof in het HFC-systeem wordt gebruikt onder een 1,6 maal grotere druk als normale koelstoffen. Wanneer niet voor R410A-koelstof ontworpen pijdpdelen worden gebruikt en het apparaat onjuist wordt geïnstalleerd, kunnen de pijpen knappen waardoor schade of letsel kan ontstaan. Daarnaast kunnen waterlekage, elektrische schokken of brand optreden.
- 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 weglaten van koelstof. De concentratie weggelekt koelstof in de lucht mag de grenswaarden niet overschrijden. Vraag de dealer wat u tegen het overmatig weglaten 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.

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 samenstromen. Ophoping van brandbare gassen rond het apparaat kan leiden tot brand of een explosie.

1.2. Voor de installatie (verplaatsing)

⚠ Voorzichtig:

- Ga zeer voorzichtig te werk bij het verplaatsen van het apparaat. Lees voor dat u het apparaat transporteert hoofdstuk "3. Transporteren van het apparaat" en zorg ervoor dat u dit volledig begrijpt. Draag beschermende hand-schoenen 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.

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.

 : Geeft een onderdeel aan dat geaard moet worden.

⚠ Waarschuwing:

Lees de stickers die op het apparaat zitten zorgvuldig.

- Gebruik fosforhoudende, zuurstofarme, naadloze C1220-pijpen van koper of koperlegeringen als koelstofpijpen. Als de pijpen onjuist worden aangesloten, is het apparaat niet goed geaard en kunnen elektrische schokken optreden.
- 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 (R410A) 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.

- Het buitenapparaat produceert condens tijdens de verwarmingsfase. Zorg voor afvoer rond het buitenapparaat als dergelijk condensvocht schade kan veroorzaken.
- Houd rekening met geluid en elektrische storingen bij installatie van het apparaat in een ziekenhuis of communicatierruimte. Stroomomzetters, huis-houdelijke 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.

- 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 koelstof kan weggleken.

1. Veiligheidsvoorschriften

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.

- 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.

1.4. Voor het proefdraaien

⚠ Voorzichtig:

- 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.
- Raak de schakelaars nooit met natte vingers aan. Hierdoor kan een elektrische schok optreden.

- Raak de koelstofpijpen niet met blote handen aan als het apparaat in werking is. De koelstofpijpen zijn heet of koud afhankelijk van de toestand van de koelstof. 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.

1.5. Gebruik van airconditioners met R410A-koelstof

⚠ Voorzichtig:

- Gebruik fosforhoudende, zuurstofarme, naadloze C1220-pijpen van koper of koperlegeringen als koelstofpijpen. Controleer of de binnenkant van de pijpen schoon is en vrij van schadelijke stoffen zoals zwavelverbindingen, oxidanten, vuil of stof. Gebruik pijpen van de opgegeven dikte. (Zie p. 46) Let bij hergebruik van pijpen waarin R22-koelstof heeft gezeten op het volgende.
- Gebruik voor de ø22,2-pijpen geen OL-materiaal.
- Vervang de bestaande flensmoeren en tromp de aansluitingsoppervlakken opnieuw op.
- Gebruik geen dunne pijpen. (Zie p. 46)
- Bewaar de pijpen die voor de installatie zullen worden gebruikt binnenshuis en laat de verzekeling aan beide uiteinden intact tot vlak voor het solderen. (Laat kniestukken, etc. in hun verpakking.) Het binnendringen van stof, vuil of vocht in de koelstofpijpen kan leiden tot achteruitgang van de olie of compressorstoringen.
- Gebruik esterolie, etherolie of alkylbenzeen (in kleine hoeveelheden) als koelolie om de aansluitingsoppervlakken af te dichten. Vermenging van de koelolie met mineraalolie kan leiden tot achteruitgang van de koelolie.

- Gebruik uitsluitend R410A-koelstof. Bij gebruik van andere koelstoffen veroorzaakt de chloor achteruitgang van de koelolie.
- Gebruik gereedschap dat speciaal is ontworpen voor gebruik met R410A-koelstof. Het volgende gereedschap is vereist. Neem voor vragen contact op met de dichtstbijzijnde dealer.

Gereedschap (voor R410A)	
Verdeelventiel	Optrompgereedschap
Vulslang	Maatafstemmingsmeter
Gaslekdetector	Vacuümpompadapter
Momentssleutel	Elektronische koelstofdrukmeter
Veiligheidsvuller	

- Gebruik uitsluitend de juiste gereedschappen. Het binnendringen van stof, vuil of vocht in de koelstofpijpen kan leiden tot achteruitgang van de koelolie.
- Maak geen gebruik van een vulcilinder. Het gebruik van een vulcilinder leidt tot veranderingen in de samenstelling van de koelstof, waardoor de efficiëntie wordt verminderd.

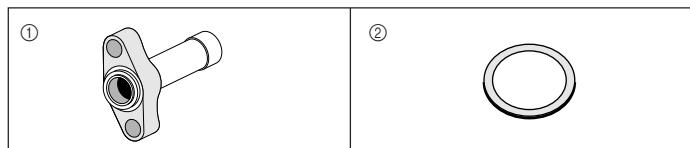


Fig. 1-1

2. Plaats

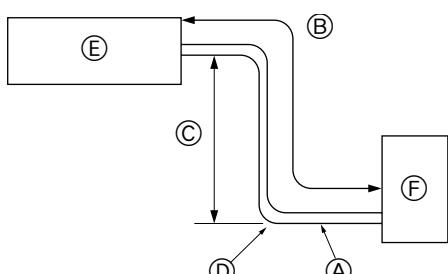


Fig. 2-1

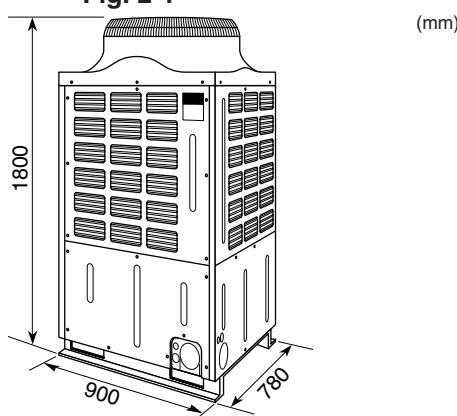


Fig. 2-2

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	(A) Afmeting leiding (mm) Gaszijde	(B) Pijplengte (1 richting) Vloeistofzijde	(C) Hoogteverschil	(D) Aantal bochten bends (1 richting)
RP200	ø25,4	ø9,52	max. 80 m	max. 40 m
RP250	ø28,58	ø12,7	max. 80 m	max. 40 m

- De begrenzingen voor het hoogteverschil zijn voor alle opstellingen van binnen- en buitenapparaten bindend, onafhankelijk van het feit welk apparaat hoger opgesteld wordt.

(E) Binnenapparaat

(F) 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.
- Vermijd locaties waar het apparaat aan sterke wind kan worden blootgesteld.
- 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 vlotte constructie die bestand is tegen het gewicht en de trillingen van het apparaat.
- Vermijd locaties waar het apparaat door sneeuw kan worden bedekt. In gebieden waar zware sneeuwval kan worden verwacht, moet u speciale voorzorgsmaatregelen treffen, zoals het verhogen van de installatielocatie of het aanbrengen van een kap over de luchtinlaat en -uitlaat. Hiermee wordt voorkomen dat de sneeuw de luchtinlaat kan blokkeren of rechtstreeks tegen de luchtinlaat kan blazen. Dit kan de luchtstroom namelijk beperken en mogelijk leiden tot storingen.
- Vermijd plaatsen die worden blootgesteld aan olie, stoom of zwavelgas.

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

2. Plaats

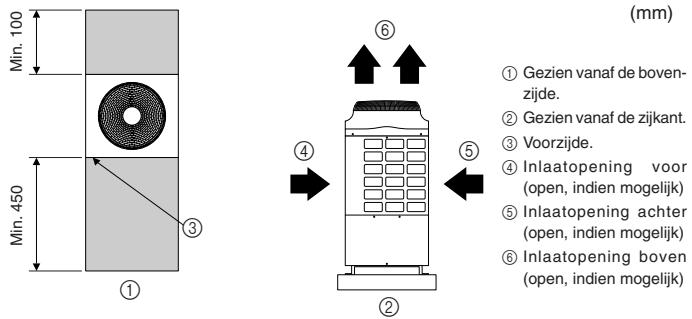


Fig. 2-3

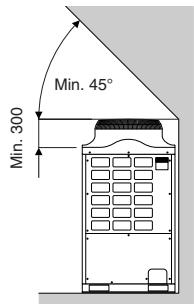


Fig. 2-4

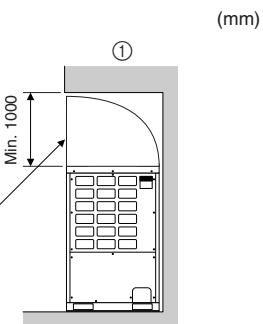


Fig. 2-5

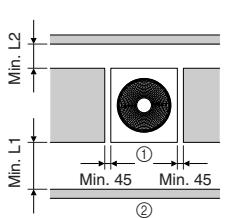


Fig. 2-6

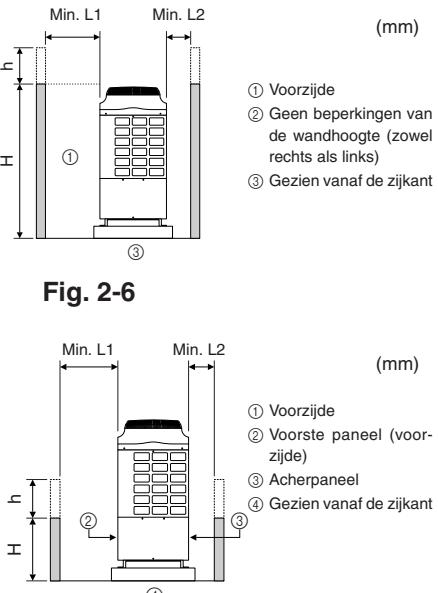


Fig. 2-7

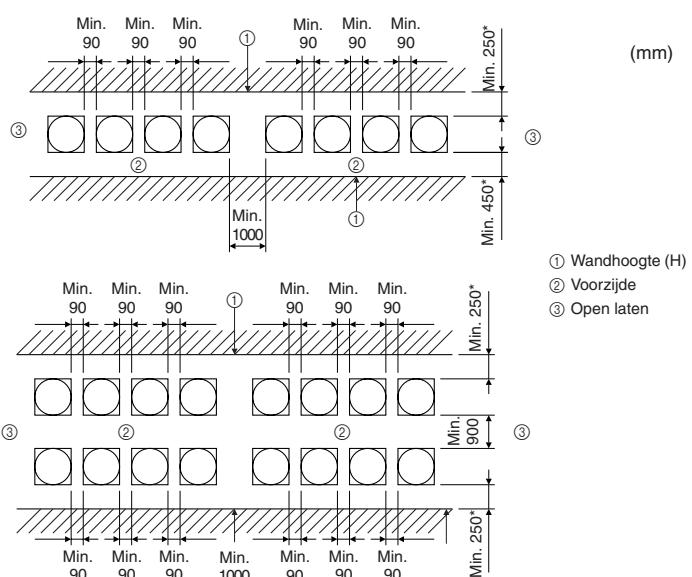


Fig. 2-8

2.4. Ruimte voor ventilatie en onderhoud

2.4.1. Bij installatie van een enkel buitenapparaat.

Als u een onderdeel installeert dat apart wordt verkocht, dient u voor de vereiste ruimte voor dat onderdeel te zorgen, zoals aangegeven in deze handleiding.

(1) Basisgegevens voor het vaststellen van de vereiste ruimte (Fig. 2-3)

De vereiste ruimte aan de achterzijde van het apparaat wordt bepaald door de luchtinlaatopening. 100 mm of meer is vereist. Indien u echter dezelfde ruimte als aan de voorkant van het apparaat aanhoudt, ongeveer 450 mm, wordt daardoor het plegen van onderhoud aan het apparaat vereenvoudigd.

(2) Obstakels aan de bovenkant (Fig. 2-4)

① Indien er weinig ruimte tussen het apparaat en het obstakel is (Fig. 2-5)

② Zorg voor een geleiding van de afvoerlucht (ter plaatse aan te schaffen).

(3) Indien de inlaatlucht vanaf de linker- en rechterzijden binnenkomt (Fig. 2-6)

- De hoogte "H" van de wand aan de voor- en achterzijde moet gelijk zijn aan of kleiner zijn dan de totale hoogte van het apparaat.
- Indien de hoogte meer bedraagt dan de totale hoogte van het apparaat, telt u de afmeting "h" in de afbeelding links op bij L1 en L2 volgens tabel 1.

Tabel 1 (mm)

L1	L2
450	100

(4) Wanneer rondom het apparaat wanden zijn aangebracht (Fig. 2-7)

- Indien de hoogte "H" van de voor- en achterwand gelijk is aan of kleiner is dan de hoogte van de voor- en achterpanelen van het apparaat.
- Indien de hoogte van het paneel meer bedraagt dan de totale hoogte van het apparaat, telt u de afmeting "h" in de afbeelding links op bij L1 en L2 volgens tabel 2.

Tabel 2 (mm)

L1	L2
450	100

Voorbeeld: Als "h" 100 mm bedraagt, wordt "L1" $450 \text{ mm} + 100 \text{ mm} = 550 \text{ mm}$.

2.4.2. Bij installatie van meerdere buitenapparaten (Fig. 2-8)

- Houd bij installatie van meerdere buitenapparaten rekening met factoren als het aanhouden van voldoende ruimte voor langlopende mensen, voldoende ruimte tussen blokken apparaten en voldoende ruimte voor luchtdoorvoer, zoals getoond in de afbeelding links.

* Achter het apparaat is 250 mm of meer vereist. Bij 450 mm of meer wordt het plegen van onderhoud echter eenvoudiger.

2. Plaats

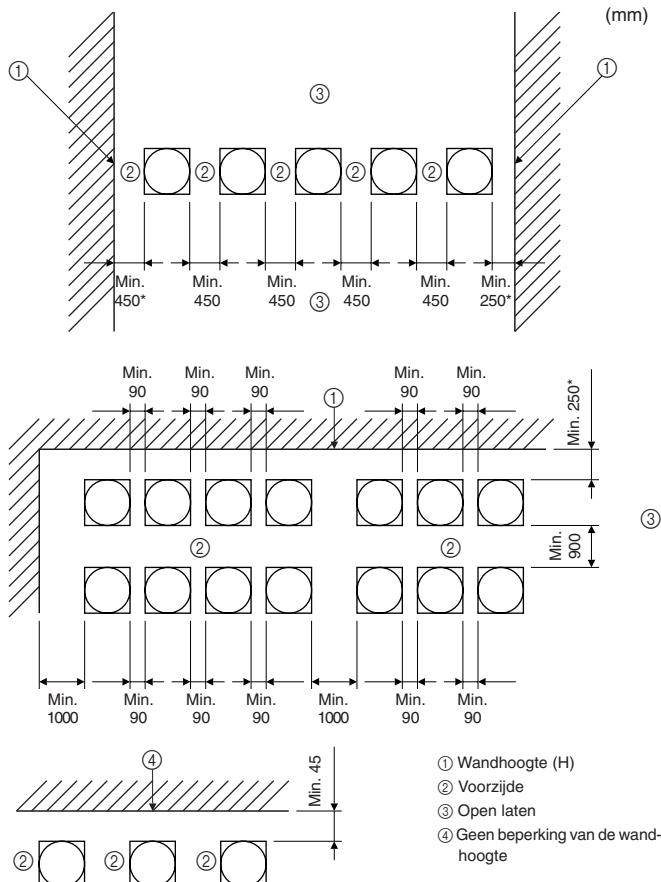


Fig. 2-8

3. Transporteren van het apparaat

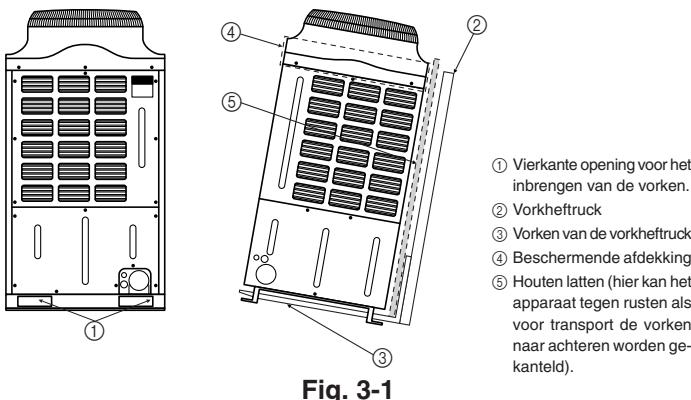


Fig. 3-1

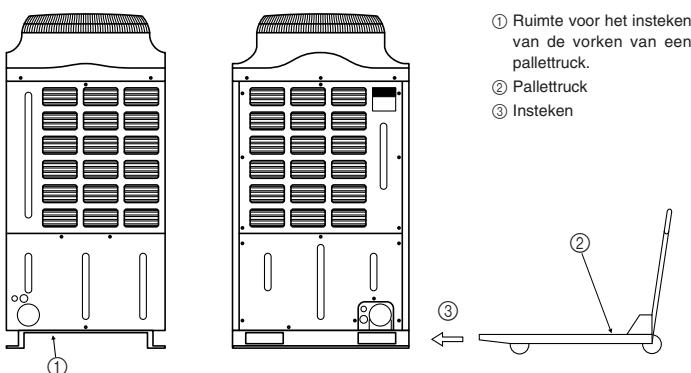


Fig. 3-2

- Laat in twee richtingen open.
- Indien de wandhoogte H meer bedraagt dan de totale hoogte van het apparaat, telt u de afmeting "h" op bij de afmeting aangegeven met "*". (h : wandhoogte (H) - totale hoogte van het apparaat)
- Indien zich voor de apparaten een wand bevindt, beperk dan het maximale aantal aan elkaar gekoppelde apparaten tot 4 en laat 1.000 mm ruimte of meer tussen elke set van 4 apparaten open, zodat er voldoende ruimte voor luchtdoorvoer en loopruimte voor mensen aanwezig is.

Wees voorzichtig bij het verplaatsen van de apparaten in de volgende situaties.

Indien u een vorkheftruck of overeenkomstig gebruikt voor het in- en uitladen van de apparaten, steek de vorken van de vorkheftruck dan voor het transport altijd in de aanwezige vierkante openingen (zie de afbeelding links). Het is gevaarlijk de vorken vanaf de zijkant in te steken, aangezien het zwaartepunt van het apparaat zich niet in het midden bevindt. Het apparaat zou voorbij het zwaartepunt kunnen kantelen en instabiel worden.

3.1. Transporteren met een vorkheftruck (Fig. 3-1)

- Steek bij het transporteren met een vorkheftruck de vorken altijd in de vierkante openingen aan de onderkant van het apparaat.

Opmerking:

1. Houd bij het transporteren van een apparaat met een vorkheftruck op regenachtige dagen altijd rekening met slipgevaar.
2. Maak bij transport van het apparaat met een vorkheftruck nooit plotseling gevaarlijke bewegingen, zoals plotseling optrekken of afremmen of snel aan het stuur draaien.

3.2. Transporteren met een pallettruck (Fig. 3-2)

- Indien u voor het transporteren van het apparaat een pallettruck gebruikt, steekt u de vorken vanaf de zijkant van het apparaat in.

Opmerking:

Het zwaartepunt van het apparaat bevindt zich niet in het midden van het apparaat. Zorg er daarom voor dat de vorken van de pallettruck volledig onder het apparaat worden doorgestoken en aan de andere zijde uitsteken, voordat u het apparaat voor transport optilt.

3. Transporteren van het apparaat

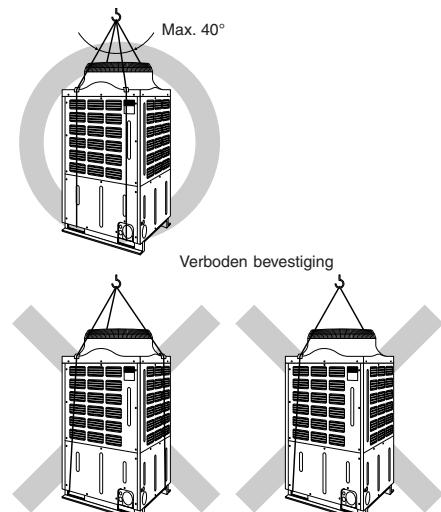


Fig. 3-3

4. Het buitenapparaat installeren

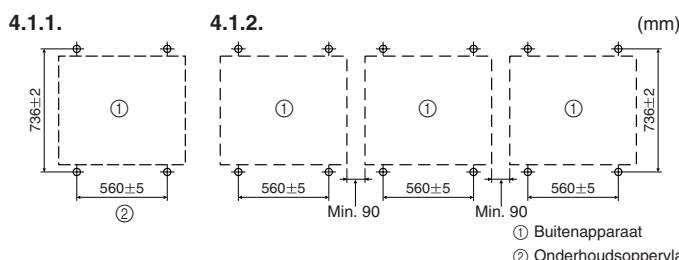


Fig. 4-1

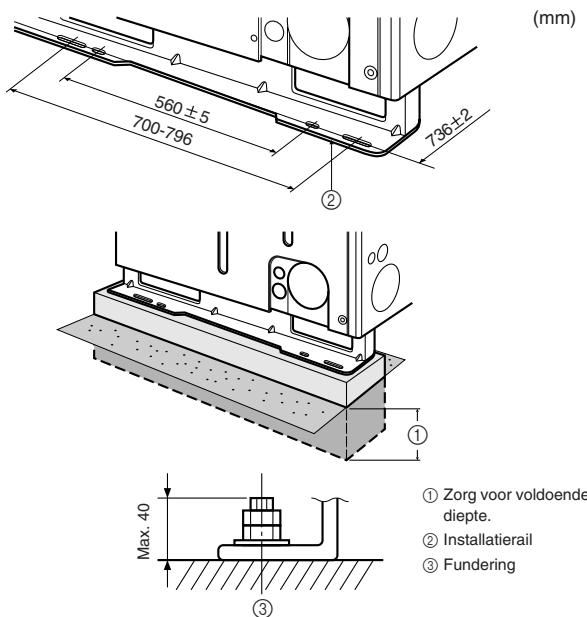
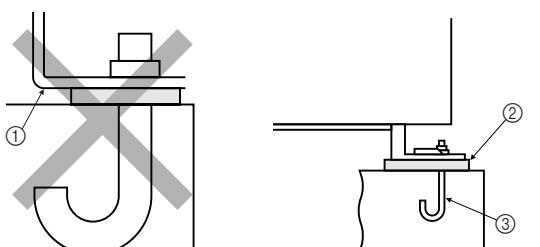


Fig. 4-2



① Ondersteunen van het hoekprofiel.

② Zorg ervoor dat het hoekprofiel voldoende wordt ondersteund. Als het hoekprofiel niet voldoende wordt ondersteund, zouden de ankerpunten kunnen verbuigen.

③ Schaf ter plaatse M10-ankerbouten aan.

Fig. 4-3

3.3. Voorzorgsmaatregelen bij het takelen van het apparaat (Fig. 3-3)

- Indien u het apparaat takelt, voert u de draagband of het touw door de vierkante gaten (er zijn er 4) aan de onderkant. Het touw moet langs het apparaat omhoog lopen tot aan de bovenkant zoals getoond in de afbeelding. Breng kussentjes aan tussen de touwen en het apparaat (waar touwen en apparaat elkaar raken) om het apparaat (kunststof deel) te beschermen tegen beschadigingen. (Het touw kan krassen of deuken in het apparaat veroorzaken.)
- Let erop dat de hoeken tussen de touwen (bovenaan) kleiner dan 40 graden zijn.
- Gebruik altijd 2 touwen om het apparaat te takelen. Elk touw moet minstens 7 meter lang zijn en het gewicht van het apparaat kunnen dragen.

⚠ Voorzichtig:

Voorzorgsmaatregelen tijdens transport

- Apparaten die 20 kg of meer wegen mogen niet door slechts één persoon worden opgetild.
- Raak nooit met blote handen de koelribben van de warmtewisselaar aan. Deze kunnen snijwonden of beschadigingen veroorzaken.
- Laat nooit kinderen met de plastic zak voor het afdekken van het apparaat spelen. Dit zou kunnen leiden tot verstikking. Snijd de zak altijd in stukken alvorens u deze wegwerpt.
- Gebruik bij het takelen van het apparaat altijd de aangegeven ruimten aan de onderzijde van het apparaat. Let erop dat altijd de vier steunpunten worden gebruikt. Het apparaat wordt instabiel en kan kantelen of vallen, indien minder dan vier steunpunten tijdens transport worden gebruikt.

4.1. Aanbrengen van de ankerbouten

4.1.1. Bij installatie van een enkel buitenapparaat (Fig. 4-1)

4.1.2. Bij installatie van meerdere buitenapparaten

- Bij installatie in groepen dient altijd 90 mm tussenruimte tussen de apparaten te worden aangehouden.

4.2. Richtlijnen bij het installeren van de apparaten (Fig. 4-2)

- Blokkeer niet de luchtdoorgangen van het apparaat. Het blokkeren van een luchtdoorgang kan leiden tot problemen bij de werking van het apparaat.

⚠ Waarschuwing:

- Zorg er altijd voor dat het oppervlak waarop het apparaat wordt geïnstalleerd voldoende stevig is. Indien het oppervlak niet stevig genoeg is, kan het apparaat vallen met schade of letsel als gevolg.
- Het apparaat dient zodanig te worden geïnstalleerd, dat het bestand is tegen aardbevingen en sterke wind. Indien het apparaat kantelt ten gevolge van een aardbeving of sterke wind, kunnen schade of letsel het gevolg zijn.
- Zorg ervoor dat de eenheid op een stevig, waterpas oppervlak wordt geïnstalleerd om geratel tijdens het gebruik te voorkomen.

<Specificaties voor de fundering>

Funderingsbout	M10 (Type J)
Dikte van het beton	120 mm
Lengte van de bout	70 mm
Draagkracht	320 kg

- Zorg dat de lengte van de funderingsbout op een afstand van minder dan 40 mm van de onderkant van de basis komt.
- Zet de basis van de eenheid stevig vast met vier M10-funderingsbouts op een stevige ondergrond.

* Schaf ter plaatse ankerbouten, ringen en moeren aan.

4.3. Verankeren (Fig. 4-3)

- Installeer de ankerbouten volgens de afbeelding zodat het apparaat bestand is tegen sterke wind en aardbevingen.
- Zorg voor een stevige fundering van beton of hoekijzer.
- Bij sommige installaties kunnen trillingen via de fundering naar vloeren en wanden worden overgebracht, waardoor lawaai ontstaat. Neem op dergelijke locaties maatregelen om trillingen te voorkomen (zoals dempende opvulling, of opgehangen montage van het apparaat).

Als u het funderingswerk uitvoert, zorg er dan voor dat het vloeroppervlak voldoende sterk is en plan het plaatsen van leidingen zorgvuldig, in verband met de nodige waterafvoer als het apparaat in bedrijf is.

5. Installeren van de koelstofleidingen

5.1. Voorzorgsmaatregelen voor apparaten die gebruik maken van R410A-koelstof

- Zie p. 42 voor niet hieronder vermelde voorzorgsmaatregelen voor airconditioners die gebruikmaken van R410A-koelstof.
- Gebruik esterolie, etherolie of alkylbenzeen (in kleine hoeveelheden) als koelolie om de aansluitingsoppervlakken af te dichten.
- Gebruik fosforhoudende, zuurstofarme, naadloze C1220-pijpen van koper of koperlegeringen als koelstofpijpen. Gebruik koelstofpijpen van de in de onderstaande tabel aangegeven dikte. Controleer of de binnenkant van de pijpen schoon is en vrij van schadelijke stoffen zoals zwavelverbindingen, oxidanten, vuil of stof.
- Gebruik voor het solderen van de pijpen altijd niet-oxiderend soldeermateriaal. Indien ander soldeermateriaal wordt gebruikt, kan dit tot beschadiging van de compressor leiden.

Waarschuwing:

Gebruik bij het installeren of verplaatsen van het apparaat uitsluitend de gespecificeerde koelstof (R410A) 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.

Afmeting pijp (mm)	ø6,35	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58
Dikte (mm)	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

- Gebruik geen dunneren pijpen dan hierboven aangegeven.

5.2. Aansluiten van de pijpen (Fig. 5-1)

- 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)**
 - Breng dit niet aan op de Schroefdraad. (Hierdoor zal de flensmoer losraken.)
- Gebruik de flensmoeren als volgt. **(D)**

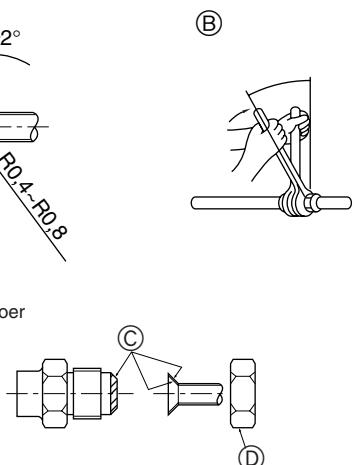


Fig. 5-1

(A) (Fig. 5-1)

Buitendiameter koperen pijp (mm)	Afmetingen tromp øA (mm)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7
ø19,05	23,6 - 24,0

(B) (Fig. 5-1)

Buitendiameter koperen pijp (mm)	Buitendiameter flensmoer (mm)	Aanhaalmoment (N·m)
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120
ø19,05	36	100 - 120

*1: De optrompmoer is bevestigd aan de bijbehorende leiding.

*2: De flensmoer bevindt zich in de meervoudige verdeelpijp.

Gebruik niet de bevestigde optrompmoer. Als u dit wel doet, kan dit leiden tot een gaslekage of zelfs het loskomen van de leiding.

- 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 binnenapparaat.

Trek de flensmoeren aan met een momentsleutel.

(2) Tromp de vloeistof- en gaspijpen open en breng een dun laagje koelolie aan op de aansluitingsoppervlakken.

- Als een gewoon pijpfadichtmiddel wordt gebruikt, zie dan Tabel 1 voor het optrompen van R410A-koelstofpijpen.

Gebruik de maatafstemmingsmeter om de afmetingen A te controleren.

- Gebruik voor het solderen van de pijpen altijd niet-oxiderend soldeermateriaal. Gebruik uitsluitend soldeermateriaal van goede kwaliteit.

5. Installeren van de koelstofleidingen

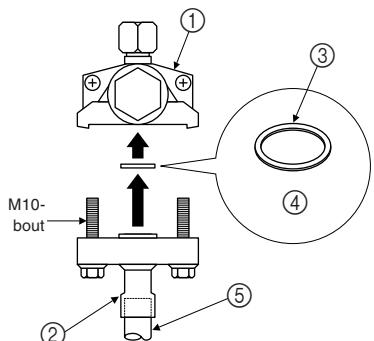


Fig. 5-2

- ① Hoofdgedeelte van de kraan
- ② Flensaansluiting
- ③ Pakking
- ④ Breng altijd de nieuwe meegeleverde pakking aan.
- ⑤ Pijpen ter plaatse

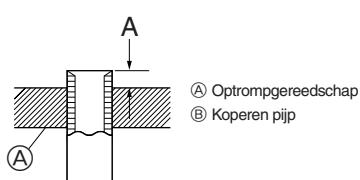


Fig. 5-3

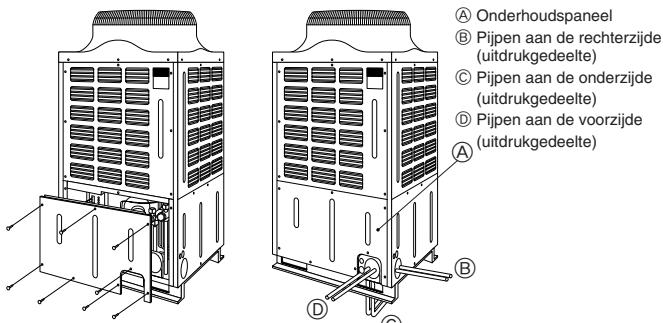


Fig. 5-4

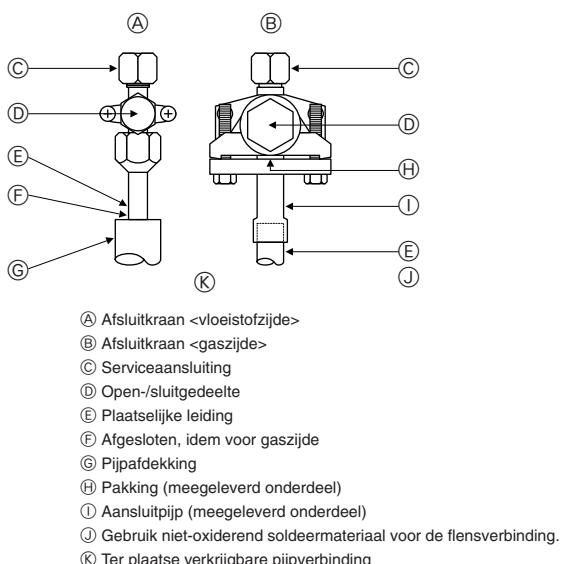


Fig. 5-5

- (3) Gebruik de volgende procedure voor het aansluiten van pijpen aan de gaszijde (Fig. 5-2)
 1. Verwijder de flens en de pakking die zich aan het huis van de kraan bevinden. Deze zijn bij het verzenden vanaf de fabriek aangebracht om koelstoflekage te voorkomen.
 - * Probeer deze pakking nooit opnieuw te gebruiken, aangezien dit zou leiden tot koelvloeistoflekage.
 2. Soldeer de flensverbinding ② die bij het buitenapparaat wordt geleverd. Gebruik hiervoor ter plaatse verkrijgbaar soldermateriaal.
 - * Voer dit soldeerwerk altijd uit voordat u de afsluitkraan aanbrengt.
 3. Breng altijd eerst de meegeleverde nieuwe pakking ③ aan voor de aan te sluiten pijp met flens op het huis van de kraan, voordat u de pijp op de afsluitkraan aansluit.
 - * Het aanhaalmoment voor M10-bouten voor de flensverbinding: 25,2 N·m ±15%.
- (4) Na het aansluiten van de bevestigingsbouten voor de koelstofpijpen controleert u op gaslekages in de ter plaatse aangebrachte pijpen en binnenapparaten.

Tabel 3 (Fig. 5-3)

Buitendiameter koperen pijp (mm)	A (mm)	
	Trompgereedschap voor R410A	Trompgereedschap voor R22-R407C
ø6,35	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø9,52	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø12,7	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø15,88	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø19,05	1,0 - 1,5	0 - 0,5

5.3. Koelleidingen (Fig. 5-4)

- Verwijder het onderhoudspaneel A (acht schroeven).
- (1) Maak de verbindingen van de koelstofleidingen voor het binnen-/buitenapparaat als het afsluitkraan van het buitenapparaat geheel gesloten is.
 - (2) Ontlucht de binnenunit en de verbindingeleidingen.
 - (3) Controleer na het aansluiten van de koelstofpijpen de pijpen en het binnenapparaat op gaslekage. (Zie 5.4 'Luchtdichtheid van de koelstofpijpen testen').
 - (4) Zet onderdruk op de koelstofpijpen via de dienstopening van de vloeistofafsluitkraan 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 lekdetector 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.

Formaat kraan	Aanhaalmoment N·m (kgf·cm)	
	Kap van de kraan	Kap van de serviceaansluiting
3/8 ø9,52	22-28 (220-280)	12-16
1/2 ø12,7	25-31 (250-310)	(120-160)
1 ø25,4	36-44 (360-440)	11,5-13,9 (115-139)

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.

- (5) Dicht de uiteinden van het isolatiemateriaal bij de pijpverbindingen af met afdichtmiddel om te voorkomen dat er water onder het isolatiemateriaal doordringt.

5.4. Luchtdichtheid van de koelstofpijpen testen (Fig. 5-5)

- (1) Sluit het testgereedschap aan.
 - Controleer of de afsluitkranen A en B zijn gesloten en open deze niet.
 - Zet druk op de koelstofpijpen via dienstopening C van de vloeistofafsluitkraan D.
- (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 3,6 MPa (36 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.

5. Installeren van de koelstofleidingen

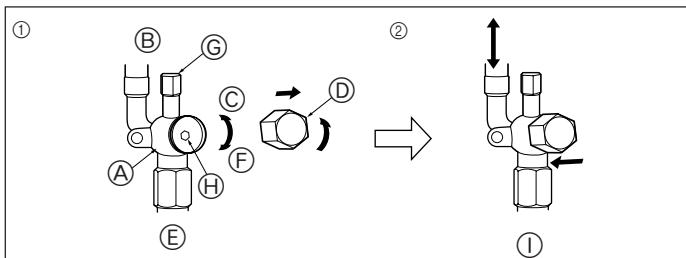


Fig. 5-6

5.5. Wijze van openen van de afsluitkraan (Fig. 5-6)

- Verwijder de kap en draai de stang van de kraan zover mogelijk met een zeskantige moersleutel tegen de klok in. Stop met draaien als de stang tegen de vergrendeling komt.
- Let erop dat de afsluitkraan geheel open is, druk de hendel in en draai de kap terug naar de oorspronkelijke stand.

Ⓐ Kraan	Ⓕ Sluiten
Ⓑ Zijde van het apparaat	Ⓖ Serviceaansluiting
Ⓒ Openen	Ⓗ Sleutelgat
Ⓓ Kap	Vloeistofzijde: zeskantige moersleutel 4 mm
Ⓔ Zijde van de plaatselijke leiding	Gaszijde: zeskantige moersleutel 10 mm

5.6. Bijvullen van koelmiddel (Fig. 5-7)

- Als de pijplengte voor het apparaat minder bedraagt dan 30 m is bijvullen niet nodig.
- Als de pijplengte meer dan 30 m bedraagt dient u het apparaat met extra R410A-koelmiddel te vullen, in overeenstemming met de toegestane leidingslengtes volgens de onderstaande tabel.

- Zet als het apparaat is gestopt onderdruk op de verlengstukken en het binnenapparaat en vul het apparaat bij met koelstof via de vloeistofafsluitkraan.
- Voeg als het apparaat in werking is koelstof toe via de gaskeerklep met behulp van een veiligheidsvulapparaat. Vul niet rechtstreeks vloeibare koelstof bij via de keerklep.

* Noteer na het bijvullen van het apparaat de hoeveelheid bijgevulde koelstof op het aan het apparaat bevestigde onderhoudslabel.

Zie de paragraaf "1.5. Gebruik van airconditioners met R410A-koelstof" voor meer informatie.

- Wees voorzichtig bij het installeren van meerdere apparaten. Aansluiting op het verkeerde binnenapparaat kan leiden tot een abnormaal hoge druk en de prestaties ernstig beïnvloeden.

Buitenapparaat	Tijdens verzending (kg)	A+B+C+D					
		Hoeveelheid extra vulling koelvloeistof (kg)					
		30 m of minder	31-40 m of minder	41-50 m of minder	51-60 m of minder	61-70 m of minder	71-120 m of minder
RP200	10,5	Geen extra vulling nodig	0,9 kg	1,8 kg	2,7 kg	3,6 kg	Bereken met de onderstaande formule de hoeveelheid extra koelstof.
RP250	10,5		1,2 kg	2,4 kg	3,6 kg	4,8 kg	

Indien langer dan 70 m

Indien de totale lengte van de pijpen meer bedraagt dan 70 m, berekent u de hoeveelheid extra vulling uitgaande van de volgende vereisten.

Opmerking: Indien uit de berekening een negatieve waarde volgt (een "minus-vulling"), of als de berekening resulteert in een hoeveelheid die minder bedraagt dan de "Extra hoeveelheid vulling voor 70 meter", voert u de extra vulling uit met de hoeveelheid zoals getoond in "Extra hoeveelheid vulling voor 70 meter".

$$\text{Hoeveelheid extra vulling (kg)} = \text{Hoofdpijpen: Zijde van de vloeistofleiding } \varnothing 12,7 \text{ totale lengte } \times 0,12 + \text{Hoofdpijpen: Zijde van de vloeistofleiding } \varnothing 9,52 \text{ totale lengte } \times 0,09 \text{ (gasleiding: } \varnothing 28,58) + \text{Verdeelpijpen: Zijde van de vloeistofleiding } \varnothing 9,52 \text{ totale lengte } \times 0,06 \text{ (gasleiding: } \varnothing 15,88) + \text{Verdeelpijpen: Zijde van de vloeistofleiding } \varnothing 6,35 \text{ totale lengte } \times 0,02 \text{ (gasleiding: } \varnothing 15,88) - 3,6 \text{ (kg)}$$

Extra hoeveelheid vulling voor 70 meter	RP200	3,6 kg
	RP250	4,8 kg

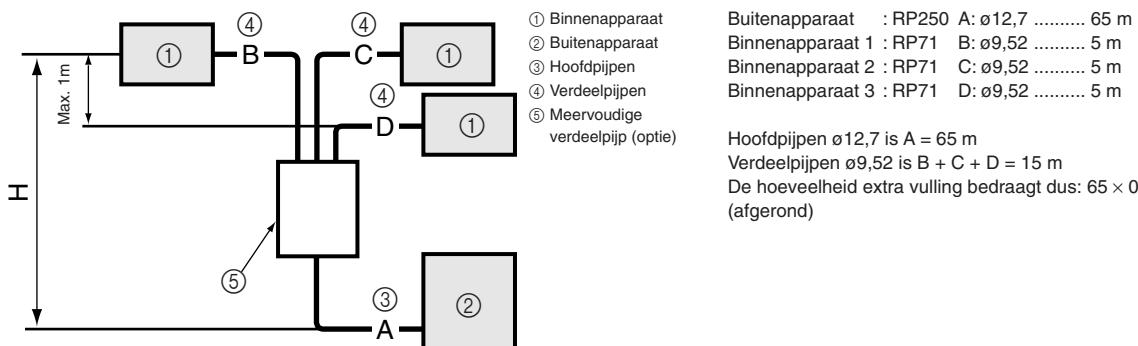


Fig. 5-7

Buitenapparaat : RP250 A: $\varnothing 12,7$ 65 m
Binnenapparaat 1 : RP71 B: $\varnothing 9,52$ 5 m
Binnenapparaat 2 : RP71 C: $\varnothing 9,52$ 5 m
Binnenapparaat 3 : RP71 D: $\varnothing 9,52$ 5 m

Hoofdpijpen $\varnothing 12,7$ is A = 65 m
Verdeelpijpen $\varnothing 9,52$ is B + C + D = 15 m
De hoeveelheid extra vulling bedraagt dus: $65 \times 0,12 + 15 \times 0,06 - 3,6 = 5,1$ (kg)
(afgerond)

5. Installeren van de koelstofleidingen

5.7. Voorzorgen bij gebruik van bestaande R22-koelstofpijpen

- Zie het onderstaande stroomschema om te bepalen of de bestaande pijpen kunnen worden gebruikt.
- Zie hieronder voor de toestand van de olie.
Helder tot licht gele kleur → Normaal
Zwart of bruin → De pijpen moeten worden gereinigd.
- Als de diameter van de bestaande pijpen afwijkt van de specificaties, raadpleeg dan de technische gegevens om te controleren of de pijpen kunnen worden gebruikt.
- Extra hoeveelheid vulling voor 70 meter.

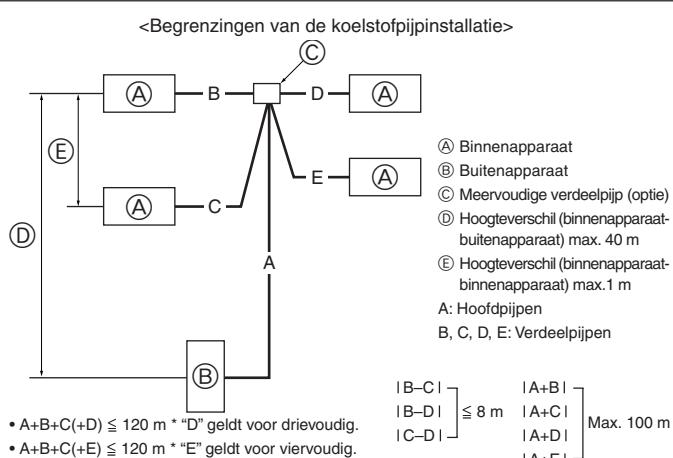
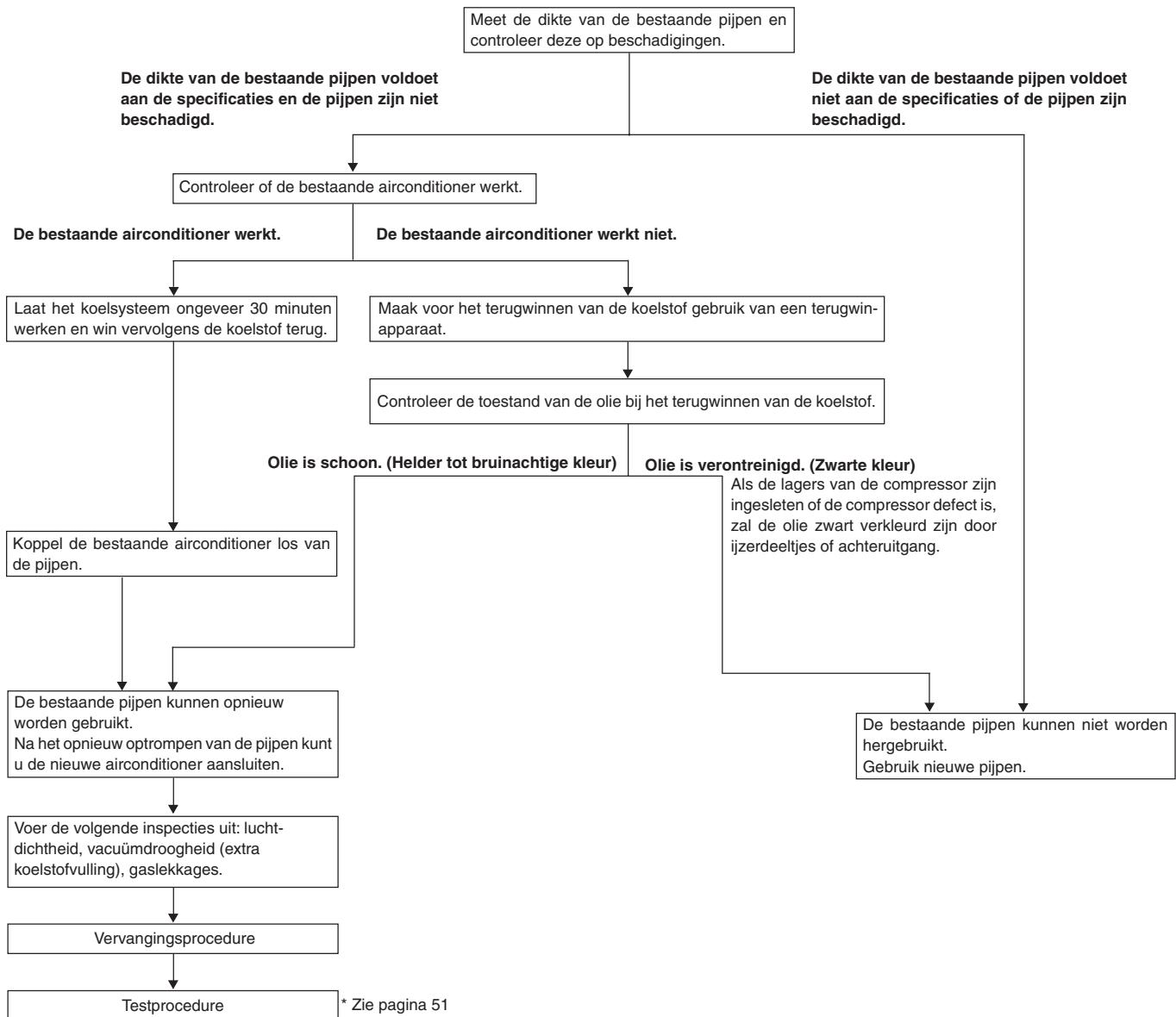


Fig. 5-8

5.8. Voor twee-/drie-/viervoudige combinaties (Fig. 5-8)

- Indien dit apparaat wordt gebruikt als een MULTI-SPLIT-apparaat, brengt u de koelvloeistofpijpen aan met de beperkingen zoals aangegeven in de linkerafbeelding. Indien de beperkingen worden overschreden, of als er combinaties van binnen- en buitenapparaten zijn, verwijzen wij u voor installatiедetails naar de installatieaanwijzingen voor het binnenapparaat.

Buitenaapparaat	Toegestane totale pijplengte $A+B+C+D+E$	$A+B$ of $A+C$ of $A+D$ of $A+E$	Pijplengte zonder vulling $A+B+C+D+E$
RP200 RP250	120 m of minder	100 m of minder	30 m of minder
Buitenaapparaat		$ B-C $ of $ B-D $ of $ B-E $ of $ C-D $ of $ C-E $ of $ D-E $	Aantal bochten
RP200 RP250		8 m of minder	Maximaal 15

6. Installatie van Draineerbuisen

Het is mogelijk om de afvoer langs de bodem van het buitenapparaat te laten lopen. Gebruik bij toepassing van afvoerpijpen de gecentraliseerde afvoerset.

7. Elektrische aansluitingen

7.1. Buitenapparaat (Fig. 7-1, Fig. 7-2)

(1) Verwijder het onderhoudspaneel.

(2) Sluit de kabels aan aan de hand van afb. 7-1 en 7-2.

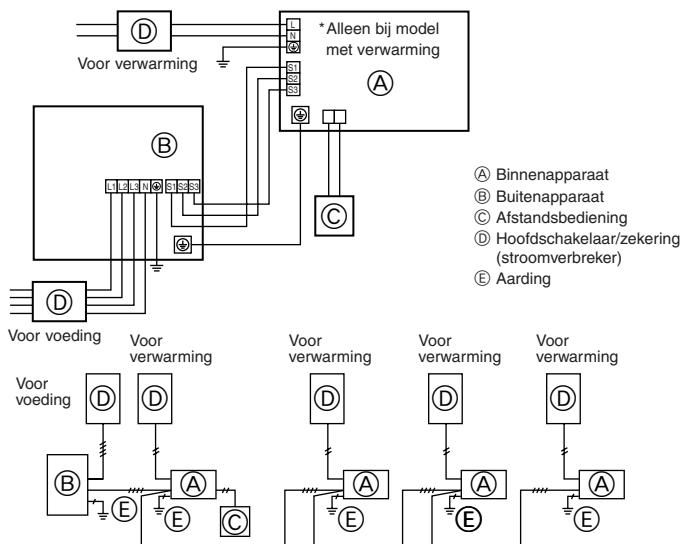


Fig. 7-1

Opmerking:

Als tijdens onderhoud de beschermende laag voor de elektrische kast is verwijderd, dient u deze weer aan te brengen.

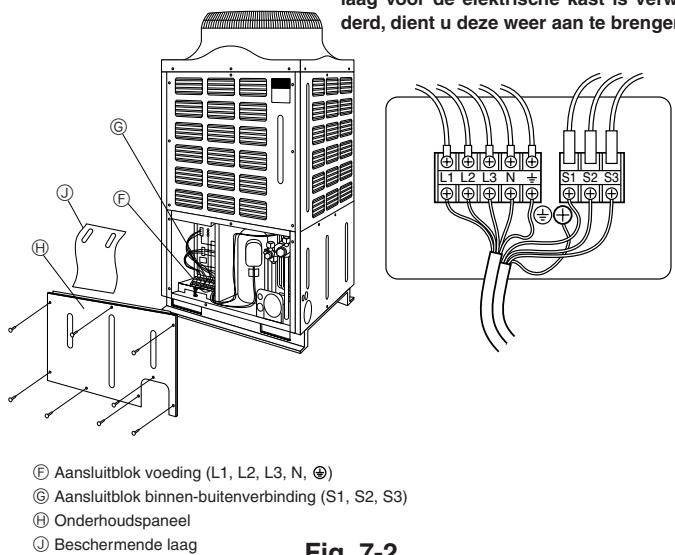


Fig. 7-2

7.2. Elektrische bedrading op de plaats van installatie

- Als de kabels die de binnen- en buitenunits met elkaar verbinden langer zijn dan 80 meter, dient u voor de binnen- en buitenunits aparte voedingen toe te passen. (Zie de installatiehandleidingen van de binnenuits voor nadere informatie.)

Model binnenuit		RP200, 250
Buitenapparaat	Fase	3N~(3 fasen, 4 draden), 50 Hz,
Voeding	Frequentie en voltage	380-400-415 V
	Max. toegestaan systeem impedantie (Ω)	0,25
Ingangsvermogen buitenunit		
Hoofdschakelaar (stroomverbreker)	*1	32 A
Bedrading Aantal draden × Aanteldikte in (mm ²)	Buitenapparaat voeding	4 × Min. 6
	Aarde voor voeding buitenunit	1 × Min. 6
	Binnenapparaat-Buitenapparaat	Kabellengte 50 m : 3 × 4 (Polariteit)/Kabellengte 80 m : 3 × 6 (Polariteit)
	Aarde voor verbindingenkabel tussen binnenuit/buitenunit	1 × Min. 2,5
	Aansluitkabel tussen afstandsbediening en binnennapparaat	2 × 0,69 (Geen polariteit)
Nominaal vermogen stroomkring	Binnenapparaat L1-N, L2-N, L3-N	AC 220-230-240 V
	Binnenapparaat-Buitenapparaat S1-S2	AC 220-230-240 V
	Binnenapparaat-Buitenapparaat S2-S3	DC 24 V
	Aansluitkabel tussen afstandsbediening en binnennapparaat	DC 14 V

*1. Gebruik een netscheider zonder smeltveiligheid (NF) of een aardlekschakelaar (NV) met een contactopening van minimaal 3 mm per pool.

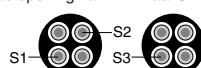
*2. Max. 80 m. De totale maximumlengte, inclusief alle verbindingen met binnen-/binnenuits is 80 m.

• Gebruik één kabel voor S1 en S2 en een andere voor S3 zoals aangegeven in de afbeelding.

*3. De afstandsbediening is voorzien van een kabel van 10 m.

*4. De spanning is NIET van toepassing bij de aarding.

S3-terminal heeft 24 V DC in tegenstelling tot S2-terminal. Tussen S3 en S1 zijn deze terminals niet elektrisch geïsoleerd door de transformator of een ander apparaat.

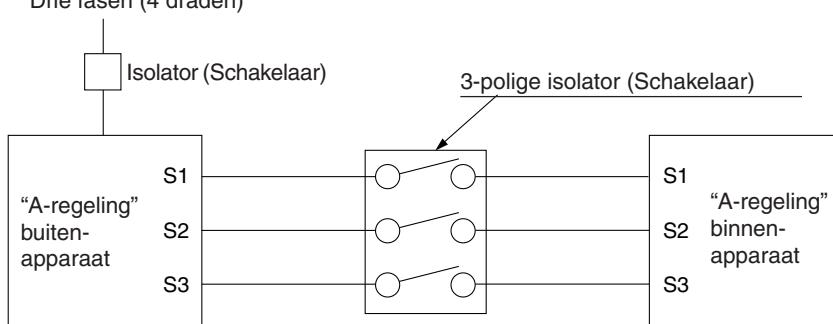


Opmerkingen: 1. De afmeting van de bedrading moet voldoen aan de van toepassing zijnde locale en nationale norm.

2. De voedingskabels en de verbindingenkabels van de binnen- en buitenapparaten mogen niet lichter zijn dan met polychloropreen beklede flexikabels. (Ontwerp 245 IEC 57)

3. Zorg ervoor dat de aardedraad langer is dan de andere draden, zodat deze niet los kan komen indien de kabel onder mechanische spanning komt te staan. De aardedraad dient ook dikker te zijn dan de voedingsdraad, zodat deze bij problemen alle elektrische overspanningspieken aankan.

380/400/415V 50Hz
Drie fasen (4 draden)



Waarschuwing:

Bij het aansluiten van A-control dient u er rekening mee te houden dat er een hoge spanning op aansluiting S3 staat. Dit komt door het ontwerp van het elektrische circuit, dat geen elektrische scheiding kent tussen de leiding van de krachtstroom en de leiding van het communicatiesignaal. Zet daarom de hoofdschakelaar uit als u onderhoud wilt uitvoeren. En raak de aansluitingen S1, S2 en S3 niet aan bij ingeschakelde spanning. Als u tussen het binnenuit en buitenapparaat een scheider wilt toepassen, gebruik dan een scheider van het 3-polige type.

7. Elektrische aansluitingen

AANSLUITGEGEVEN VOOR 220-240 V 50 Hz (AANSLUITKABEL BINNEN-BUITEN)

Doorsnede kabel	Aderdoorsnede (mm ²)	Aantal aders	Polariteit	L (m)*6
Rond	2,5	3	Rechtsom : S1-S2-S3 * Let op geel-groen-gestreepteader	(30) *2
Vlak	2,5	3	Niet van toepassing (Omdat de middelsteader geen afscherming heeft)	Niet van toepassing *5
Vlak	1,5	4	Van links naar rechts : S1-Open-S2-S3	(18) *3
Rond	2,5	4	Rechtsom : S1-S2-S3-Open * Sluit S1 en S3 aan op tegenoverliggende aders	(30) *4

*1 : De voedingskabels van de apparatuur mogen niet dunner zijn dan volgens ontwerp 245 IEC of 227 IEC.

*2 : Bij kabel met geel-groeneader.

*3 : Bij aansluiting volgens normale polariteit (S1-S2-S3) bedraagt de aderdiameter 1,5 mm².

*4 : Bij aansluiting volgens normale polariteit (S1-S2-S3).

*5 : Indien de vlakkabels volgens de afbeelding zijn aangesloten, mogen ze 30 m lang zijn.



*6 : De genoemde kabellengte is een richtwaarde.

Deze kan afwijken, afhankelijk van de installatieomstandigheden, materiaalvochtigheid, enz.

Zorg ervoor dat de verbindende kabels voor het binnenvlak altijd direct met de eenheden verbonden zijn (geen tussentijdse verbindingen). Tussentijdse verbindingen kunnen leiden tot communicatiefouten in geval van water in de kabels en onvoldoende isolatie met de grond veroorzaakt tot een slecht elektrisch contact bij het tussentijdse verbindingspunt.
(Als een tussentijdse verbinding noodzakelijk is, neem dan maatregelen ter voorkoming van het binnendringen van water in de kabels.)

8. Proefdraaien

8.1. Voordat u gaat proefdraaien

- Controleer nadat u de binnenvlak 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.
- Gebruik een 500-V M-ohm-tester om te controleren of de weerstand tussen de voedingsspanning en de aarde minimaal 1MΩ 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 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.

1. Haal de bedrading van de compressor los en meet vervolgens de isolatieweerstand van de compressor.
2. 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.
3. 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 2-3 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.
4. Als de isolatieweerstand stijgt tot boven 1 MΩ, is de compressor 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 eenvoudig 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, noteer dan de instellingen en zet alle schakelaars op OFF. Begin met het terugbrengen van de koelstof. Zet na het verplaatsen van het apparaat en het proefdraaien de SW5-schakelaars weer in de eerder genoteerde stand.

8. Proefdraaien

8.2. Vervangingsprocedure van een apparaat

- De vervangingsprocedure is de procedure waarbij verontreinigingen die in de bestaande pijpen achterblijven (chlorhoudende samenstellingen) door het geactiveerde koolstoffilter (**vervangingsfilter**) in het buitenapparaat worden opgevangen.
- Dit model start automatisch de vervangingsprocedure nadat het is geïnstalleerd, zodra het de initialiseringfasen voor normale verwarming of koeling begint. Het apparaat zal de vervangingsprocedure echter niet automatisch uitvoeren als het naar een nieuwe locatie wordt verplaatst, waar het zal worden gebruikt met de bestaande R22-pijpen. Onder dergelijke omstandigheden gebruikt u altijd de SW8-2-procedures voor het uitvoeren van de vervangingsprocedure, voordat u met de testprocedure gaat beginnen.

Terugplaatsingsprocedures (Bij het verplaatsen van het apparaat en bij aansluiting op bestaande R22-pijpen.)

- Elektrische voeding.
- Zet DIP-schakelaar SW8-2 op het bedieningspaneel van het buitenapparaat op ON om met het terugplaatsen van de koolstof te beginnen.
 - Het terugplaatsen wordt uitgevoerd door middel van het koelsysteem. Tijdens het terugplaatsen van de koolstof stroomt koude lucht uit het binnenapparaat.
 - Tijdens het terugplaatsen wordt **TEST** weergegeven op de afstandsbediening en knipperen LED1 en LED2 op het bedieningspaneel van het buitenapparaat tegelijkertijd.
- De duur van de vervangingsprocedure wordt bepaald door de lengte van de pijpen. Voer de vervangingsprocedure altijd langer uit dan de vastgestelde tijd.
 - Voor altijd bij het voltooien van de vervangingsprocedure een van de volgende procedures uit. De vervangingsprocedure eindigt en het apparaat stopt automatisch.

(1) Schakel SW8-2 van ON naar OFF. (Bij het beëindigen van een vervangingsprocedure van minder dan 2 uur.)

- Elke keer dat SW8-2 van OFF naar ON wordt geschakeld, kan de vervangingsprocedure worden gestart. Voer de vervangingsprocedure altijd langer uit dan de vastgestelde tijd.

Vereiste tijden voor de vervangingsprocedure

Pijplengte	Duur vervangingsprocedure
0 t/m 20 meter	30 minuten of langer
21 t/m 30 meter	45 minuten of langer
31 t/m 70 meter	60 minuten of langer

(2) De vervangingsprocedure zal na 2 uur automatisch stoppen. (Deze zal stoppen terwijl SW8-2 nog steeds in de ON-stand staat.)

- Indien de vervangingsprocedure na 2 uur bedrijf automatisch is gestopt, is het niet nodig de SW8-2 van ON naar OFF te schakelen. Normaal bedrijf met de airconditioner is mogelijk indien de SW8-2 op ON staat. Bovendien wordt de vervangingsprocedure pas herhaald wanneer SW8-2 eerst op OFF en vervolgens op ON wordt gezet.

- Als de kamertemperatuur minder is dan 15 °C, zal de compressor met tussenpozen werken. Het apparaat is niet defect.

8.3. Proefdraaien

8.3.1. Met SW4 in het buitenapparaat

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

* 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.

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.)

8.3.2. Afstandsbediening gebruiken

Zie installatiehandleiding binnenapparaat.

9. Speciale functies

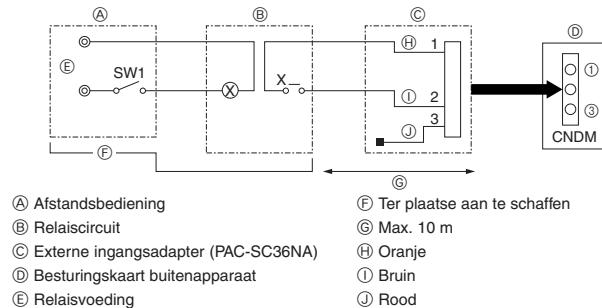


Fig. 9-1

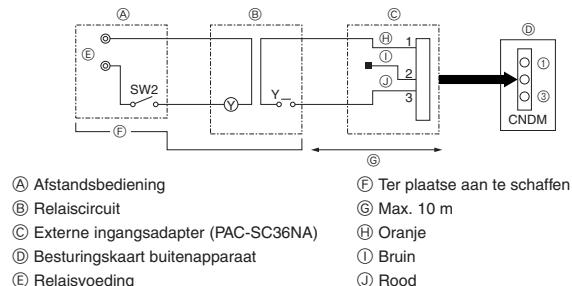


Fig. 9-2

9.1. Stille werking (wijziging ter plaatse) (Fig. 9-1)

Door middel van de volgende aanpassing kan het geluid van het buitenapparaat met ongeveer 3-4 dB worden teruggebracht.

De stille werking kan worden geactiveerd door installatie van een in de handel verkrijgbare timer of het omzetten van een ON/OFF-schakelaar op de CNDM-stekker (afzonderlijk verkrijgbaar) op het bedieningspaneel van het buitenapparaat.

- Het aantal variëert afhankelijk van de buittentemperatuur, weersomstandigheden etc.
- Breedt het circuit uit zoals aangegeven in gebruik van de externe invoeradapter (PAC-SC36NA). (Afzonderlijk verkrijgbaar)
- SW1 ON: Stille werking
SW1 OFF: Normale werking

9.2. Verbruksfunctie (modificatie ter plaatse) (Fig. 9-2)

- Het is mogelijk het elektriciteitsverbruik binnen een bereik van 0 t/m 100 procent te verminderen, door ter plaatse de volgende installatie uit te voeren.

De verbruksfunctie kan worden ingeschakeld door een in de handel verkrijgbare ingangs-aan/uitschakelcontact aan de CNDM-connector te koppelen (het verbruksfunctiecontact, apart verkrijgbaar).

- Breng de "Adapter voor externe ingang (PAC-SC36NA)" in het circuit aan, zoals getoond in de afbeelding links.
- Door SW7-1 en SW7-2 op de besturingskaart van het buitenapparaat om te zetten, kunnen de volgende verbruksbeperkingen worden ingesteld (vergeleken met nominale verbruik).

SW7-1	SW7-2	Energieverbruik indien SW2 is ingeschakeld
OFF	OFF	0% (STOP)
ON	OFF	50%
OFF	ON	75%

9. Speciale functies

9.3. Terugwinnen van de koelstof

Volg de onderstaande procedures voor het terugwinnen van de koelstof bij verplaatsing van het binnen- of buitenapparaat.

- ① Controleer alvorens de koelstof terug te winnen of alle SW5 DIP-schakelaars voor functiewijzigingen op het bedieningspaneel van het buitenapparaat op OFF staan. Als niet alle SW5-schakelaars op OFF staan, noteer dan de instellingen en zet alle schakelaars op OFF. Begin met het terugwinnen van de koelstof. Zet na het verplaatsen van het apparaat en het proefdraaien de SW5-schakelaars weer in de eerder genoemde stand.
- ② Elektrische voeding (stroomonderbreker).
 - * Controleer als de voeding is ingeschakeld of "CENTRALLY CONTROLLED" wordt weergegeven op de afstandsbediening. Als "CENTRALLY CONTROLLED" wordt weergegeven, kan de koelstof niet op normale wijze worden teruggewonnen.
- ③ Nadat de vloeistofafsluitkraan is gesloten, zet u de SWP-schakelaar op de besturingskaart van het buitenapparaat op ON. De compressor (buitenapparaat) en ventilators (binnen- en buitenapparaat) slaat aan en het terugwinnen van de koelstof begint. LED1 en LED2 op het bedieningspaneel van het buitenapparaat branden.

* Zet de SWP-schakelaar (druknop) alleen op ON als het apparaat stopt. Zelfs als het apparaat stopt en de SWP-schakelaar op ON wordt gezet binnen drie minuten nadat de compressor is gestopt, kan het terugwinnen van de koelstof niet worden uitgevoerd. Wacht tot de compressor drie minuten is gestopt en zet vervolgens de SWP-schakelaar weer op ON.

- ④ Zorg ervoor dat de gasafsluitkraan snel wordt gesloten, aangezien het apparaat binnen twee tot drie minuten na het terugwinnen van de koelstof (LED1 en LED2 branden) automatisch stopt. Open als LED1 en LED2 branden en het buitenapparaat stopt de vloeistofafsluitkraan volledig, wacht drie minuten en herhaal vervolgens stap ③.
 - * Als het terugwinnen van de koelstof normaal is verlopen (LED1 en LED2 branden), blijft het apparaat buiten werking totdat de voeding wordt uitgeschakeld.
- ⑤ Schakel de elektrische voeding uit (stroomonderbreker).
 - * Merk op dat als de verlengingspijpen lang zijn, de pompafschakelprocedure mogelijk niet kan worden uitgevoerd. Bij het uitvoeren van de pompafschakelprocedure dient u erop te letten dat de lage druk verlaagd wordt naar bijna 0 MPa (meterstand).

10. Het systeem controleren (Fig. 10-1)



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

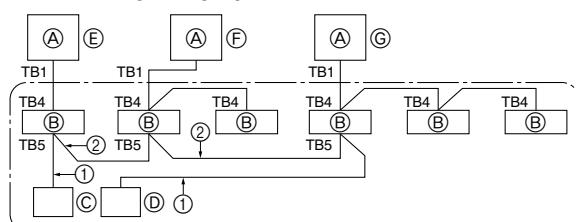


Fig. 10-1

* 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 (twee-/drie-/viervoudig), behoeft geen overdrachtskabel te worden aangelegd ②.

SW1 Functietabel	<SW1>	Functie- instel- lingen van SW1	Bedrijf in overeenstemming met de schakelaarinstelling	
			ON	OFF
		1 Gedwongen ontdooien	Start	Normal
		2 Fouthistorie gewist	Clear	Normal
		3 Adresinstelling 4 koelsysteem 5 6	Adresinstellingen voor de buitenapparaten 0 t/m 15	

11. Informatie op het kenplaatje

Model		RP200, 250
Koelvloeistof (R410A)	kg	10,5
Toegestane druk (Ps)		HP:3,6 MPa (36 bar), LP:2,3 MPa (23 bar)
Netto gewicht	kg	198
FABRIKANT: MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION, SHIZUOKA WORKS 18-1, OSHIKA 3-CHOME, SURUGA-KU, SHIZUOKA CITY, JAPAN		

Contenido

1. Medidas de Seguridad	54
2. Lugar en que se instalará	55
3. Transporte de la unidad	57
4. Instalación de la unidad exterior	58
5. Instalación de los tubos del refrigerante	59
6. Tubería de drenaje	63
7. Trabajo eléctrico	63
8. Prueba de funcionamiento	64
9. Funciones especiales	65
10. Sistema de control (Fig. 10-1)	66
11. Información sobre la placa indicadora	66

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.
- Antes de conectar el sistema, informe al servicio de suministro o pídale permiso para efectuar la conexión.

⚠ 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.

⚠ 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 R410A. El refrigerante R410A en el sistema de HFC puede asimilar una presión 1,6 veces superior a la de los refrigerantes convencionales. Si los accesorios de fontanería que se instalan no están fabricados para el refrigerante R410A, los tubos se pueden quemar y causar daños o lesiones. Además, pueden producirse escapes de agua, descargas eléctricas o incendios.
- 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 sopportar 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.

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.

1.2. Cuestiones previas a la instalación (reubicación)

⚠ Cuidado:

- Tenga mucho cuidado cuando mueva las unidades. Antes de mover la unidad, lea detenidamente el capítulo "3. Transporte de la unidad". 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.

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.

 : Indica una pieza que debe estar conectada a tierra.

⚠ Atención:

Lea atentamente las etiquetas adheridas a la unidad principal.

- Utilice tubos de cobre fosforoso del tipo C1220 y tubos de aleación de cobre sin costuras para conectar los tubos del refrigerante. Si los tubos no se conectan correctamente, la unidad no estará bien puesta a tierra y puede provocar descargas eléctricas.
- 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 (R410A) 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 causarían 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.

- 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 de que la unidad produce ruidos e interferencias electrónicas. Los comunicadores, 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.

- 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.

1. Medidas de Seguridad

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:

- 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 toque ningún interruptor con las manos mojadas. Puede sufrir una descarga eléctrica.

1.5. Utilización del refrigerante R410A para equipos de aire acondicionado

⚠ Cuidado:

- Utilice tubos de cobre fosforoso del tipo C1220 y tubos de aleación de cobre sin costuras para conectar los tubos del refrigerante. Asegúrese de que el interior de las tuberías está limpio y que no contienen ningún contaminante dañino como compuestos sulfúricos, oxidantes, impurezas o polvo. Utilice tuberías con el grosor especificado. (Consulte la página 59) Tenga en cuenta lo siguiente si reutiliza tuberías que contenían refrigerante R22.
- No utilice material OL para tubos de ø22,2.
- Sustituya las tuercas de abocardado existentes y vuelva a abocardar las secciones abocardadas.
- No use tuberías de poco grosor. (Consulte la página 59)
- Almacene las tuberías que se deban instalar en el interior y mantenga los orificios tapados hasta el momento de instalarlas. (Deje las juntas articuladas y otras piezas en sus embalajes.) Si el polvo, los restos o la humedad entran en las tuberías de refrigeración, se puede producir el deterioro del aceite o una avería en el aparato.
- Utilice aceite de éster, de éter o alquilobenceno (en pequeñas cantidades) para recubrir las secciones abocardadas. Si se mezcla aceite mineral con aceite de refrigeración se puede deteriorar el aceite.

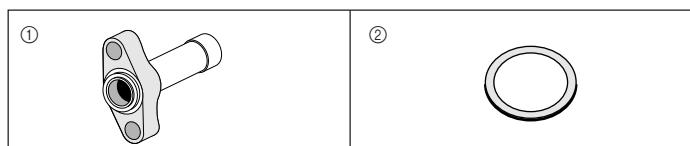


Fig. 1-1

2. Lugar en que se instalará

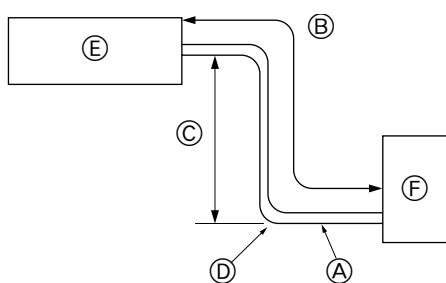


Fig. 2-1

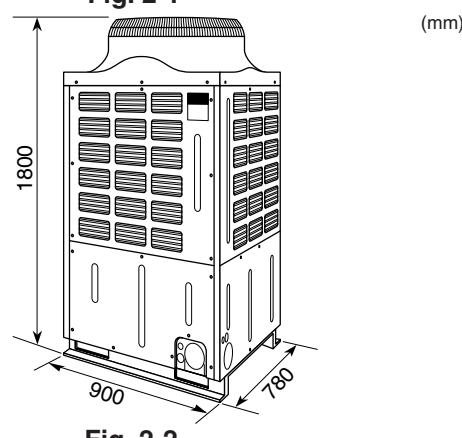


Fig. 2-2

- 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 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.

- No utilice otro refrigerante que no sea R410A. Si utiliza otro refrigerante, el cloro provocará el deterioro del aceite.
- Utilice las siguientes herramientas especialmente diseñadas para usar con el refrigerante R410A. Se necesitan las siguientes herramientas para utilizar el refrigerante R410A. Si tiene alguna duda, consulte con su distribuidor más cercano.

Herramientas (para R410A)	
Manómetro	Abocardador
Manguera de carga	Ajustador del tamaño
Detector de fugas de gas	Adaptador de la bomba de vacío
Llave dinamométrica	Báscula electrónica de carga del refrigerante
Cargador seguro	

- Asegúrese de utilizar las herramientas adecuadas. Si el polvo, los restos o la humedad entran en las tuberías de refrigeración, se puede producir el deterioro del aceite de refrigeración.
- No utilice un cilindro de carga. Si utiliza un cilindro de carga, variará la composición del refrigerante y no será tan eficaz.

1.6. Accesorios de la unidad exterior (Fig. 1-1)

Las piezas que se muestran en la figura de la izquierda son los accesorios de esta unidad, que están fijados en el interior del panel de servicio.

① Junta de bridas x1

② Anillo x1

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	(A) Tamaño de la tubería (mm) Gasseite Flüssigkeitssseite	(A) Longitud de las tuberías (un sentido)	(B) Diferencia de altura	(C) Número de codos (un sentido)
RP200	ø25,4	ø9,52	Máx. 80 m	Máx. 40 m
RP250	ø28,58	ø12,7	Máx. 80 m	Máx. 40 m

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

④ Unidad interior

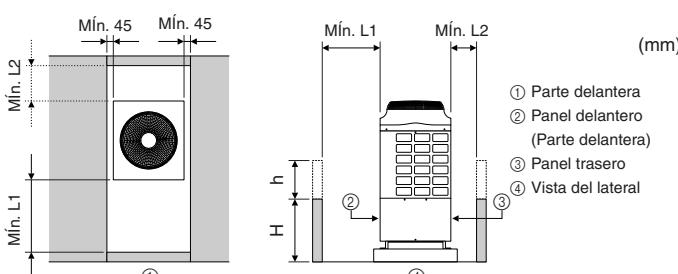
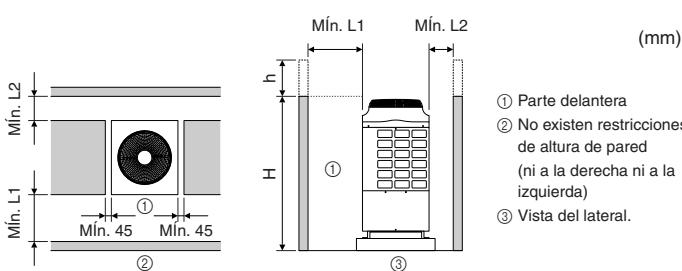
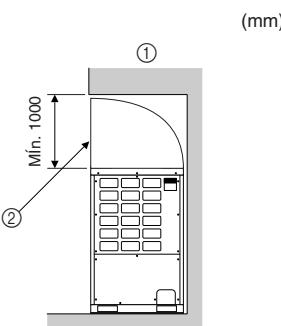
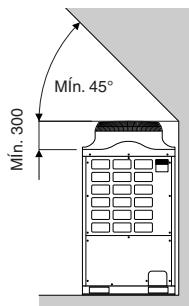
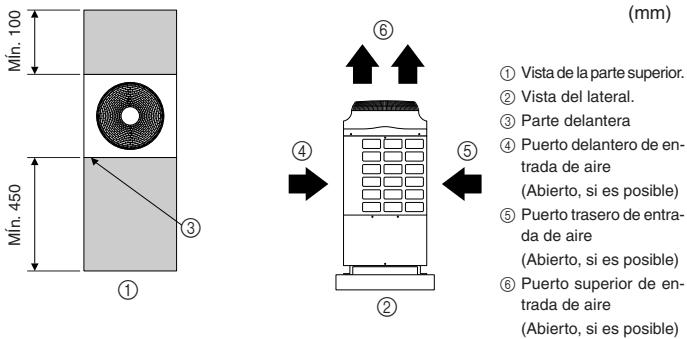
⑤ Unidad exterior

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.
- No instale la unidad en lugares donde pueda estar expuesta a vientos fuertes.
- 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 y salida 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.

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

2. Lugar en que se instalará



2.4. Ventilación y espacio de servicio

2.4.1. Cuando se instala una unidad exterior simple.

Cuando instale una pieza que se vende por separado, asegúrese de suministrar el espacio requerido para dicha pieza, tal y como se indique en el manual correspondiente.

(1) Información básica para determinar el espacio requerido (Fig. 2-3)

El espacio requerido para la parte trasera de la unidad lo determina el puerto de entrada de aire; requiere 100 mm o más. No obstante, si se asigna el mismo volumen de espacio que el asignado a la parte delantera de la unidad, 450 mm aproximadamente, se accederá mejor a ésta para su mantenimiento.

(2) Obstáculos varios (Fig. 2-4)

- ① Si hay poco espacio entre la unidad y la obstrucción (Fig. 2-5)
- ② Habilite una guía para la salida de aire del ventilador. (Adquiérala localmente.)

(3) Si el aire entra por los laterales derecho e izquierdo (Fig. 2-6)

- La altura de la pared delantera y trasera, denominada "H", debe ser inferior o igual a la altura total de la unidad.
- Si dicha altura sobrepasa la altura total de la unidad, sume la dimensión que aparece indicada con una "h" en el diagrama de la izquierda a L1 y L2 en la Tabla 1.

Tabla 1 (mm)

L1	L2
450	100

(4) Cuando hay paredes alrededor de la unidad (Fig. 2-7)

- Cuando la altura de la pared delantera y trasera, que aparece con la letra "H", es la misma o inferior a la del panel delantero y trasero de la unidad.
- Si la altura del panel sobrepasa la altura total de la unidad, sume la dimensión que aparece indicada con una "h" en el diagrama de la izquierda a L1 y L2 en la Tabla 2.

Tabla 2 (mm)

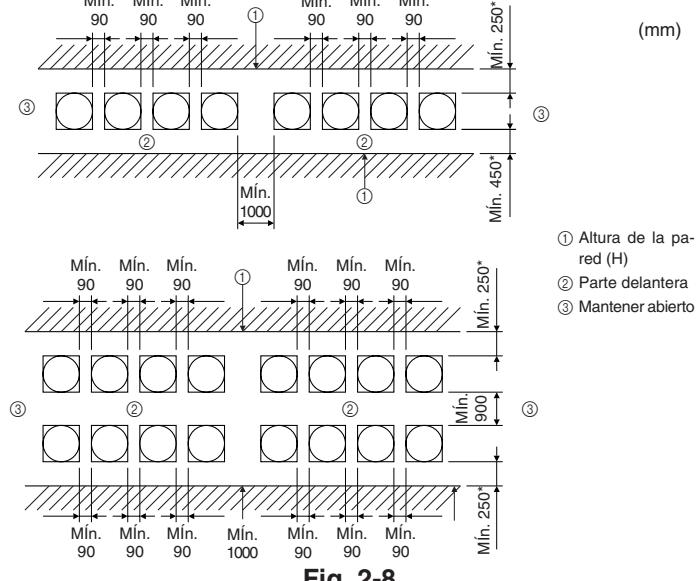
L1	L2
450	100

Ejemplo: Si "h" es 100 mm, la dimensión "L1" será 450 mm + 100 mm = 550 mm.

2.4.2. Cuando instale varias unidades exteriores (Fig. 2-8)

- Cuando instale varias unidades exteriores, asegúrese de tener en cuenta diversos factores tales como prever espacio suficiente para no entorpecer el paso, amplio espacio entre los bloques de unidades y espacio suficiente para que circule el aire tal y como se muestra en el diagrama de la izquierda.

* Se requiere 250 mm o más de distancia en la parte trasera de la unidad; no obstante, una distancia de 450 mm o más facilitaría el acceso para tareas de mantenimiento.



2. Lugar en que se instalará

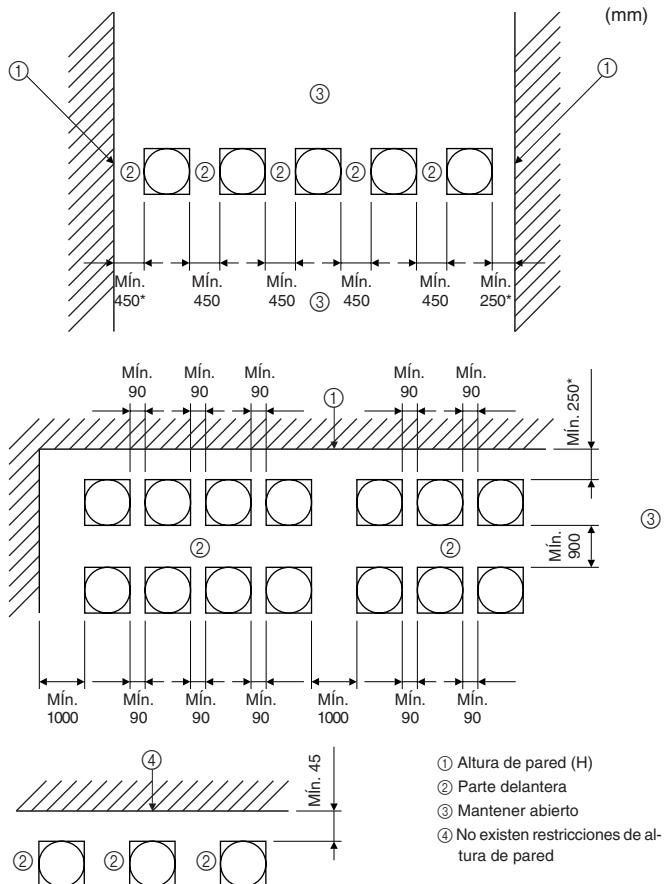


Fig. 2-8

3. Transporte de la unidad

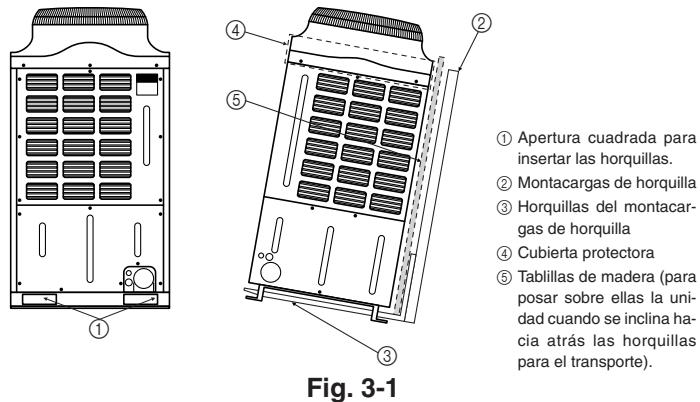


Fig. 3-1

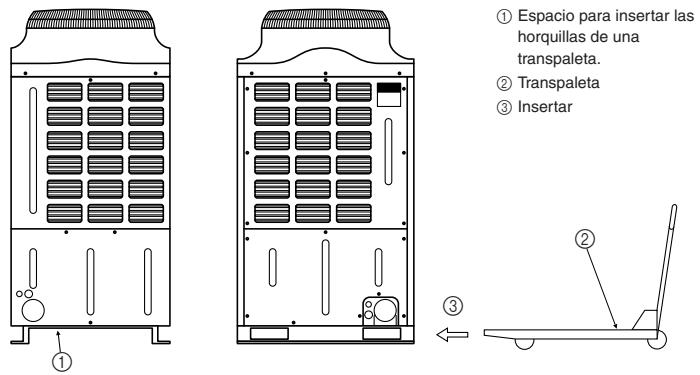


Fig. 3-2

Tenga cuidado en las siguientes zonas de la unidad al moverla.

Si usa un montacargas de horquilla o equipo similar para cargar o descargar las unidades, inserte siempre las horquillas en las aperturas cuadradas destinadas a este fin (como se muestra en el diagrama de la izquierda) y mueva la unidad. Es peligroso insertar las horquillas desde el costado ya que la unidad tiene un centro de gravedad que no está situado en su propio centro. Puede que pierda estabilidad al inclinarse respecto de su centro de gravedad.

3.1. Transporte en montacargas de horquilla (Fig. 3-1)

- Si se transporta la unidad con un montacargas de horquilla, inserte siempre las horquillas en las aperturas cuadradas situadas en la base de la unidad.

Nota:

1. Tenga siempre mucho cuidado en días lluviosos al transportar una unidad en montacargas de horquilla pues se puede resbalar.
2. No haga nunca movimientos bruscos que puedan ser peligrosos, tales como acelerar o frenar de pronto, o realizar un giro violento del volante cuando transporte la unidad con montacargas de horquilla.

3.2. Transporte en transpaleta (Fig. 3-2)

- Si utiliza una transpaleta para transportar la unidad, inserte las horquillas desde el costado de la unidad.

Nota:

El centro de gravedad de la unidad no se halla en el propio centro dimensional de ésta. Por consiguiente, asegúrese de que las horquillas de la transpaleta pasan completamente por debajo de la unidad y extienda para afuera el lado opuesto antes de levantar la unidad para trasportarla.

3. Transporte de la unidad

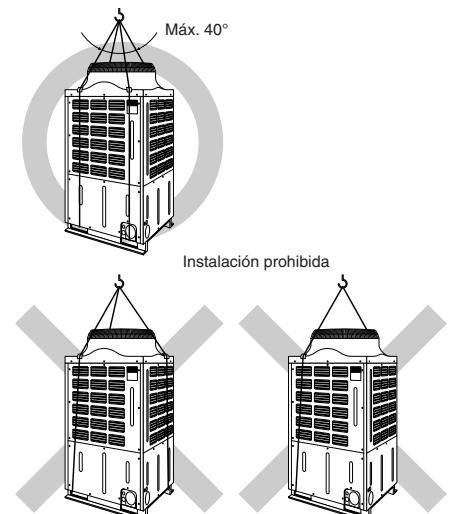


Fig. 3-3

4. Instalación de la unidad exterior

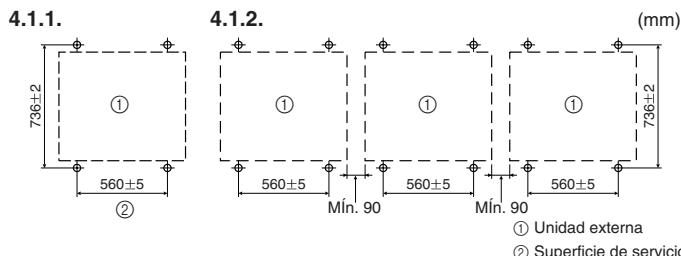


Fig. 4-1

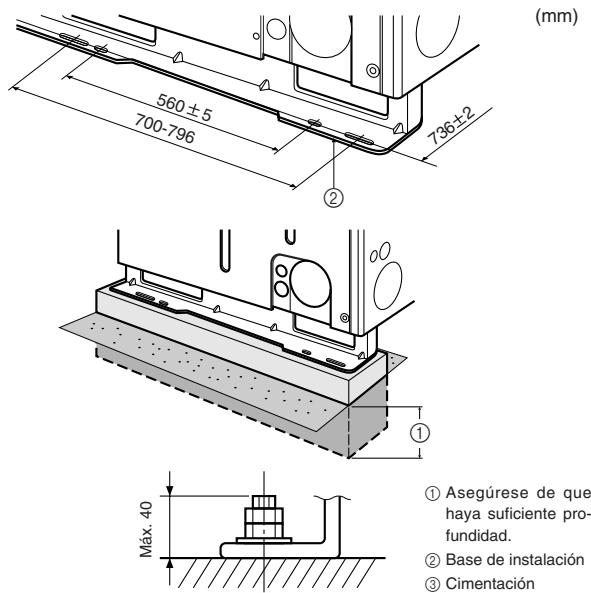
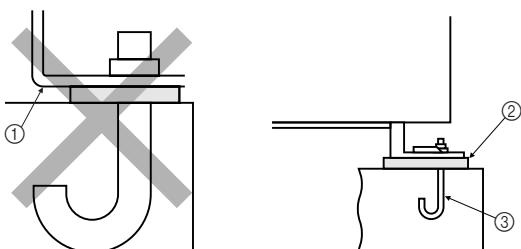


Fig. 4-2



① Instalación del tubo acodado.

② Asegúrese de que el tubo acodado se instala correctamente. En caso contrario, los puntos de anclaje se doblarían.

③ Adquiera los pernos de anclaje M10 localmente.

Fig. 4-3

3.3. Precauciones al levantar la unidad (Fig. 3-3)

- Para levantar manualmente la unidad, pase la soga o cadena a través de los orificios cuadrados (hay 4) de la base. La soga debe subir por la unidad hasta la parte superior tal y como se muestra en la figura. Coloque almohadillas entre las sogas y la unidad (allí donde toquen la unidad) para proteger la unidad (plástico) de posibles daños. (La soga puede provocar arranazos o abolladuras en la unidad).
- Asegúrese de que los ángulos entre las sogas (en la parte superior) no superen los 40 grados.
- Utilice siempre 2 sogas para izar la unidad. Cada soga debe tener una longitud mínima de 7 metros y deberá ser capaz de resistir el peso de la unidad.

⚠ Cuidado:

Precauciones que deben tenerse en cuenta al transportar la unidad

- No se deben levantar las unidades que pesen 20 kg o más por una sola persona.
- No toque la superficie con aletas del intercambiador de calor sin guantes. Esta zona puede producir cortes o daños.
- No deje que los niños jueguen con la bolsa de plástico utilizada para cubrir la unidad. Se podrían asfixiar. Rasgue la bolsa antes de tirarla a la basura.
- Cuando quiera levantar la unidad, utilice los espacios provistos para ello situados en su base. Asegúrese de que siempre se usen los cuatro puntos de soporte. Si no se utilizan estos cuatro puntos para levantar o transportar la unidad, ésta quedará inestable y se podrá ladear o caer.

4.1. Colocación de los pernos de anclaje

4.1.1. Para instalar una única unidad externa (Fig. 4-1)

4.1.2. Para instalar varias unidades externas

- Cuando se instalen en grupos, hay que prever 90 mm de espacio entre las unidades.

4.2. Requisitos de instalación de las unidades (Fig. 4-2)

- No bloquee los conductos de aireación de la unidad. Si están bloqueados, podría dificultar su funcionamiento.

⚠ Atención:

- Asegúrese de que la superficie sobre la que se instale la unidad tenga suficiente resistencia. Si no la tuviese, se podría caer la unidad y provocar daños o lesiones.
- Asegúrese de que la unidad está instalada para resistir temblores de tierra y vientos fuertes. Si la unidad se cayese por alguno de estos motivos, podría ocasionar daños o lesiones.
- Cerciórese de instalar la unidad en una superficie robusta y nivelada para evitar los ruidos de traqueteo durante la operación.

<Especificaciones de la cimentación>

Perno de cimentación	M10 (Tipo J)
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 40 mm de la superficie inferior de la base.
- Asegure firmemente la base de la unidad con cuatro pernos de cimentación M10 en lugares robustos.

* Adquiera los pernos de anclaje, tuercas y arandelas localmente.

4.3. Anclaje (Fig. 4-3)

- Para que la unidad resista la eventualidad de terremotos o vientos fuertes, asegúrese de que los pernos de anclaje se instalan como se indica en el diagrama.
- La cimentación debe ser resistente, de hormigón o de hierro angular.
- En algunos tipos de instalaciones, puede que la vibración se transmita a través de la base a suelos y paredes, produciendo ruido. En ese caso, hay que tomar medidas para evitar las vibraciones de la unidad (como por ejemplo, almohadillas antivibradoras o montaje en suspensión).

Al realizar la cimentación, asegúrese de que la superficie del suelo tenga la suficiente resistencia; e instale los tubos y cables teniendo en cuenta el drenaje de agua necesario para el funcionamiento de la unidad.

5. Instalación de los tubos del refrigerante

5.1. Precauciones a tomar en equipos que utilicen el refrigerante R410A

- Consulte la página 55 para las precauciones a tomar en equipos que utilicen el refrigerante R410A y que no se encuentren a continuación.
- Utilice aceite de éster, de éter o alquilobenceno (en pequeñas cantidades) para recubrir las secciones abocardadas.
- Utilice tubos de cobre fosforoso del tipo C1220 y tubos de aleación de cobre sin costuras para conectar los tubos del refrigerante. Utilice tuberías para refrigerante del grosor especificado en la tabla siguiente. Asegúrese de que el interior de las tuberías está limpio y que no contienen ningún contaminante nocivo como compuestos sulfúricos, oxidantes, restos o polvo.
- Utilice siempre un material inoxidable para soldar los tubos. Se dañaría el compresor en caso de no utilizar este tipo de material de soldadura.

⚠ Atención:

Cuando instale o mueva el equipo de aire acondicionado, utilice sólo el refrigerante indicado (R410A) 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 causarían su rotura y otros daños.

Tamaño de la tubería (mm)	ø6,35	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58
Grosor (mm)	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

- No utilice tubos con un grosor menor del especificado a continuación.

5.2. Tubos de conexión (Fig. 5-1)

- 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. ④
- Utilice dos llaves de apriete para apretar las conexiones de los tubos. ⑤
- 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. ⑥
 - * No aplicar en la parte roscada (ésta se aflojaría).
- Utilice las tuercas abocardadas tal y como se indica a continuación. ⑦

		RP50	RP60, 71	RP100-140
Gasseite	Tamaño de la tubería (mm)	ø12,7	ø15,88	ø15,88
	Tuerca interior	*2	*1	*2
Flüssigkeitsseite	Tamaño de la tubería (mm)	ø6,35	ø9,52	ø9,52
	Tuerca interior	*2	*1	*1

*1: La tuerca abocardada está acoplada a su tubería.

*2: La tuerca de abocardado está en el accesorio de los tubos multidistribución.

No use la tuerca abocardada adjunta. Si se usa, podría ocurrir una fuga de gas o incluso la extracción de una tubería.

- 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).

- Cuando utilice un sellador de tubos normal, consulte la Tabla 1 para abocardar tuberías para refrigerante R410A.
- Para confirmar las medidas de A se puede utilizar el ajustador del tamaño.
- Utilice siempre un material antioxidante para soldar los tubos. Utilice sólo material de soldadura de buena calidad.

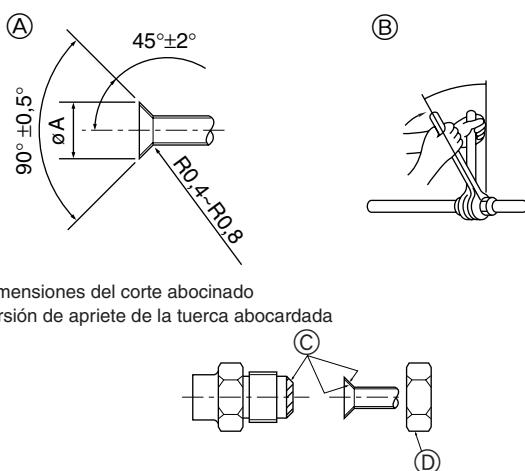


Fig. 5-1

Ⓐ (Fig. 5-1)

Tubo de cobre O.D. (mm)	Dimensiones de abocinado dimensiones øA (mm)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7
ø19,05	23,6 - 24,0

Ⓑ (Fig. 5-1)

Tubo de cobre O.D. (mm)	Tuerca de abocardado O.D. (mm)	Torsión de apriete (N·m)
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120
ø19,05	36	100 - 120

5. Instalación de los tubos del refrigerante

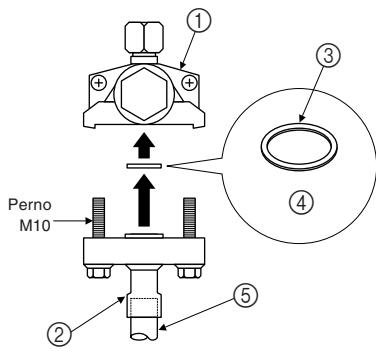


Fig. 5-2

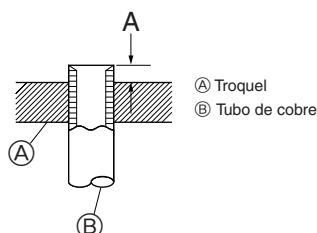


Fig. 5-3

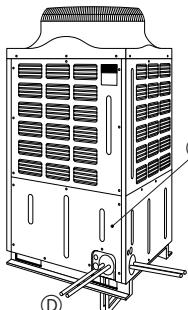
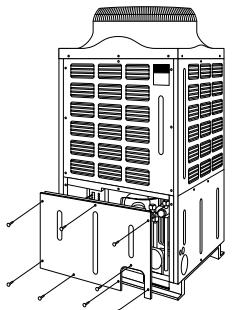


Fig. 5-4

- (A) Panel de servicio
- (B) Tubos del lado derecho (Pieza desmontable)
- (C) Tubos inferiores (Pieza desmontable)
- (D) Tubería frontal (Pieza desmontable)

(3) Utilice el siguiente procedimiento para conectar el tubo del lado del gas. (Fig. 5-2)

1. Retire la brida y el anillo unidos al cuerpo de la válvula. Estas piezas se montaron en la fábrica en el momento del envío de la unidad para evitar la pérdida de refrigerante.

* No intente reutilizar este anillo pues se produciría una pérdida de refrigerante.

2. Proceda a soldar la junta de brida (2) que se suministra para la unidad exterior con materiales de soldadura adquiridos localmente.

* Efectúe siempre esta soldadura antes de montar la válvula de parada.

3. Siempre deberá unir el nuevo anillo (3) que se suministra para el tubo de conexión con la brida al cuerpo de la válvula antes de conectar el tubo a la válvula de parada.

* Torsión de apriete para los pernos M10 de la junta de bridas : 25,2 N·m \pm 15%.

(4) Una vez conectados los pernos de instalación del tubo refrigerante, compruebe si existe pérdida de gas en el tubo instalado localmente y en las unidades internas.

Tabla 3 (Fig. 5-3)

Tubo de cobre O.D. (mm)	A (mm)	
	Herramienta abocinada para R410A	Herramienta abocinada para R22-R407C Tipo gancho
ø6,35	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø9,52	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø12,7	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø15,88	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø19,05	1,0 - 1,5	0 - 0,5

5.3. Tubos de refrigerante (Fig. 5-4)

Elimine el panel de servicio (A) (de ocho 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 5.4. 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:

Tamaño de válvula	Torsión de apriete N·m (kgf·cm)	
	Tapa de válvula	Tapa del puerto de servicio
3/8 ø9,52	22-28 (220-280)	12-16
1/2 ø12,7	25-31 (250-310)	(120-160)
1 ø25,4	36-44 (360-440)	11,5-13,9 (115-139)

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.

5.4. Prueba de fuga de gas del tubo de refrigerante (Fig. 5-5)

(1) Conecte las herramientas para pruebas.

- Asegúrese de que las válvulas de parada (A) (B) están cerradas y no las abra.
- Añada presión a las líneas de refrigerante a través del punto (C) para reparaciones de válvula de parada de líquido (D).

(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 3,6 MPa (36 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.

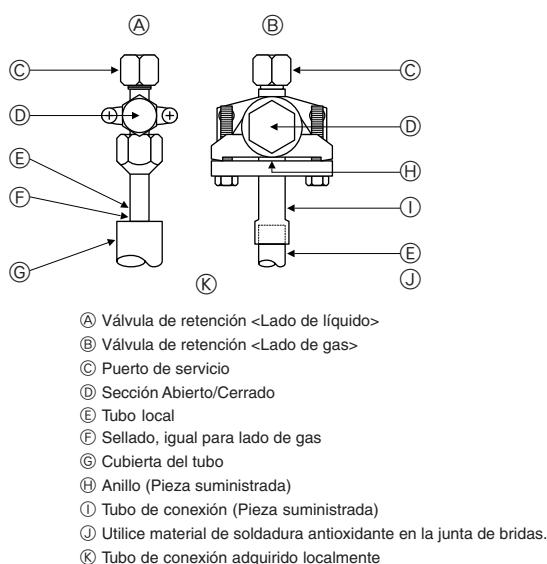


Fig. 5-5

5. Instalación de los tubos del refrigerante

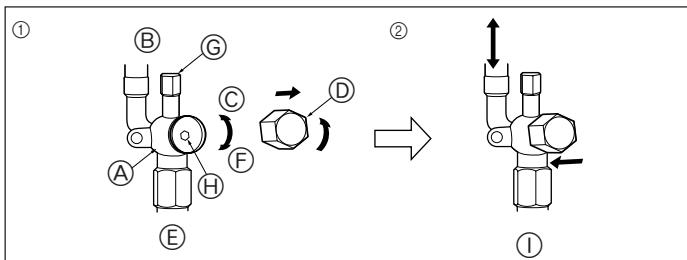


Fig. 5-6

5.6. Añadido de refrigerante (Fig. 5-7)

- Para esta unidad no hace falta una carga adicional si el tubo no tiene más de 30 m.
- Si el tubo tiene más de 30 m, cargue la unidad con refrigerante R410A adicional según las longitudes del tubo permitidas en la siguiente tabla.

* Con la unidad parada, cárguela con el refrigerante adicional a través de la válvula de parada de líquido después de haber aspirado los tubos y la unidad interior.

Si la unidad está en marcha, añada refrigerante a la válvula de retención de gas con un cargador seguro. No añada refrigerante líquido directamente a la válvula de retención.

Unidad externa	En el momento del envío (kg)	A+B+C+D					
		Cantidad de carga adicional de refrigerante (kg)					
		30 m y menos	31-40 m y menos	41-50 m y menos	51-60 m y menos	61-70 m y menos	71-120 m y menos
RP200	10,5	No requiere carga adicional	0,9 kg	1,8 kg	2,7 kg	3,6 kg	Calcular la cantidad de carga adicional de refrigerante aplicando la fórmula que se indica más abajo.
RP250	10,5		1,2 kg	2,4 kg	3,6 kg	4,8 kg	

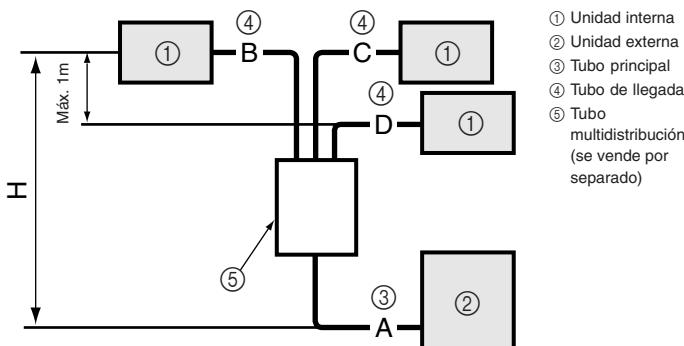
Cuando la longitud sobrepasa 70 m

Cuando la longitud total de los tubos sobrepasa los 70 m, calcule la cantidad de carga adicional en función de los requisitos siguientes.

Nota: Si el resultado del cálculo fuese negativo (por ejemplo, una carga de signo "menos"), o si el resultado del cálculo fuese menor que la "Cantidad de carga adicional para 70 m", calcule la carga adicional utilizando la cantidad que se indica en el recuadro "Cantidad de carga adicional para 70 m".

$$\begin{array}{l} \text{Cantidad de carga adicional} \\ \text{(kg)} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Tubo principal:} \\ \text{Tamaño del tubo de líquido} \\ \varnothing 12,7 \text{ longitud total} \times 0,12 \\ (m) \times 0,12 \text{ (kg/m)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Tubo principal:} \\ \text{Tamaño del tubo de líquido} \\ \varnothing 9,52 \text{ longitud total} \times 0,09 \\ (\text{Tubo de gas: } \varnothing 28,58) \\ (m) \times 0,09 \text{ (kg/m)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Tubo de llegada: Tamaño} \\ \text{del tubo de líquido} \\ \varnothing 9,52 \text{ longitud total} \times 0,06 \\ (\text{Tubo de gas: } \varnothing 28,58) \\ (m) \times 0,06 \text{ (kg/m)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Tubo de llegada: Tamaño} \\ \text{del tubo de líquido} \\ \varnothing 6,35 \text{ longitud total} \times 0,02 \\ (\text{Tubo de gas: } \varnothing 15,88) \\ (m) \times 0,02 \text{ (kg/m)} \end{array} - \begin{array}{l} 3,6 \text{ (kg)} \end{array}$$

Cantidad de carga adicional para 70 m	RP200	3,6 kg
	RP250	4,8 kg



5.5. Método de apertura de la válvula de retención (Fig. 5-6)

(1) Abra la tapa y gire la varilla de la válvula en sentido contrario al de las agujas del reloj hasta su tope, utilizando una llave hexagonal. Deje de girar cuando llegue al tope.

(2) Cerciórese de que la válvula de parada esté completamente abierta, empuje la manivela y enrosque la tapa en su posición original.

Ⓐ Válvula

Ⓕ Cerrar

Ⓑ Lado de la unidad

Ⓖ Puerto de servicio

Ⓒ Abrir

Ⓗ Orificio de llave

Ⓓ Tapa

Lado del líquido : Llave hexagonal de 4 mm

Ⓔ Lado del tubo local

Lado del gas : Llave hexagonal de 10 mm

* Despues de haber cargado la unidad con refrigerante, apunte la cantidad de refrigerante añadida en la etiqueta de mantenimiento (adjunta a la unidad).

Para más información, consulte la sección "1.5. Utilización del refrigerante R410A para equipos de aire acondicionado".

• Tenga cuidado cuando instale varias unidades. Si conecta los tubos a una unidad interior incorrecta puede provocar una presión elevada anormal y ocasionar graves problemas al funcionamiento.

Unidad externa	En el momento del envío (kg)	A+B+C+D					
		Cantidad de carga adicional de refrigerante (kg)					
30 m y menos	31-40 m y menos	41-50 m y menos	51-60 m y menos	61-70 m y menos	71-120 m y menos		
RP200	10,5	0,9 kg	1,8 kg	2,7 kg	3,6 kg		
RP250	10,5	1,2 kg	2,4 kg	3,6 kg	4,8 kg		

Unidad externa : RP250 A: $\varnothing 12,7 \dots 65 \text{ m}$
 Unidad interna 1 : RP71 B: $\varnothing 9,52 \dots 5 \text{ m}$
 Unidad interna 2 : RP71 C: $\varnothing 9,52 \dots 5 \text{ m}$
 Unidad interna 3 : RP71 D: $\varnothing 9,52 \dots 5 \text{ m}$

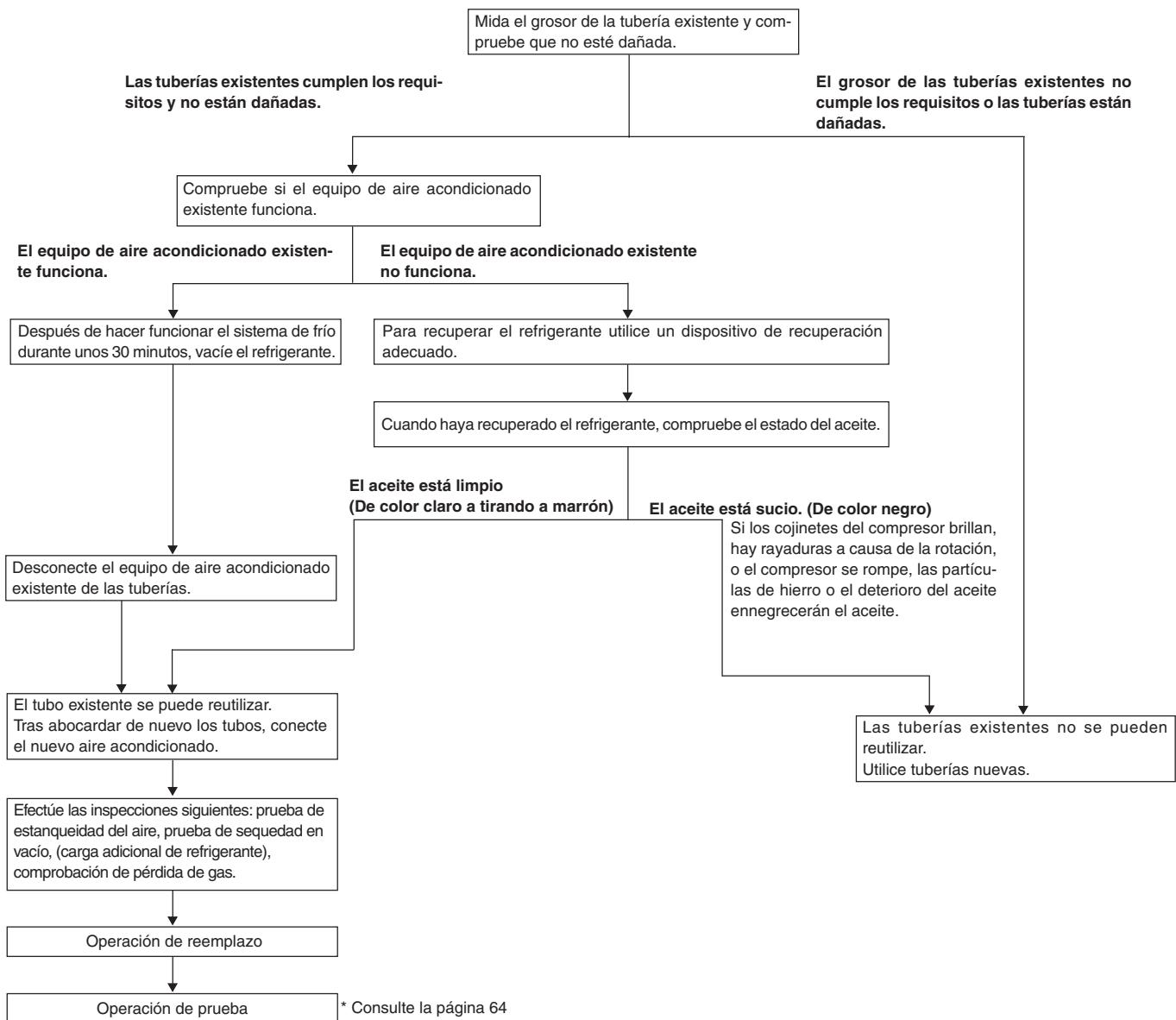
El tubo principal $\varnothing 12,7$ es A = 65 m
 El tubo de llegada $\varnothing 9,52$ es B + C + D = 15 m
 Por consiguiente, la cantidad de carga adicional es: $65 \times 0,12 + 15 \times 0,06 - 3,6 = 5,1 \text{ (kg)}$
 (Se redondean las fracciones)

Fig. 5-7

5. Instalación de los tubos del refrigerante

5.7. Precauciones a tomar si reutiliza tuberías que contenían refrigerante R22

- Consulte el diagrama más abajo para determinar si se pueden utilizar los tubos existentes.
- A continuación se detallan los tipos de aceite.
Color amarillo claro o suave → Normal
Negro o marrón → Debe limpiar las tuberías.
- Si el diámetro de las tuberías existentes es diferente del diámetro especificado consulte los materiales de datos tecnológicos para confirmar si se pueden utilizar.
- Cantidad de carga adicional para 70 m.



<Limites de la instalación de tubos de refrigeración>

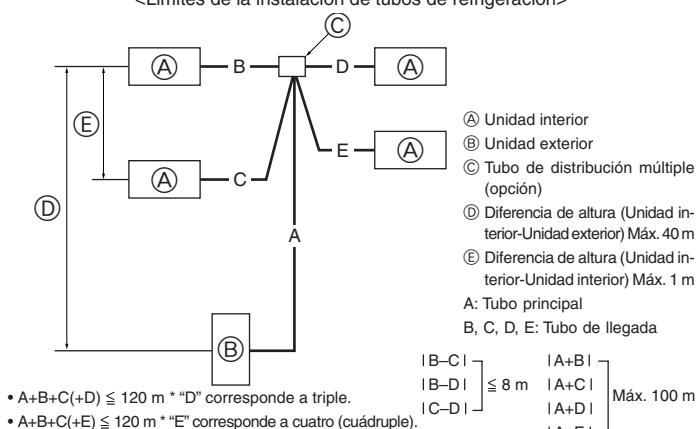


Fig. 5-8

5.8. Para combinación doble/triple/cuádruple (Fig. 5-8)

- Cuando esta unidad se utiliza como un sistema INDEPENDIENTE DE COMPONENTES MÚLTIPLES, instale los tubos de refrigeración con las restricciones que se indican en el diagrama de la izquierda. Además, si se sobrepasan dichas restricciones, o si se va a instalar una combinación de unidades internas y externas, consulte las instrucciones de instalación de la unidad interna para obtener más detalles.

Unidad externa	Longitud total de tubos permisible $A+B+C+D+E$	$A+B$ o $A+C$ o $A+D$ o $A+E$	Longitud total sin carga $A+B+C+D+E$
RP200 RP250	120 m y menos	100 m y menos	30 m y menos
Unidad externa		$ IB-C \leq 10$ o $ IB-D \leq 10$ $ IB-E \leq 10$ o $ IC-D \leq 10$ $ IC-E \leq 10$ o $ ID-E \leq 10$	Nº de codos
RP200 RP250	8 m y menos	Dentro de 15	

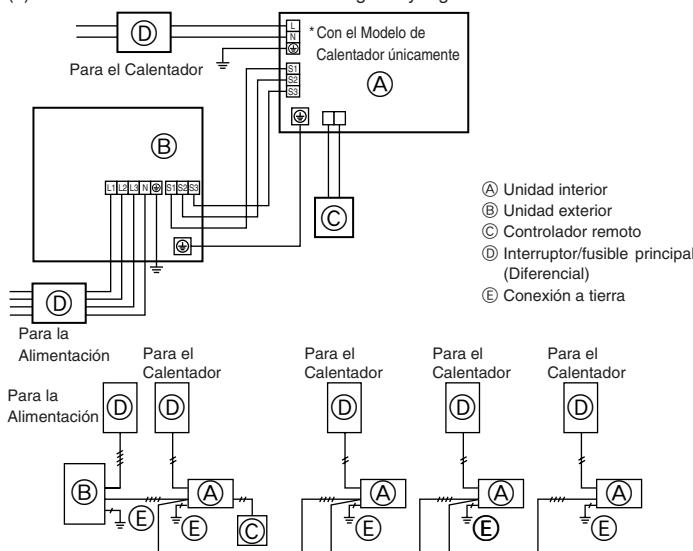
6. Tubería de drenaje

Es posible efectuar el drenaje a través de la parte inferior de la unidad exterior. Use el kit de drenaje centralizado cuando utilice los tubos de drenaje.

7. Trabajo eléctrico

7.1. Unidad exterior (Fig. 7-1, Fig. 7-2)

- (1) Extraiga el panel de servicio.
- (2) Tienda los cables de acuerdo con la Fig. 7-1 y Fig. 7-2.



Nota:

Si durante el servicio ha tenido que quitar la tapa protectora de la caja eléctrica, debe volver a colocarla.

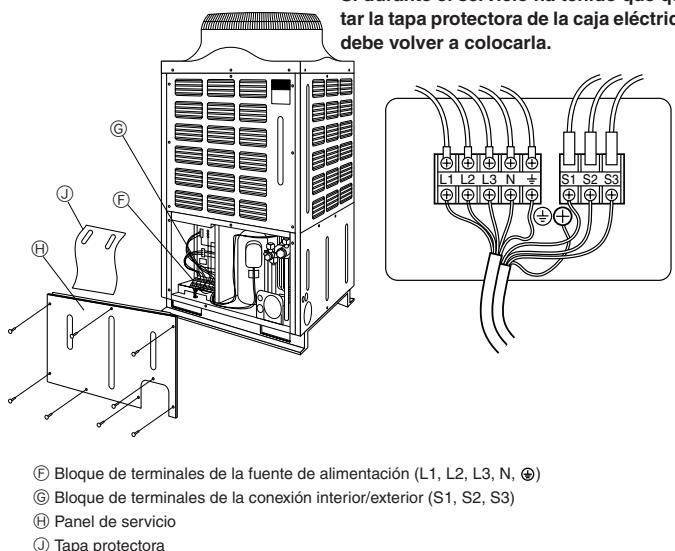


Fig. 7-1

Fig. 7-2

7.2. Conexión eléctrica de campo

- Si la conexión cableada de las unidades interior y exterior tiene más de 80 m, utilice fuentes de alimentación distintas para dichas unidades (para más información, consulte los manuales de instalación de las unidades interiores).

Modelo de la unidad interior		RP200, 250
Unidad exterior	Fase	3N~(4 cables trifásicos), 50 Hz,
Alimentación	Frecuencia y voltaje	380-400-415 V
	Impedancia máxima permitida del sistema (Ω)	0,25
Capacidad de entrada de la unidad exterior		
Interruptor principal (Diferencial)	*1	32 A
Cableado		
Cable nº ×		
Cable nº ×	Unidad exterior alimentación	4 x Mín. 6
tamaño (mm ²)	Cable a tierra de la fuente de alimentación de la unidad exterior	1 x Mín. 6
	Unidad interior-unidad exterior	Longitud del cable 50 m : 3 x 4 (Polar)/Longitud del cable 80 m : 3 x 6 (Polar)
	Cable a tierra de la unidad interior y de la unidad exterior	1 x Mín. 2,5
Rango del		
circuito	Control remoto - unidad interior	2 x 0,69 (No-polar)
	Unidad interior L1-N, L2-N, L3-N	AC 220-230-240 V
	Unidad interior-unidad exterior S1-S2	AC 220-230-240 V
	Unidad interior-unidad exterior S2-S3	DC 24 V
	Control remoto - unidad interior	DC 14 V

*1. Utilice un disyuntor automático sin fusible (NF) o disyuntor automático de fugas a tierra (NV) con una separación mínima de contacto de 3 mm en cada uno de los polos.

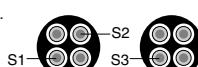
*2. Máx. 80 m El Máx. Total incluyendo todo el cableado de conexión de las unidades interiores/ interiores es de 80 m.

• Utilice un cable para S1 y S2 y otro para S3 tal y como muestra la ilustración.

*3. Se coloca un cable de 10 m al accesorio del controlador remoto.

*4. El voltaje NO se aplica a la toma a tierra.

El terminal S3 dispone de DC24V frente al terminal S2. Entre S3 y S1, estos terminales no están aislados eléctricamente por el transformador u otro dispositivo.

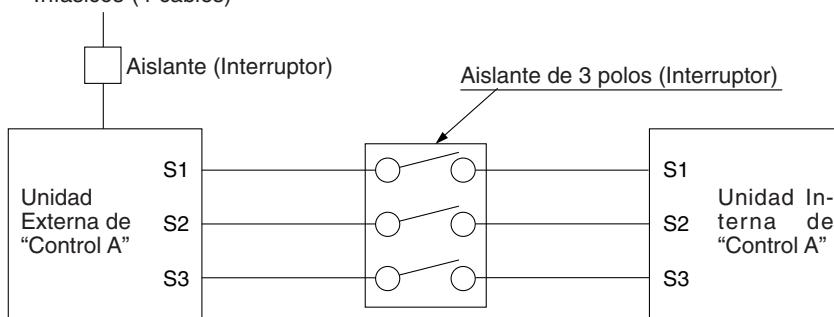


Notas: 1. El diámetro de los cables debe cumplir la normativa local y nacional.

2. 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)

3. Utilice un cable a tierra más largo que los demás cables de modo que no pueda desconectarse cuando se ejerza tensión. El cable a tierra debe ser también más grueso que el cable de alimentación para que pueda soportar una sobrecarga de electricidad en caso de que surja algún problema.

380/400/415V 50Hz
Trifásicos (4 cables)



Atención:

Si hay un cableado de control A habrá un alto voltaje potencial en el terminal S3 causado por un diseño de circuito eléctrico que no incluye aislamiento entre la línea de alimentación y la línea de señal de comunicación. Por ello es necesario que desactive la alimentación principal antes de reparar la unidad. No toque nunca los terminales S1, S2 y S3 mientras esté conectada la alimentación eléctrica. Si debe utilizar el aislante entre la unidad interior y la unidad exterior, utilice el tipo de aislante de 3 polos.

7. Trabajo eléctrico

**ESPECIFICACIONES DE CABLEADO PARA 220-240 V 50 Hz
(CABLE DE CONEXIÓN DE LAS UNIDADES INTERIORES/EXTERIORES)**

Corte transversal del cable	Tamaño del cable (mm ²)	Número de cables	Polaridad	L (m)*6
Redondo	2,5	3	Hacia la derecha : S1-S2-S3 * Preste atención a la banda amarilla y verde	(30) *2
Plano	2,5	3	No se aplica (Porque el cable central no tiene revestimiento)	No se aplica *5
Plano	1,5	4	De izquierda a derecha : S1-Abierto-S2-S3	(18) *3
Redondo	2,5	4	Hacia la derecha : S1-S2-S3- Abierto * Conecte S1 y S3 en el ángulo opuesto	(30) *4

*1 : Los cables de alimentación de los aparatos no deben ser más livianos que los cables de diseño 245 IEC o 227 IEC.

*2 : En caso de que se disponga de cable con banda amarilla y verde.

*3 : En caso de conexión con polaridad regular (S1-S2-S3), el tamaño de cable es de 1,5 mm².

*4 : En caso de conexión con polaridad regular (S1-S2-S3).

*5 : En caso de que los cables planos estén conectados según esta imagen, puede utilizarse hasta 30 m.



S1 S2 S3

*6 : La longitud de cable indicada sólo tiene un valor de referencia.

Puede ser diferente dependiendo de las condiciones de instalación, humedad o materiales, etc.

Asegúrese de conectar directamente los cables de conexión interior- exterior a las unidades (no hay conexiones intermedias) .

Las conexiones intermedias pueden dar lugar a errores de comunicación si entra agua en los cables y ocasionar que el aislamiento a tierra sea insuficiente o que el contacto eléctrico sea deficiente en el punto de conexión intermedio.

(En caso de que sea necesaria una conexión intermedia, asegúrese de tomar las medidas para evitar que el agua entre en contacto con los cables).

8. Prueba de funcionamiento

8.1. Antes de realizar las pruebas

- ▶ Despues 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 probador megaohmímetro de 500 voltios para comprobar que la resistencia entre los terminales de alimentación y la tierra es como mínimo de 1 MΩ.
- ▶ 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 MΩ.

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 MΩ debido a la acumulación de refrigerante en el compresor. Esto no es una avería. Siga los siguientes pasos:

1. Retire los cables del compresor y mida la resistencia del aislamiento del compresor.
 2. Si la resistencia del aislamiento es menor de 1 MΩ, el compresor está dañado o la resistencia ha descendido por la acumulación de refrigerante en el compresor.
 3. 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 MΩ después de que el compresor haya funcionado durante 2-3 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 averíe.

4. Si la resistencia del aislamiento es superior a 1 MΩ, el compresor no está averiado.

⚠ 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 commutadores DIP del cuadro de control de la unidad exterior está protegida por una tapa. Quite la tapa protectora para manejar los commutadores DIP fácilmente.
- Asegúrese de que todos los commutadores 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. Despues 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.

8. Prueba de funcionamiento

8.2. Sustitución de la unidad

- ▶ Mediante el proceso de sustitución de la unidad, las impurezas que quedan en el tubo existente (compuestos clorados) las recoge el filtro de carbón activado (**filtro de sustitución**) en la unidad externa.
- Este modelo iniciará automáticamente el proceso de sustitución de la unidad tras su instalación cuando se active la fase de inicialización para calefacción o refrigeración normal. No obstante, la unidad no realizará automáticamente la sustitución si se traslada a una nueva ubicación donde se utilice con el tubo de refrigeración R22 existente. En tales condiciones, utilice siempre las operaciones de SW8-2 para efectuar la sustitución antes de iniciar las operaciones de pruebas.

Pasos a seguir para sustituir la unidad (Cuando se mueve la unidad y se conecta a un tubo R22 ya existente.)

- ① Fuente de alimentación.
- ② Ponga el conmutador DIP SW8-2 del cuadro de control de la unidad exterior en posición ON [ACTIVADO] para empezar la sustitución.
 - * El proceso de sustitución se realiza mediante el sistema de refrigeración. Durante el proceso de sustitución, la unidad interior desprendrá aire frío.
 - * Durante el proceso de sustitución, en la pantalla del control remoto parpadean LED1 y LED2.
- ③ La duración del proceso de sustitución de la unidad la determina la longitud de los tubos. Emplee siempre en esta operación más tiempo del que se estipule.
 - * Realice siempre una de las siguientes operaciones al finalizar el proceso de sustitución. Dicho proceso finalizará y la unidad se detendrá automáticamente.

8.3. Prueba de funcionamiento

8.3.1. Al usar SW4 en la unidad exterior

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

- * 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.

9. Funciones especiales

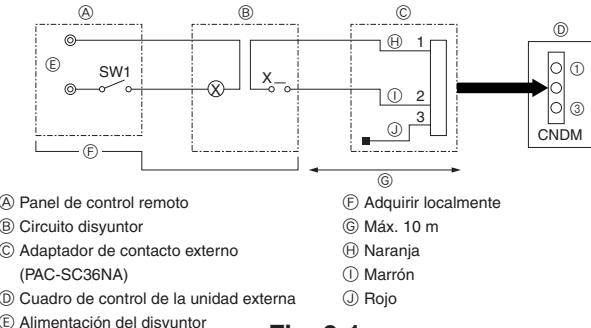


Fig. 9-1

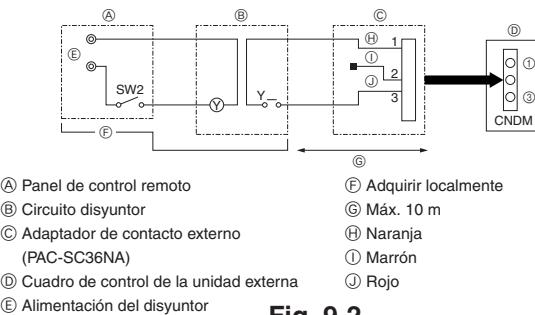


Fig. 9-2

(1) Cambie el interruptor SW8-2 de la posición ON a OFF. (Cuando finalice un proceso de sustitución de menos de 2 horas.)

- Cada vez que se cambia el interruptor SW8-2 de OFF a ON, se puede iniciar el proceso de sustitución. Emplee siempre en esta operación más tiempo del que se estipule.

Tiempo requerido para la sustitución de la unidad

Longitud de tubos	Sustitución Tiempo de la operación
0 a 20 metros	30 minutos o más
21 a 30 metros	45 minutos o más
31 a 70 metros	60 minutos o más

(2) El proceso de sustitución de la unidad se detendrá automáticamente después de 2 horas. (Cuando finalice, el interruptor SW8-2 seguirá en la posición ON.)

- Cuando el proceso de sustitución finaliza automáticamente después de 2 horas, no es necesario cambiar el interruptor SW8-2 de ON a OFF; las operaciones normales del aparato de aire acondicionado se pueden realizar con el interruptor SW8-2 en posición de ON. Además, para repetir el proceso de sustitución, se debe poner el conmutador SW8-2 en posición de OFF y luego volverlo a activar en posición de ON.

- * Si la temperatura interior es inferior a 15 °C, el compresor funcionará intermitentemente, pero 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.

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.)

8.3.2. Uso del control remoto

Consulte el manual de instalación de la unidad interior.

9.1. Modo de reducción del ruido (modificación in situ) (Fig. 9-1)

Si lleva a cabo las siguientes modificaciones, puede reducir el ruido de la unidad exterior en 3 o 4 dB.

El modo de reducción del ruido se activará cuando añada un programador (disponible en los comercios) o si al conector CNDM (que se vende por separado) del cuadro de control de la unidad exterior se le añade una entrada por contacto de un interruptor de Endendido/Apagado.

- La disponibilidad varía según la temperatura exterior, las condiciones atmosféricas, etc.
- ① Complete el circuito como se muestra utilizando el adaptador de contacto externo (PAC-SC36NA). (Se vende por separado)
- ② SW1 ON: Modo de reducción del ruido
SW1 OFF: Funcionamiento normal

9.2. Función de demanda (modificación in situ) (Fig. 9-2)

- Se puede reducir el consumo de electricidad en un rango del 0 al 100% si se realiza la siguiente instalación in situ.

La función de demanda se puede activar añadiendo un interruptor ON/OFF para entrada por contacto, disponible en los comercios, al conector CNDM (la entrada por contacto para la función de demanda se vende por separado).

- ① Incorpore el "Adaptador de contacto externo (PAC-SC36NA)" al circuito tal y como se muestra en el diagrama de la izquierda.
- ② Al activar el interruptor SW7-1 y SW7-2 del cuadro de control de circuito de la unidad exterior, se pueden definir las siguientes restricciones de consumo de energía (respecto de la potencia normal).

SW7-1	SW7-2	Consumo de energía cuando está activado SW2
OFF	OFF	0% (STOP)
ON	OFF	50%
OFF	ON	75%

9. Funciones especiales

9.3. Recuperación del refrigerante (vaciado)

Para recuperar el refrigerante cuando mueva la unidad interior o exterior siga los siguientes pasos.

- ① Antes de recuperar el refrigerante, asegúrese primero que todos los conmutadores de cambios de función DIP SW5 del cuadro de control de la unidad exterior están en posición OFF. Si todos los conmutadores DIP SW5 no están en posición OFF, anote la configuración y póngalos en posición OFF. Empiece a recuperar el refrigerante. Después de cambiar la unidad de sitio y haber realizado la prueba de funcionamiento, vuelva los interruptores SW5 a la posición que se había anotado previamente.

- ② Fuente de alimentación (disyuntor).

* Cuando haya restablecido la corriente, asegúrese de que en la pantalla del controlador remoto no aparece "CENTRALLY CONTROLLED". Si aparece "CENTRALLY CONTROLLED" no se puede recuperar el refrigerante (vaciado) de manera normal.

- ③ Cuando se cierre la válvula de líquido, cambie a ON el interruptor SWP del cuadro de control de la unidad externa. El compresor (unidad exterior) y los ventiladores (unidad interior y exterior) se ponen en marcha y empieza el proceso de recuperación del refrigerante. Los indicadores LED1 y LED2 del cuadro de control de la unidad exterior están encendidos.

* Sólo coloque el interruptor SWP (botón tipo pulsador) en la posición ON si la unidad está parada. Aún y así, incluso si la unidad está parada y el interruptor SWP está en posición ON menos de tres minutos después de que el compresor se haya parado, la operación de recuperación del refrigerante no se puede realizar. Espere tres minutos después que el compresor se haya parado y vuelva a poner el interruptor SWP en posición ON.

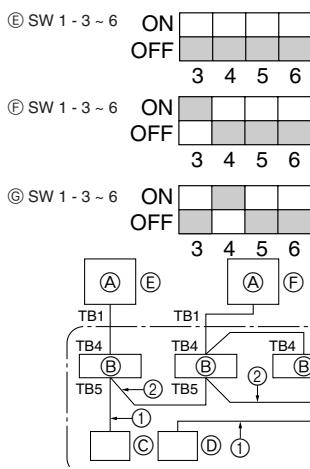
- ④ Dado que la unidad se para automáticamente al cabo de dos o tres minutos después de terminar el proceso de recuperación del refrigerante (LED1 y LED2 están encendidos), asegúrese de cerrar rápidamente la válvula de parada de gas. Cuando los indicadores LED1 y LED2 estén encendidos y la unidad exterior esté parada, abra completamente la válvula de parada de líquido y repita el paso tres al cabo de ③ minutos.

* Si la operación de recuperación del refrigerante se ha completado con éxito (los indicadores LED1 y LED2 están encendidos), la unidad continuará parada hasta que se corte la corriente.

- ⑤ Corte la corriente (disyuntor).

* Observe que si la longitud del tubo es excesiva, puede que no sea posible realizar una operación de vaciado. Cuando realice esta operación, asegúrese de que la presión ha descendido a casi 0 Mpa (manómetro).

10. Sistema de control (Fig. 10-1)



- Ⓐ 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)

Fig. 10-1

* 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/cuádruple) no es necesario llevar cable a ②.

SW1 Tabla de funciones	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 4 dirección del 5 sistema 6 refrigerante	Ajustes de las direcciones 0 a 15 de la unidad exterior	

<SW1>

ON	OFF
0 0 0 0 0	1 2 3 4 5 6

11. Información sobre la placa indicadora

Modelo	RP200, 250		
Refrigerante (R410A)	kg	10,5	
Presión admisible (Ps)		HP:3,6 MPa (36 bar), LP:2,3 MPa (23 bar)	
Peso neto	kg	198	
FABRICANTE: MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION, SHIZUOKA WORKS 18-1, OSHIKA 3-CHOME, SURUGA-KU, SHIZUOKA CITY, JAPAN			

Indice

1. Misure di sicurezza	67
2. Luogo in cui installare	68
3. Trasporto dell'unità	70
4. Installazione della sezione esterna	71
5. Installazione della tubazione del refrigerante	72
6. Installazione della tubazione di drenaggio	76
7. Collegamenti elettrici	76
8. Prova di funzionamento	77
9. Funzioni speciali	78
10. Controllo del sistema (Fig. 10-1)	79
11. Informazioni sulla targhetta dei dati	79

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 sfarfallio, 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'equipaggiamento alla rete di alimentazione, contattare o chiedere l'autorizzazione dell'autorità competente.

⚠ 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.

⚠ 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 R410A. Il R410A presente nel sistema a idrofluorocarburi è pressurizzato con una pressione pari a 1,6 volte quella dei refrigeranti tradizionali. L'utilizzo di componenti dei tubi non adatti al refrigerante di tipo R410A e un'installazione scorretta dell'unità possono causare lo scoppio dei tubi, provocando danni e lesioni. Inoltre, si possono verificare perdite di acqua, scosse elettriche o incendi.
- 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.

1.2. Prima dell'installazione (spostamento)

⚠ Cautela:

- Durante il trasporto delle unità, prestare estrema attenzione. Prima di trasportare l'unità, leggere attentamente la sezione "3. Trasporto dell'unità". 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 o altri tipi di lesione.

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 accertare 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.

 : Indica la necessità di collegare un componente a massa.

⚠ Avvertenza:

Leggere attentamente le etichette attaccate all'unità principale.

- Per tutti i tubi continui in rame e lega di rame, per collegare i tubi di refrigerazione, utilizzare rame fosforoso C1220. Nel caso di errato collegamento dei tubi, l'unità non sarà messa a terra correttamente, con un conseguente rischio di scossa elettrica.
- 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 penetra 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 (R410A). 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 attrezzi mediche ad alta frequenza e le apparecchiature di radiocomunicazione possono provocare danni o rotture del condizionatore. Il condizionatore può anche influire sul funzionamento delle attrezzi mediche, disturbando le prestazioni e le apparecchiature di comunicazione, pregiudicando la qualità di visualizzazione sullo schermo.

- 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 svassati utilizzando una chiave dinamometrica. Se stretto troppo, il dado svassato dopo un periodo prolungato si può rompere, causando una perdita di refrigerante.

1. Misure di sicurezza

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.

- 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.

1.4. Prima di iniziare il ciclo di prova

⚠ Cautela:

- 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 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.

1.5. Utilizzo dei condizionatori caricati con refrigerante R410A

⚠ Cautela:

- Per tutti i tubi continui in rame e lega di rame, per collegare i tubi di refrigerazione, utilizzare rame fosforoso C1220. Accertarsi che le parti interne dei tubi siano pulite e che non contengano agenti contaminanti dannosi, tra cui composti sulfurei, ossidanti, detriti o polvere. Usare tubi dello spessore specificato. (Vedere a pag. 72) Nel caso si intenda riutilizzare i tubi già esistenti con i quali sia stato utilizzato il refrigerante R22, notare quanto segue.
- Non utilizzare materiale OL per i tubi ø22,2.
- Sostituire i dadi svasati presenti e svasare nuovamente le sezioni svasate.
- Non utilizzare tubi sottili. (Vedere a pag. 72)
- Conservare i tubi da utilizzare durante l'installazione in un ambiente chiuso e mantenere sigillate entrambe le estremità dei tubi fino a poco prima di procedere con la brasatura. (Lasciare le giunzioni a gomito ecc. nella confezione). La presenza di polvere, detriti o umidità nelle linee dei refrigeranti, può causare il deterioramento dell'olio e guastare il compressore.
- Come olio di refrigerazione da applicare alle sezioni svasate, usare olio esterico, eterico, olio di alchilbenzolo (in quantità limitate). Mescolando l'olio minerale con l'olio di refrigerazione si può provocare un deterioramento dell'olio.

- Non utilizzare altri refrigeranti diversi dal tipo R410A. Utilizzando un refrigerante diverso, il cloro provoca un deterioramento dell'olio.
- Per il refrigerante R410A, usare i seguenti strumenti appositi. Con il refrigerante R410A sono richiesti i seguenti strumenti. Per qualsiasi informazione aggiuntiva, contattare il rivenditore più vicino.

Strumenti (per R410A)	
Calibro tubo	Utensile di svasatura
Tubo di caricamento	Calibro di regolazione misura
Rilevatore di perdite di gas	Adattatore pompa a vuoto
Chiave dinamometrica	Bilancia elettronica di caricamento refrigerante
Caricabatteria di sicurezza	

- Accertarsi di utilizzare gli strumenti adatti. La presenza di polvere, detriti o umidità nelle linee dei refrigeranti, può causare il deterioramento dell'olio.
- Non utilizzare un cilindro di caricamento. L'impiego di un cilindro di caricamento può modificare la composizione del refrigerante ed abbassare il livello di efficienza.

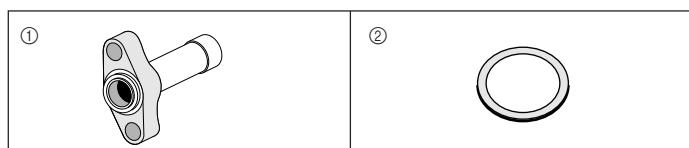


Fig. 1-1

2. Luogo in cui installare

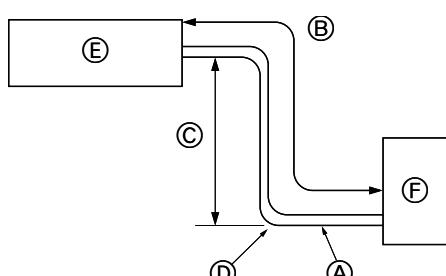


Fig. 2-1

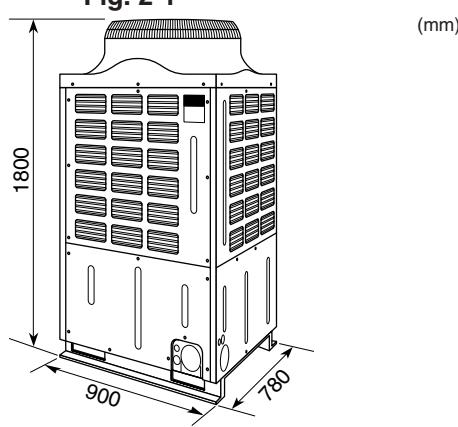


Fig. 2-2

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	Ⓐ Dimensioni tubo (mm)		Ⓑ Lunghezza della tubazione (una direzione)	Ⓒ Dislivello	Ⓓ Numero di pieghe (una direzione)
	Lato gas	Lato liquidi			
RP200	ø25,4	ø9,52	max. 80 m	max. 40 m	max. 15
RP250	ø28,58	ø12,7	max. 80 m	max. 40 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.
- Evitare i luoghi in cui l'unità possa essere esposta a forti raffiche di vento.
- Scegliere un luogo che consente 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 i luoghi in cui l'unità possa venire coperta dalla neve. Nelle zone in cui abbondanti precipitazioninevose vengono previste in anticipo, è necessario prendere particolari precauzioni, ad esempio aumentando l'altezza di installazione o installando un cappuccio nella presa di ingresso e di uscita dell'aria, per impedire alla neve di ostruire la presa d'aria o di 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.

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

2. Luogo in cui installare

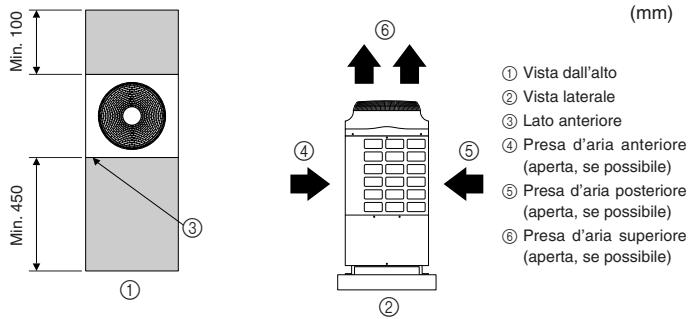


Fig. 2-3

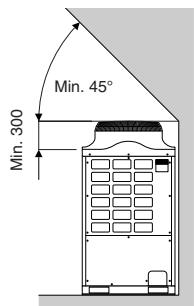


Fig. 2-4

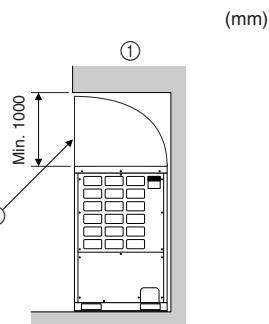


Fig. 2-5

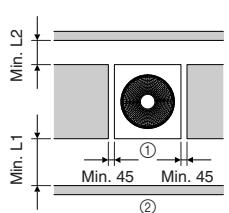


Fig. 2-6

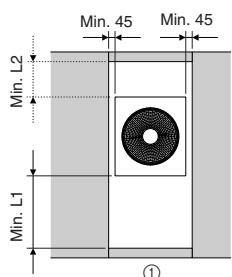


Fig. 2-7

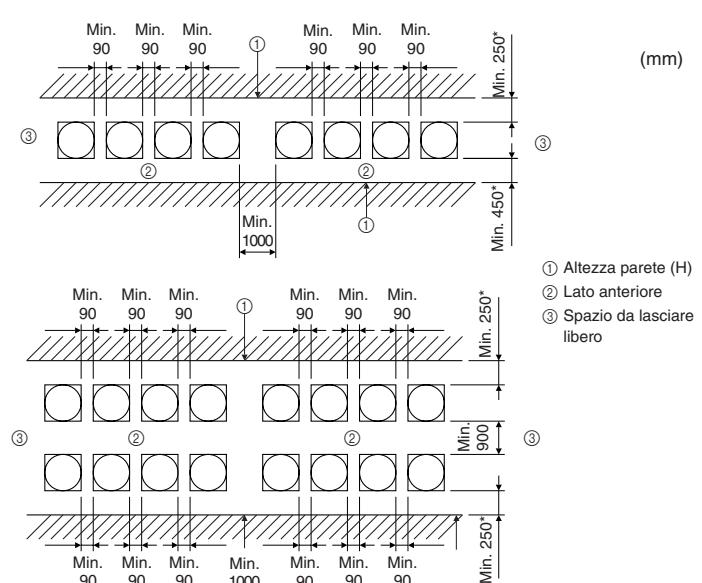
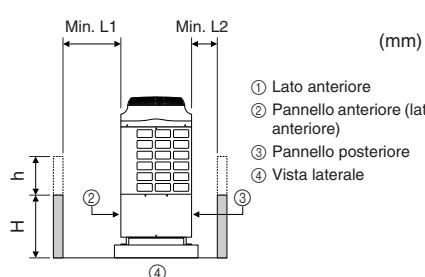


Fig. 2-8

2.4. Ventilazione e spazio di servizio

2.4.1. Installazione di un'unica unità esterna

Quando si installa una parte venduta separatamente, accertarsi di lasciare lo spazio necessario per tale parte in base a quanto indicato nel relativo manuale.

(1) Informazioni di base per determinare lo spazio necessario (Fig. 2-3)

Lo spazio necessario per la parte posteriore dell'unità è determinato dalla presa di ingresso dell'aria; sono necessari almeno 100 mm. Tuttavia, si consiglia di prevedere la stessa quantità di spazio lasciata per la parte anteriore dell'unità, vale a dire circa 450 mm, al fine di facilitare gli interventi di manutenzione.

(2) Ostacoli superiori (Fig. 2-4)

① Se vi è poco spazio tra l'unità e l'ostacolo (Fig. 2-5).

② Utilizzare una guida della bocca di uscita (da acquistare localmente).

(3) Se la presa di ingresso dell'aria è collegata sui lati destro e sinistro (Fig. 2-6)

• L'altezza, indicata come "H", delle pareti che fronteggiano i lati anteriore e posteriore dell'unità deve essere uguale o inferiore all'altezza complessiva dell'unità stessa.

• Se tale altezza supera l'altezza complessiva dell'unità, aggiungere la dimensione indicata come "h", nell'illustrazione a sinistra, a L1 e a L2 nella Tabella 1.

Tabella 1 (mm)

L1	L2
450	100

(4) Se vi sono pareti intorno all'unità (Fig. 2-7)

• Se l'altezza, indicata come "H", delle pareti che fronteggiano i lati anteriore e posteriore dell'unità è uguale o inferiore a quella dei pannelli anteriore e posteriore dell'unità stessa.

• Se l'altezza dei pannelli supera l'altezza complessiva dell'unità, aggiungere la dimensione indicata come "h", nell'illustrazione a sinistra, a L1 e a L2 nella Tabella 2.

Tabella 2 (mm)

L1	L2
450	100

Esempio: Se "h" è 100 mm, la dimensione "L1" sarà $450 \text{ mm} + 100 \text{ mm} = 550 \text{ mm}$.

2.4.2. Installazione di diverse unità esterne (Fig. 2-8)

• Durante l'installazione di più unità, è necessario prevedere spazio sufficiente per il passaggio delle persone, ampio spazio tra i vari gruppi di unità, nonché spazio sufficiente per il flusso dell'aria, come indicato nell'illustrazione a sinistra.

* È necessario lasciare uno spazio di almeno 250 mm dietro all'unità; tuttavia uno spazio di 450 mm o più facilita gli interventi di manutenzione.

2. Luogo in cui installare

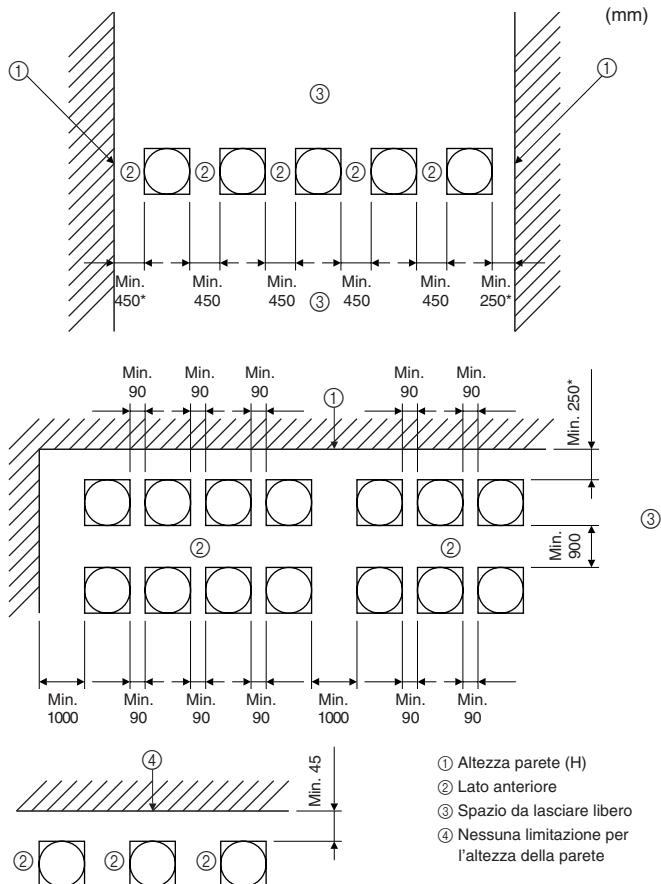


Fig. 2-8

3. Trasporto dell'unità

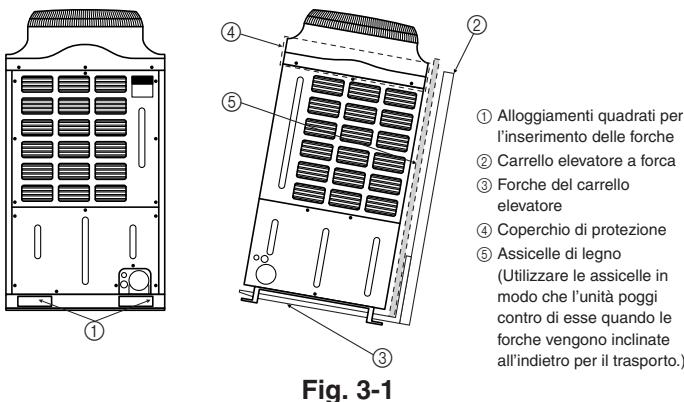


Fig. 3-1

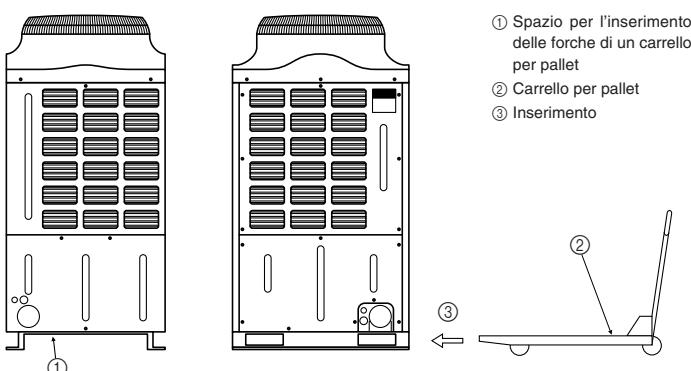


Fig. 3-2

- Lasciare spazio libero su due lati.
- Se l'altezza delle pareti (H) supera l'altezza complessiva dell'unità, aggiungere la dimensione "h" alla dimensione "*". (h: altezza parete (H) - altezza complessiva unità)
- Se vi è una parete di fronte alle unità, limitare a 4 il numero massimo di unità collegate tra di loro e lasciare uno spazio di almeno 1.000 mm tra ogni gruppo di 4 unità, in modo che vi sia spazio sufficiente per il flusso dell'aria e il passaggio delle persone.

Precauzioni da prendere durante il trasporto delle unità.

Se si utilizza un carrello elevatore a forza o altra attrezzatura simile per caricare e scaricare le unità, inserire sempre le forche del carrello negli appositi alloggiamenti quadrati (indicati nell'illustrazione a sinistra), quindi effettuare il trasporto. È pericoloso inserire le forche lateralmente, poiché il centro di gravità dell'unità non corrisponde al centro dell'unità stessa. L'unità potrebbe risultare sbilanciata dal centro di gravità e diventare instabile.

3.1. Trasporto mediante carrello elevatore a forza (Fig. 3-1)

- Se si effettua il trasporto dell'unità mediante un carrello elevatore a forza, inserire sempre le forche negli alloggiamenti quadrati situati alla base dell'unità.

Nota:

1. Se si effettua il trasporto dell'unità mediante carrello elevatore a forza in un giorno di pioggia, usare molta cautela onde evitare scivolamenti.
2. Durante il trasporto dell'unità mediante carrello elevatore a forza, non effettuare mai movimenti bruschi pericolosi, come ad esempio accelerare o frenare all'improvviso, oppure girare il timone velocemente.

3.2. Trasporto mediante carrello per pallet (Fig. 3-2)

- Se si effettua il trasporto dell'unità mediante un carrello per pallet, inserire le forche lateralmente.

Nota:

Il centro di gravità dell'unità non corrisponde al centro dell'unità stessa. Pertanto, prima di sollevare l'unità per il trasporto, accertarsi che le forche del carrello per pallet passino interamente sotto l'unità e si estendano sul lato opposto.

3. Trasporto dell'unità

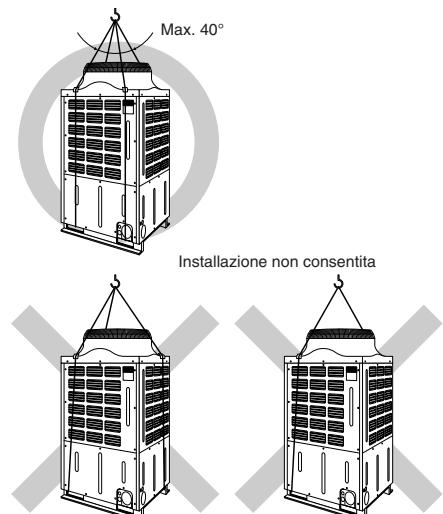


Fig. 3-3

4. Installazione della sezione esterna

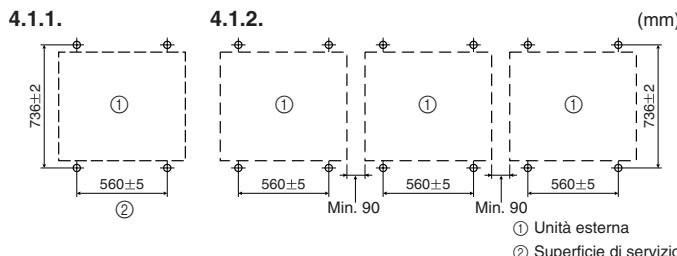


Fig. 4-1

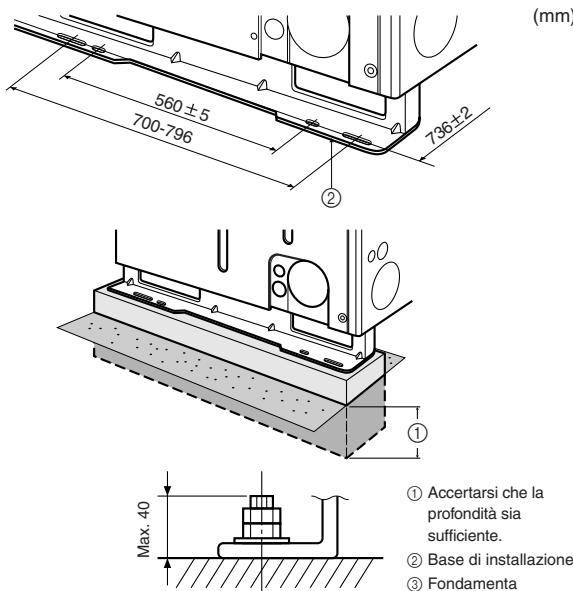
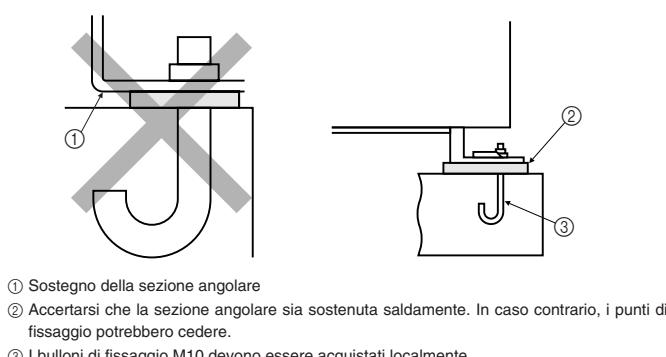


Fig. 4-2



- (1) Sostegno della sezione angolare
- (2) Accertarsi che la sezione angolare sia sostenuta saldamente. In caso contrario, i punti di fissaggio potrebbero cedere.
- (3) I bulloni di fissaggio M10 devono essere acquistati localmente.

Fig. 4-3

3.3. Precauzioni per il sollevamento dell'unità (Fig. 3-3)

- Quando si solleva l'unità mediante sospensione, far passare la cinghia o la corda attraverso i fori quadrati (ve ne sono 4) situati alla base. La fune deve salire con l'unità fino in cima, come illustrato nella figura. Si prega di inserire dei cuscinetti tra le funi e l'unità (laddove le funi sono in contatto con l'unità) in modo da proteggere l'unità (la parte in plastica) da ogni eventuale danno. (La fune può provocare graffi o ammaccature all'unità).
- Assicurarsi che gli angoli tra le funi (nella parte superiore) siano inferiori a 40 gradi.
- Utilizzare sempre 2 funi per sollevare l'unità. Ciascuna fune deve essere lunga almeno 7 metri ed in grado di sostenere il peso dell'unità.

⚠ Attenzione:

Precauzioni per il trasporto

- Le unità aventi un peso uguale o superiore a 20 kg non devono essere sollevate da una sola persona.
- Non toccare mai la superficie aletta dello scambiatore di calore con le mani nude. Ciò potrebbe provocare tagli o lesioni.
- Non permettere mai ai bambini di giocare con il sacchetto di plastica che avvolge l'unità. Ciò potrebbe provocare soffocamento. Tagliare a pezzi il sacchetto prima di eliminarlo.
- Per sollevare l'unità, utilizzare sempre gli appositi spazi situati alla base dell'unità stessa. Servirsi sempre dei quattro punti di sostegno. Se si utilizzano meno di quattro punti di sostegno per sollevare o trasportare l'unità, essa diventa instabile e potrebbe rovesciarsi o cadere.

4.1. Posizionamento dei bulloni di fissaggio

4.1.1. Installazione di un'unica unità esterna (Fig. 4-1)

4.1.2. Installazione di diverse unità esterne

- Quando si esegue un'installazione di gruppo, lasciare sempre 90 mm di spazio tra un'unità e l'altra.

4.2. Requisiti per l'installazione dell'unità (Fig. 4-2)

- Non ostruire i passaggi dell'aria dell'unità. Se i passaggi dell'aria risultano bloccati, potrebbero verificarsi dei problemi di funzionamento dell'unità.

⚠ Avvertenza:

- Accertarsi che la superficie su cui l'unità verrà installata sia in grado di sostenere il peso. Se tale superficie non è abbastanza robusta, l'unità potrebbe cadere e causare danni o lesioni.
- Accertarsi che l'unità venga installata in modo da sopportare eventuali terremoti e forti raffiche di vento. Se l'unità si rovescia in caso di terremoto o vento forte, ciò potrebbe causare danni o lesioni.
- Assicurarsi di installare l'unità su una superficie solida e in piano, per evitare rumori di sbattimento durante il funzionamento.

<Specifiche delle fondamenta>

Bullone fondamenta	M10 (tipo J)
Spessore del cemento	120 mm
Lunghezza del bullone	70 mm
Capacità di carico	320 kg

- Assicurarsi che la lunghezza del bullone fondamenta non superi 40 mm rispetto alla superficie inferiore della base.
- Assicurare saldamente la base dell'unità con quattro bulloni fondamenta M-10 in punti sufficientemente solidi.

* I bulloni di fissaggio, i dadi e le rondelle devono essere acquistati localmente.

4.3. Fissaggio (Fig. 4-3)

- Per far sì che l'unità sia in grado di sopportare forti raffiche di vento e terremoti, accertarsi di installare i bulloni di fissaggio nel modo indicato nell'illustrazione.
- Utilizzare solide fondamenta di cemento o ferro angolare.
- Con alcuni tipi di installazione, vengono trasmesse vibrazioni dalla base a pavimenti e muri, con possibile produzione di rumore. In tal caso, prendere i necessari provvedimenti per evitare le vibrazioni (ad esempio, utilizzare cuscinetti antivibrazione o il montaggio sospeso per l'unità).

Quando si preparano le fondamenta, accertarsi che la superficie del pavimento sia abbastanza robusta e collocare i tubi e i cablaggi in modo appropriato, tenendo conto del drenaggio dell'acqua che sarà necessario durante il funzionamento dell'unità.

5. Installazione della tubazione del refrigerante

5.1. Precauzioni per gli impianti che utilizzano il refrigerante tipo R410A

- Per ulteriori precauzioni non riportate di seguito sull'impiego dei condizionatori con refrigerante R410A, vedere a pagina 68.
- Come olio di refrigerazione da applicare alle sezioni svasate, usare olio esterico, eterico, olio di alchilbenzolo (in quantità limitate).
- Per tutti i tubi continui in rame e lega di rame, per collegare i tubi di refrigerazione, utilizzare rame fosforoso C1220. Usare i tubi del refrigerante dello spessore specificato nella tabella in basso. Accertarsi che le parti interne dei tubi siano pulite e che non contengano agenti contaminanti dannosi, tra cui composti sulfurei, ossidanti, detriti o polvere.
- Per la saldatura dei tubi utilizzare sempre materiali di saldatura non ossidanti. L'uso di materiali di saldatura diversi potrebbe causare il danneggiamento del compressore.

⚠️ Avvertenza:

Durante l'installazione o lo spostamento del condizionatore, per ricaricare i tubi del refrigerante utilizzare soltanto il refrigerante specificato (R410A). Non mescolarlo con nessun altro tipo di refrigerante e assicurarsi che nei tubi non rimanga aria. Eventuali residui di aria nei tubi possono causare picchi di pressione tali da causare rottura ed altre situazioni di pericolo.

Dimensione tubo (mm)	ø6,35	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58
Spessore (mm)	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

- Non utilizzare tubi più sottili di quanto specificato in precedenza.

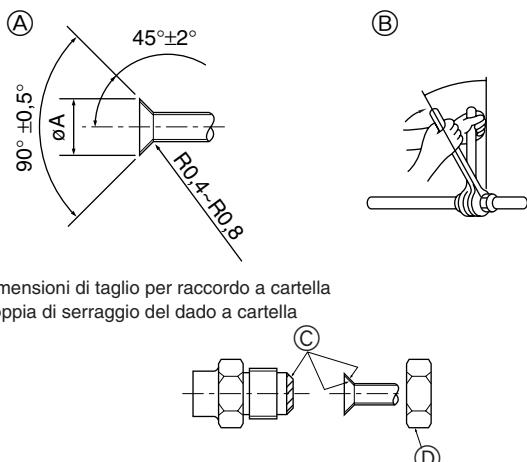


Fig. 5-1

(A) (Fig. 5-1)

D.E. del tubo di rame (mm)	Dimensioni cartella dimensioni ØA (mm)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7
ø19,05	23,6 - 24,0

(B) (Fig. 5-1)

D.E. del tubo di rame (mm)	D.E. del dado a cartella (mm)	Coppia di serraggio (N·m)
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120
ø19,05	36	100 - 120

5.2. Collegamento dei tubi (Fig. 5-1)

- 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. (A)
- Serrare i raccordi dei tubi usando due chiavi. (B)
- 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 svasata. (C)
 - * Non applicare alla parte filettata. (Ciò causerebbe l'allentamento del dado a cartella.)
- Utilizzare i dadi a cartella nel modo seguente. (D)

Lato gas	Dimensioni tubo (mm)	RP50	RP60, 71	RP100-140
	Dado interno	ø12,7	ø15,88	ø15,88
		*2	*1	*2
Lato liquidi	Dimensioni tubo (mm)	ø6,35	ø9,52	ø9,52
	Dado interno		*2	*1
			*1	*1

*1: Il dado a cartella è collegato al rispettivo tubo.

*2: Il dado a cartella è negli accessori del tubo a distribuzione multipla.

Non utilizzare il dado a cartella montato. In tal caso, potrebbero verificarsi perdite di gas o la fuoriuscita del tubo.

- 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 svasate 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).

- Nel caso si utilizzi un sistema di sigillatura dei tubi tradizionale, per maggiori indicazioni sulla svasatura dei tubi del refrigerante R410A, vedere la tabella 1. Il calibro di regolazione misura può essere utilizzato per confermare le misure A.
- Per la saldatura dei tubi utilizzare sempre materiali di saldatura non ossidanti. Utilizzare solo materiali di saldatura di buona qualità.

5. Installazione della tubazione del refrigerante

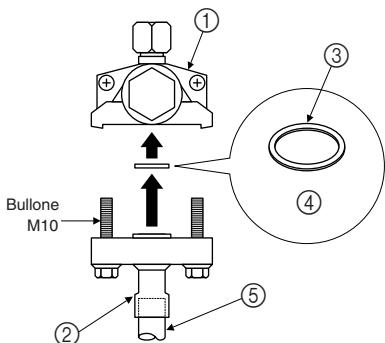


Fig. 5-2

- ① Corpo principale della valvola
- ② Giunzione a flangia
- ③ Premistoppa
- ④ Utilizzare sempre il nuovo premistoppa fornito.
- ⑤ Tubazione locale

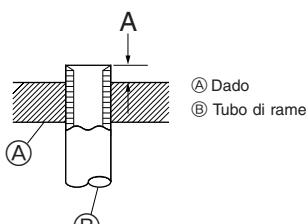


Fig. 5-3

- (3) Per collegare il tubo per il lato gas, attenersi alla procedura riportata di seguito (Fig. 5-2).

1. Rimuovere la flangia e il premistoppa dal corpo della valvola. Tali componenti vengono installati in fabbrica al momento della spedizione per impedire perdite di refrigerante.

* Non riutilizzare mai lo stesso premistoppa, perché ciò provocherebbe perdite di refrigerante.

2. Saldare la giunzione a flangia ② fornita all'unità esterna, mediante materiali di saldatura acquistati localmente.

* Eseguire sempre la saldatura prima di installare la valvola di arresto.

3. Collegare il nuovo premistoppa ③ fornito, per il tubo di collegamento con la flangia, al corpo della valvola prima di collegare la tubazione alla valvola di arresto.

* Torsione di fissaggio per i bulloni M10 per la giunzione a flangia: 25,2 N·m ±15%.

- (4) Dopo avere collegato i bulloni di montaggio per la tubazione del refrigerante, controllare la tubazione locale e le unità interne per verificare la presenza di eventuali perdite di gas.

Tabella 3 (Fig. 5-3)

D.E. del tubo di rame (mm)	A (mm)	
	Attrezzo per raccordi a cartella per R410A	Attrezzo per raccordi a cartella per R22-R407C
ø6,35	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø9,52	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø12,7	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø15,88	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø19,05	1,0 - 1,5	0 - 0,5

5.3. Tubazione del refrigerante (Fig. 5-4)

Rimuovere il pannello di servizio ④ (otto viti).

(1) Eseguire i collegamenti delle tubazioni refrigerante 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 5.4 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 rilevatore 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 copia di serraggio corretta.

Dimensioni valvola	Torsione di fissaggio N·m (kgf·cm)	
	Cappuccio valvola	Cappuccio attacco di servizio
3/8 ø9,52	22-28 (220-280)	12-16
1/2 ø12,7	25-31 (250-310)	(120-160)
1 ø25,4	36-44 (360-440)	11,5-13,9 (115-139)

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.

5.4. Tubo del refrigerante e metodo di verifica tenuta (Fig. 5-5)

(1) Collegare gli strumenti di verifica.

- Accertarsi che le valvole di arresto ④ e ⑤ siano chiuse e non aprire.
- Aggiungere pressione alle linee del refrigerante attraverso il punto per interventi di servizio ⑥ della valvola di arresto del liquido ⑦.

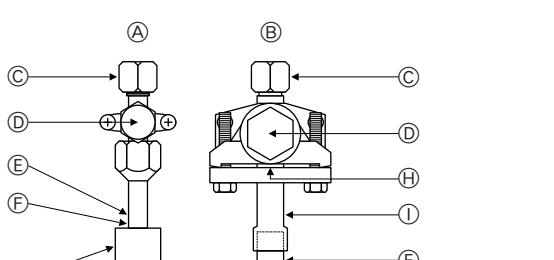
(2) Aggiungere gradualmente la pressione alla pressione specificata.

- 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 3,6 MPa (36 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.



- ④ Valvola di arresto <Lato liquido>
- ⑤ Valvola di arresto <Lato gas>
- ⑥ Attacco di servizio
- ⑦ Sezione Aperto/Chiuso
- ⑧ Tubazione locale
- ⑨ Sigillato, come per il lato gas

Fig. 5-5

5. Installazione della tubazione del refrigerante

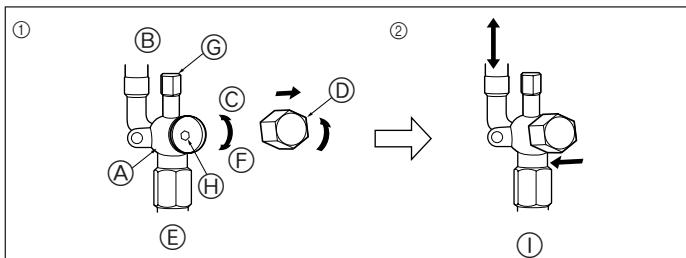


Fig. 5-6

5.5. Metodo di apertura della valvola di arresto (Fig. 5-6)

(1) Rimuovere il cappuccio e girare l'asta della valvola in senso antiorario fino all'arresto, utilizzando una chiave esagonale. 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	Ⓕ Chiusura
Ⓑ Lato unità	Ⓖ Attacco di servizio
Ⓒ Apertura	Ⓗ Foro per la chiave
Ⓓ Cappuccio	Lato liquido: chiave esagonale da 4 mm
Ⓔ Lato tubazione locale	Lato gas: chiave esagonale da 10 mm

5.6. Aggiunta di refrigerante (Fig. 5-7)

- Per questa unità non è necessario un caricamento supplementare se la lunghezza del tubo non supera i 30 m.
- Se la lunghezza del tubo supera i 30 m, caricare l'unità con altro refrigerante R410A conformemente alle lunghezze dei tubi ammesse nel grafico in basso.

- * Quando l'unità è ferma, caricare l'unità con altro refrigerante attraverso la valvola di arresto del liquido dopo aver creato il vuoto nei tubi di prolunga e nell'unità interna. Quando l'unità è in funzione, aggiungere il refrigerante alla valvola di controllo del gas utilizzando un caricatore di sicurezza. Non aggiungere il refrigerante liquido direttamente alla valvola di controllo.

* Dopo aver caricato il refrigerante nell'unità, annotare la quantità di refrigerante aggiunta sull'etichetta di servizio (applicata sull'unità).

Per maggiori informazioni, vedere "1.5. Utilizzo dei condizionatori caricati con refrigerante R410A".

- Durante l'installazione di unità multiple, prestare estrema attenzione. Il collegamento ad un'unità interna sbagliata può causare un aumento anomalo della pressione, con gravi effetti sulle prestazioni dell'impianto.

Unità esterna	Al momento della spedizione (kg)	A+B+C+D				
		30 m e meno	31-40 m e meno	41-50 m e meno	51-60 m e meno	61-70 m e meno
RP200	10,5	Caricamento supplementare non necessario	0,9 kg	1,8 kg	2,7 kg	3,6 kg
RP250	10,5		1,2 kg	2,4 kg	3,6 kg	4,8 kg

Per calcolare la quantità di caricamento di refrigerante supplementare necessaria, usare la formula riportata di seguito.

Se la lunghezza è superiore a 70 m

Se la lunghezza totale della tubazione è superiore a 70 m, calcolare la quantità di caricamento supplementare in base ai requisiti seguenti.

Nota: Se il risultato del calcolo è un numero negativo (preceduto dal segno "meno") oppure una quantità inferiore alla quantità di caricamento supplementare per 70 m, eseguire il caricamento aggiuntivo utilizzando il valore riportato in "Quantità di caricamento supplementare per 70 m".

Quantità di caricamento supplementare (kg)	=	Tubazione principale: Lunghezza totale tubo del liquido $\varnothing 12,7 \times 0,12$ (m) $\times 0,12$ (kg/m)	+	Tubazione principale: Lunghezza totale tubo del liquido $\varnothing 9,52 \times 0,09$ (Tubo del gas: $\varnothing 28,58$) (m) $\times 0,09$ (kg/m)	+	Tubazione secondaria: Lunghezza totale tubo del liquido $\varnothing 9,52 \times 0,06$ (Tubo del gas: $\varnothing 15,88$) (m) $\times 0,06$ (kg/m)	+	Tubazione secondaria: Lunghezza totale tubo del liquido $\varnothing 6,35 \times 0,02$ (Tubo del gas: $\varnothing 15,88$) (m) $\times 0,02$ (kg/m)	-	3,6 (kg)
Quantità di caricamento supplementare per 70 m	RP200	3,6 kg		RP250	4,8 kg					

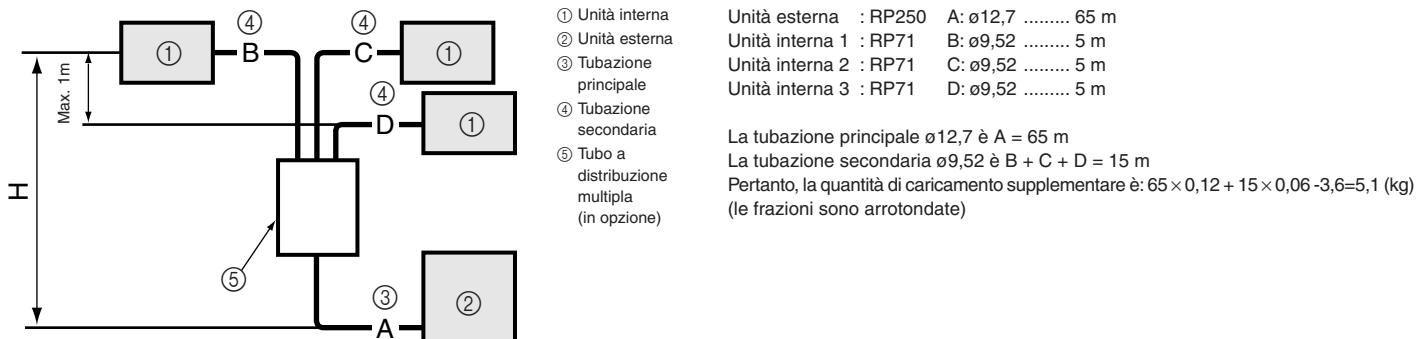
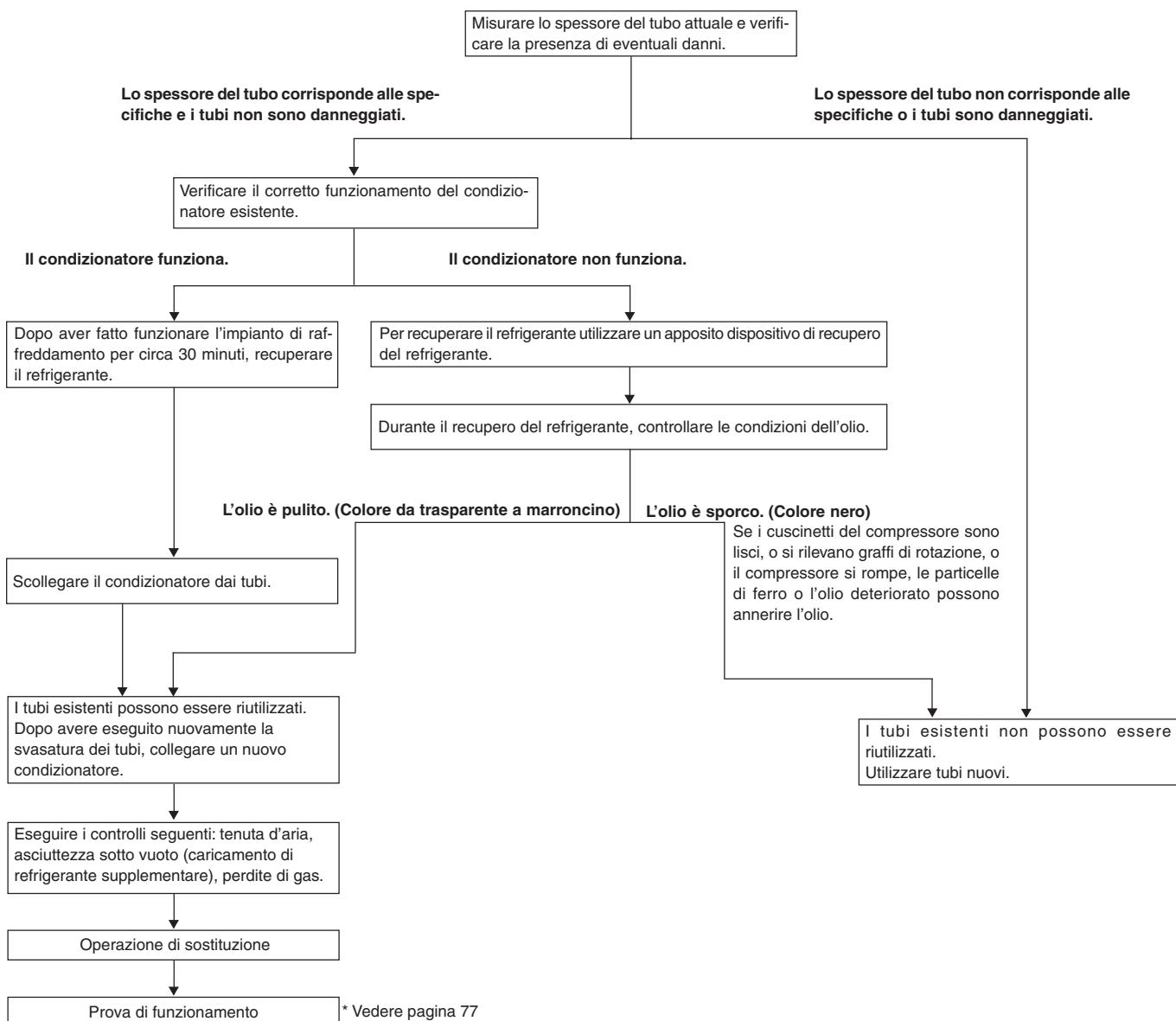


Fig. 5-7

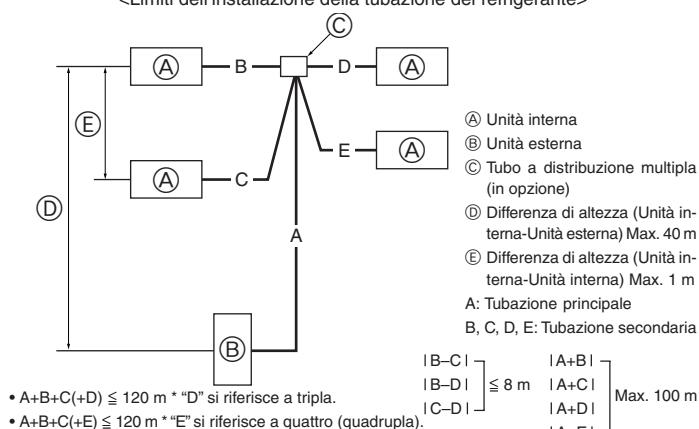
5. Installazione della tubazione del refrigerante

5.7. Precauzioni nel caso si riutilizzino i tubi di refrigerante R22 già presenti

- Vedere il diagramma di flusso riportato di seguito per stabilire se è possibile utilizzare i tubi esistenti.
- Vedere di seguito i dati descrittivi dell'olio.
- Colore da trasparente a giallo chiaro → Normale
- Nero o marrone → Pulire il tubo.
- Se il diametro dei tubi esistenti è diverso da quello specificato, vedere i dati tecnologici per accettare di poter utilizzare detti tubi.
- Quantità di caricamento supplementare per 70 m.



<Limiti dell'installazione della tubazione del refrigerante>



5.8. Per combinazione doppia/tripla/quadrupla (Fig. 5-8)

- Quando l'unità viene utilizzata come sistema MULTI SPLIT, installare la tubazione del refrigerante attenendosi alle limitazioni indicate nell'illustrazione a sinistra. Inoltre, se tali limitazioni verranno superate, o nel caso di combinazioni di unità interne ed esterne, fare riferimento alle istruzioni per l'installazione dell'unità interna per informazioni dettagliate sull'installazione.

Unità esterna	Lunghezza totale tubazione consentita A+B+C+D+E	A+B oppure A+C oppure A+D oppure A+E	Caricamento-meno lunghezza tubazione A+B+C+D+E
RP200 RP250	120 m e meno	100 m e meno	30 m e meno
Unità esterna	I B-C I oppure I B-D I oppure I B-E I oppure I C-D I oppure I C-E I oppure I D-E I	Numero di pieghe	
RP200 RP250	8 m e meno	Max. 15	

Fig. 5-8

6. Installazione della tubazione di drenaggio

È possibile installare la tubazione di drenaggio lungo la parte inferiore dell'unità esterna. A tale scopo, utilizzare il kit di drenaggio centralizzato.

7. Collegamenti elettrici

7.1. Unità esterna (Fig. 7-1, Fig. 7-2)

(1) Rimuovere il pannello di servizio.

(2) Posizionare i cavi secondo la Fig. 7-1 e la Fig. 7-2.

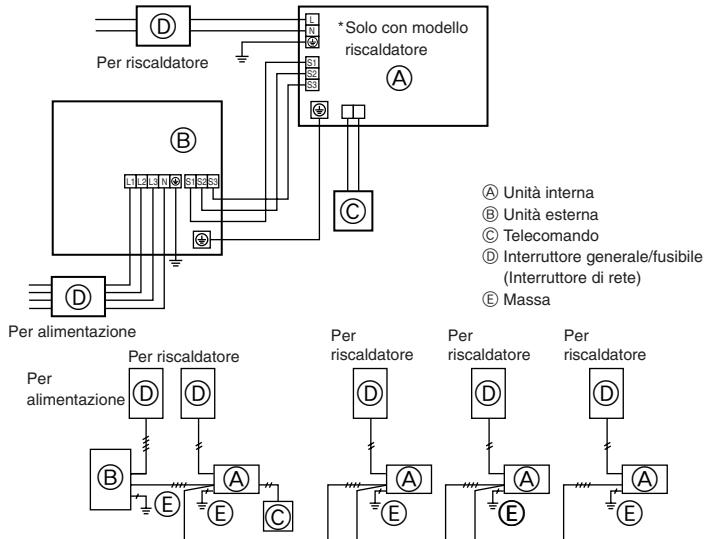


Fig. 7-1

Note:

Se il foglio di protezione della scatola dei componenti elettrici viene rimosso durante la manutenzione, accertarsi di ricollocarlo al suo posto.

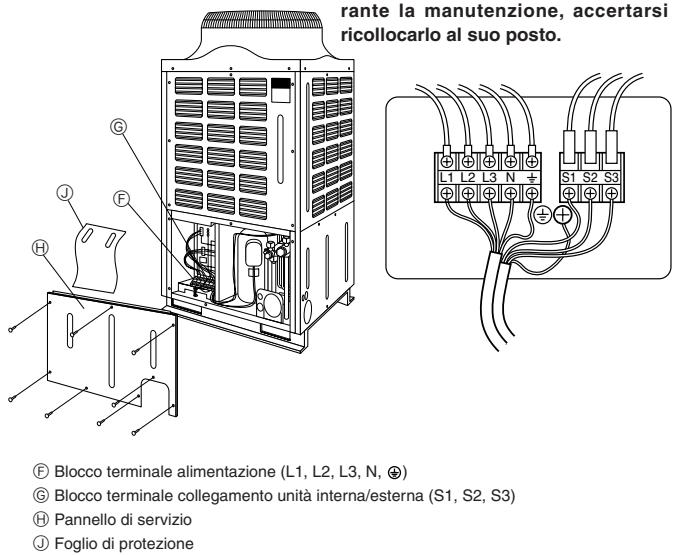


Fig. 7-2

7.2. Collegamenti elettrici locali

- Se il cablaggio che collega le unità esterna e interna è più lungo di 80 m, utilizzare alimentazioni separate per le due unità. (Per ulteriori informazioni, fare riferimento ai manuali d'installazione dell'unità interna.)

Modello unità interna		RP200, 250
Sezione esterna Alimentazione	Fase Frequenza e tensione	3N~(3 fasi, 4 fili), 50 Hz, 380-400-415 V
	Impedenza massima del sistema (Ω)	0,25
Capacità di ingresso unità esterna		
Interruttore principale (interruttore di rete)	*1	32 A
Cablaggi dimensione (mm²)	Sezione esterna alimentazione	4 x Min. 6
	Messa a terra alimentazione unità esterna	1 x Min. 6
	Sezione interna-Sezione esterna	*2 Lunghezza del cavo 50 m : 3 x 4 (Polarità)/Lunghezza del cavo 80 m : 3 x 6 (Polarità)
	Messa a terra Sezione interna-Sezione esterna	1 x Min. 2,5
Capacità circuito	Collegamento comando a distanza/sezione interna	2 x 0,69 (Senza polarità)
	Sezione interna L1-N, L2-N, L3-N	AC 220-230-240 V
	Sezione interna-Sezione esterna S1-S2	AC 220-230-240 V
	Sezione interna-Sezione esterna S2-S3	DC 24 V
	Collegamento comando a distanza/sezione interna	DC 14 V

*1. Utilizzare un interruttore automatico senza fusibile (NF) o un interruttore automatico del circuito di dispersione a terra (NV) con una separazione dei contatti di almeno 3 mm in ogni polo.

*2. Lunghezza massima: 80 m. La lunghezza massima complessiva, compresi tutti i collegamenti interni/interni, è di 80 m.



• Utilizzare un cavo per S1 e S2 e l'altro cavo per S3, come mostrato nella figura.

*3. Collegare un cavo da 10 m al controllore remoto.

*4. La tensione NON è in riferimento alla messa a terra.

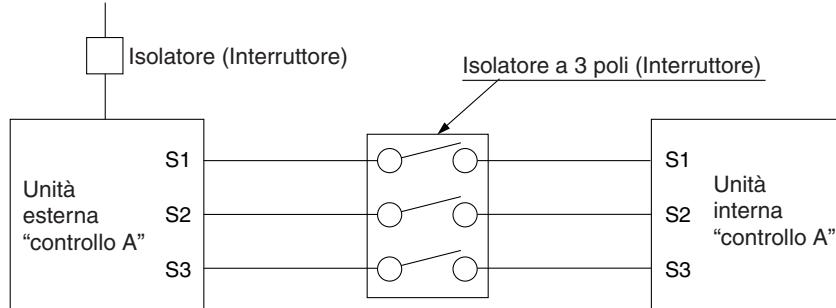
La differenza di potenziale tra il terminale S3 e il terminale S2 è CC24V. Il collegamento tra i terminali S3 e S1 non è isolato elettricamente dal trasformatore o da altri dispositivi.

Note: 1. I collegamenti elettrici devono rispettare le pertinenti norme locali e nazionali.

2. 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).

3. Utilizzare un filo di messa a terra più lungo degli altri cavi, in modo che non si scolleghi quando viene messo in tensione. Il filo di messa a terra dovrebbe inoltre essere più spesso del cavo di alimentazione per essere in grado di sopportare, in caso capitino, eventuali sbalzi di corrente.

380/400/415V 50Hz
Tre fasi (4 fili)



⚠️ Avvertenza:

Per i cavi di comando A, esiste un potenziale di alta tensione sul terminale S3, dovuto alla tipologia del circuito elettrico, che non dispone di isolamento elettrico tra la linea di alimentazione e la linea del segnale di comunicazione. Pertanto, quando si esegue la manutenzione, disinserire l'alimentazione principale. Inoltre, non toccare i terminali S1, S2, S3 quando è inserita l'alimentazione. Qualora sia necessario utilizzare un isolatore tra l'unità interna e l'unità esterna, utilizzare un isolatore di tipo a 3 poli.

7. Collegamenti elettrici

SPECIFICHE COLLEGAMENTI ELETTRICI PER 220-240 V 50 Hz
(CAVO DI COLLEGAMENTO SEZIONE INTERNA/ESTERNA)

Sezione trasversale cavo	Dimensione cavo (mm ²)	Numero di cavi	Polarità	L (m)*6
Tonda	2,5	3	Senso orario : S1-S2-S3 * Fare attenzione alla striscia gialla e verde	(30) *2
Piatta	2,5	3	Non disponibile (Il conduttore centrale non è provvisto di guaina protettiva)	Non disponibile *5
Piatta	1,5	4	Da sinistra a destra : S1-Aperto-S2-S3	(18) *3
Tonda	2,5	4	Senso orario : S1-S2-S3-Aperto * Collegare S1 e S3 all'angolo opposto	(30) *4

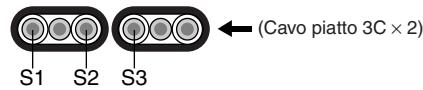
*1: I cavi di alimentazione delle apparecchiature elettriche non devono essere più leggeri dei cavi 245 IEC o 227 IEC.

*2: Se il cavo con la striscia gialla e verde è disponibile.

*3: In caso di collegamento con polarità normale (S1-S2-S3), la dimensione del cavo è 1,5 mm².

*4: In caso di collegamento con polarità normale (S1-S2-S3).

*5: Se i cavi piatti sono collegati come mostrato in figura, possono essere utilizzati per una lunghezza massima di 30 m.



*6: La lunghezza del cavo indicata è solo un valore di riferimento.
Potrebbe essere diversa a seconda delle condizioni di installazione, umidità, materiali, ecc.

Assicurarsi di collegare i cavi di collegamento esterni-interni direttamente alle unità (senza collegamenti intermedi).

I collegamenti intermedi possono provocare errori di comunicazione se dell'acqua penetra nei cavi e causare un insufficiente isolamento a terra o uno scarso contatto elettrico nel punto di collegamento intermedio.

(Se fosse necessario un collegamento intermedio, assicurarsi di prendere tutte le precauzioni necessarie per prevenire infiltrazioni d'acqua nei cavi.)

8. Prova di funzionamento

8.1. 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.
- Utilizzare un tester M-ohm da 500-volt per controllare che la resistenza tra i morsetti di alimentazione e la massa sia di almeno 1 MΩ.
- Non eseguire questa prova sui morsetti del cablaggio di controllo (circuito a bassa tensione).

⚠ Avvertenza:

Non avviare il condizionatore d'aria se la resistenza dell'isolamento è inferiore a 1 MΩ.

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 MΩ a causa dell'accumulo di refrigerante nel compressore. Non si tratta di un'anomalia. Procedere nel seguente modo.

1. Staccare i cavi dal compressore e misurare la resistenza d'isolamento del compressore.
2. Se la resistenza d'isolamento risulta inferiore a 1 MΩ, significa che il compressore è difettoso o che la resistenza è scesa a causa di un accumulo di refrigerante nel compressore.
3. 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 MΩ dopo che il compressore è stato riscaldato per 2-3 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.
- 4. Se la resistenza d'isolamento sale oltre 1 MΩ, il compressore non è difettoso.

⚠ 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.

8. Prova di funzionamento

8.2. Sostituzione dell'unità

- La sostituzione è un'operazione tramite la quale le impurità rimaste nella tubazione esistente (composti clorurati) vengono catturate dal filtro al carbonio (filtro sostitutivo) nell'unità esterna.
- Per questo modello l'operazione di sostituzione viene eseguita automaticamente al termine dell'installazione, all'avvio della fase di inizializzazione per il normale riscaldamento o raffreddamento. Tuttavia, l'operazione di sostituzione non verrà eseguita automaticamente qualora l'unità venga spostata in un altro luogo e venga collegata alla tubazione del refrigerante R22 esistente. In tal caso, utilizzare sempre gli switch (interruttori) SW8-2 per eseguire la sostituzione, prima di effettuare la prova di funzionamento.

Operazioni di sostituzione (quando l'unità viene spostata e collegata alla tubazione R22 esistente)

- Alimentare l'impianto.
- Portare lo dip switch SW8-2 previsto sul pannello di comando su ON per iniziare le operazioni di sostituzione.
 - La sostituzione viene eseguita utilizzando il sistema di raffreddamento. Durante la sostituzione, l'aria fresca scorre dall'unità interna.
 - Durante la sostituzione, nel controller a distanza viene visualizzato il messaggio **[EST]** e i LED1 e LED2 sul pannello di comando dell'unità esterna lampeggiano insieme.
- La durata dell'operazione di sostituzione dipende dalla lunghezza della tubazione. Eseguire sempre la sostituzione per un tempo superiore alla durata stabilita.
- Una volta completata la sostituzione, eseguire una delle operazioni indicate di seguito. Al termine dell'operazione di sostituzione, l'unità si arresta automaticamente.

(1) Portare lo switch (interruttore) SW8-2 da ON a OFF (al termine di una sostituzione di durata inferiore a 2 ore).

- Ogni volta che si porta lo switch (interruttore) SW8-2 da OFF a ON, è possibile avviare l'operazione di sostituzione. Eseguire sempre la sostituzione per un tempo superiore alla durata stabilita.

Durata dell'operazione di sostituzione

Lunghezza tubazione	Durata sostituzione
0-20 metri	30 minuti o più
21-30 metri	45 minuti o più
31-70 metri	60 minuti o più

(2) L'operazione di sostituzione viene interrotta automaticamente dopo 2 ore. (Al termine lo switch (interruttore) SW8-2 rimane nella posizione ON.)

- Quando l'operazione di sostituzione viene terminata automaticamente una volta trascorse 2 ore, non è necessario portare lo switch (interruttore) SW8-2 da ON a OFF; il normale funzionamento del condizionatore è possibile con lo switch (interruttore) SW8-2 posizionato su ON. Per ripetere l'operazione di sostituzione, è necessario riportare lo switch (interruttore) SW8-2 su OFF, quindi posizionarlo nuovamente su ON.

- Con una temperatura interna inferiore a 15 °C, il compressore funziona in maniera intermittente, ma l'unità non è difettosa.

8.3. Prova di funzionamento

8.3.1. Uso dell'SW4 nell'unità esterna

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

- 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.

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.)

8.3.2. Uso del comando a distanza

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

9. Funzioni speciali

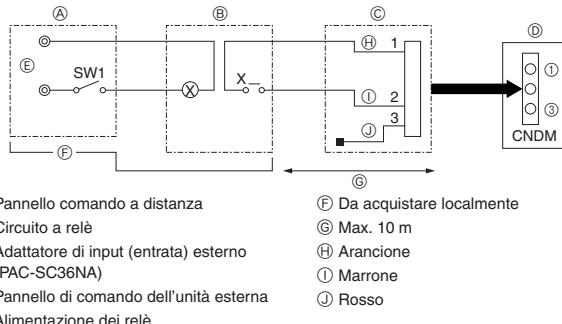


Fig. 9-1

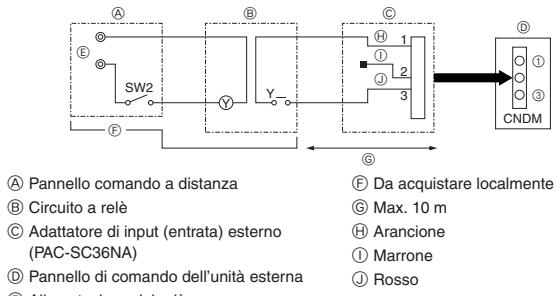


Fig. 9-2

9.1. Modalità bassa rumorosità (modifica in loco) (Fig. 9-1)

Eseguendo la seguente modifica, la rumorosità dell'unità esterna può essere ridotta di circa 3-4 dB.

La modalità a bassa rumorosità viene attivata aggiungendo un timer disponibile in commercio o un'entrata di contatto di un interruttore ON/OFF sul connettore CNDM (optional) sul pannello di comando dell'unità esterna.

- La capacità dipende dalla temperatura e dalle condizioni esterne, ecc.
- Completare il circuito come illustrato utilizzando l'adattatore di entrata esterno (PAC-SC36NA) (optional).
- SW1 ON: Modalità bassa rumorosità
SW1 OFF: Funzionamento normale

9.2. Funzione di consumo (modifica in loco) (Fig. 9-2)

- È possibile ridurre il consumo di elettricità di un valore compreso tra 0 e 100% eseguendo la seguente installazione in loco.

La funzione di consumo può essere attivata aggiungendo un input (entrata) di contatto di uno switch (interruttore) ON/OFF, disponibile in commercio, al connettore CNDM (venduto separatamente).

- Aggiungere "l'adattatore di input (entrata) esterno (PAC-SC36NA)" al circuito come indicato nell'illustrazione a sinistra.
- Impostare gli switch (interruttori) SW7-1 e SW7-2 sul pannello del circuito di comando per l'unità esterna, in modo da definire le limitazioni del consumo di energia indicate di seguito (rispetto al consumo normale).

SW7-1	SW7-2	Consumo di energia con SW2 su ON
OFF	OFF	0% (STOP)
ON	OFF	50%
OFF	ON	75%

9. Funzioni speciali

9.3. Recupero del refrigerante

Eseguire le seguenti procedure per recuperare il refrigerante nel caso si spostino l'unità interna o quella esterna.

- ① Prima di recuperare il refrigerante, accertarsi che tutti gli interruttori di codifica SW5 previsti per le variazioni di funzionamento sul pannello di comando dell'unità esterna siano su OFF. Se tutti gli interruttori SW5 non sono su OFF, annotare le impostazioni e quindi portare tutti gli interruttori in posizione OFF. Iniziare a recuperare il refrigerante. Dopo aver spostato l'unità in una nuova posizione e aver completato il ciclo di prova, impostare gli interruttori SW5 sui valori precedentemente annotati.
- ② Alimentare l'impianto (interruttore automatico).
 - * Quando l'impianto viene alimentato, accettare che il messaggio "CENTRALLY CONTROLLED" non sia visualizzato sul telecomando. Se il messaggio "CENTRALLY CONTROLLED" fosse visualizzato, il recupero del refrigerante non può essere eseguito normalmente.
- ③ Una volta che la valvola di arresto del liquido si chiude, impostare lo switch (interruttore) SWP sul pannello di comando dell'unità esterna su ON. Il compressore (unità esterna) e i ventilatori (unità interna ed esterna) iniziano a funzionare e la fase di recupero del refrigerante comincia. I LED1 e LED2 sul pannello di comando dell'unità esterna sono accesi.

* Mettere l'interruttore SWP (a pulsante) su ON soltanto se l'unità è spenta. Tuttavia, anche se l'unità è spenta e si mette l'interruttore SWP su ON meno di tre minuti dopo l'arresto del compressore, sarà impossibile eseguire il recupero del refrigerante. Attendere che il compressore si sia fermato per tre minuti, quindi mettere l'interruttore SWP di nuovo su ON.

- ④ Poiché l'unità si ferma automaticamente circa due o tre minuti dopo il recupero del refrigerante (LED1 e LED2 sono accesi), accettarsi di chiudere velocemente la valvola di arresto del gas. Quando i LED1 e LED2 sono accesi e l'unità esterna è bloccata, aprire completamente la valvola di arresto del liquido e ripetere la fase

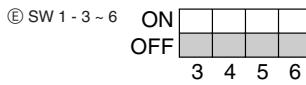
③ dopo tre minuti.

* Se il recupero del refrigerante fosse stato eseguito normalmente (LED1 e LED2 sono accesi), l'unità rimane ferma fino a quando l'alimentazione viene scollegata.

- ⑤ Scollegare l'alimentazione (interruttore di circuito).

* Si noti che, quando la lunghezza dei tubi di prolunga è notevole, potrebbe non essere possibile eseguire il pompaggio. Durante l'operazione di pompaggio, accettarsi che la bassa pressione venga ridotta fino a raggiungere quasi 0 MPa (manometro).

10. Controllo del sistema (Fig. 10-1)



- Ⓐ 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)

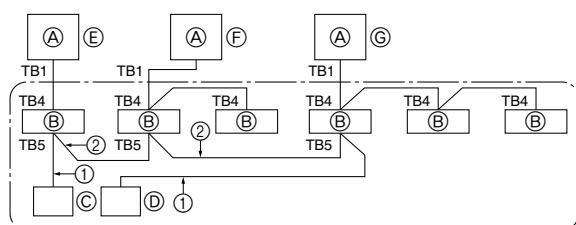
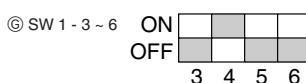
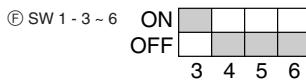


Fig. 10-1

* 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.

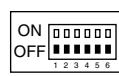
Si possono controllare come gruppo unico fino a 16 sistemi refrigerante usando il comando a distanza Slim MA.

Nota:

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

SW1
Tabella delle
funzioni

<SW1>



SW1, Impostazi- oni funzione	Funzione	Funzionamento secondo l'impostazione dell'interruttore			
		ON	OFF		
1	Sbrinamento obbligatorio	Avvio	Normale		
2	Azzeroamento cronistoria errore	Azzeroamento	Normale		
3	Impostazione indirizzo sistema refrigerante	Impostazioni per gli indirizzi unità esterna da 0 a 15			
4					
5					
6					

11. Informazioni sulla targhetta dei dati

Modello	RP200, 250
Refrigerante (R410A)	kg 10,5
Pressione ammessa (Ps)	HP:3,6 MPa (36 bar), LP:2,3 MPa (23 bar)
Peso netto	kg 198
PRODUTTORE: MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION, SHIZUOKA WORKS 18-1, OSHIKA 3-CHOME, SURUGA-KU, SHIZUOKA CITY, JAPAN	

Περιεχόμενα

1. Προφυλακτικά Μέτρα Ασφαλείας	80
2. Χώρος εγκατάστασης	81
3. Μεταφορά της μονάδας	83
4. Εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας	84
5. Εγκατάσταση της σωλήνωσης ψυκτικού υγρού	85
6. Εργασίες Σωληνώσεων Αποχέτευσης	89
7. Ηλεκτρικές εργασίες	89
8. Δοκιμαστική λειτουργία	90
9. Ειδικές λειτουργίες	91
10. Ελεγχος συστήματος (Fig. 10-1)	92
11. Πληροφορίες ετικέτας	92

1. Προφυλακτικά Μέτρα Ασφαλείας

- ▶ Πριν κάνετε την εγκατάσταση της μονάδας, βεβαιωθείτε 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 ξεχωριστό κύκλωμα για το κλιματιστικό και βεβαιωθείτε ότι δεν σημειώνεται υπέρβαση της μέγιστης σύνθετης αντίστασης που αναφέρεται σε αυτό το εγχειρίδιο. Μην συνδέτετε άλλο εξοπλισμό σε αυτό το κύκλωμα.
- ▶ Πριν κάνετε τη σύνδεση στο σύστημα, παρακαλούμε να αναφέρετε ή να ζητήσετε επιθεβαίωση από τον αρμόδιο οργανισμό ανεφοδιασμού.

⚠ 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.

⚠ 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 R410A. Το ψυκτικό R410A στο σύστημα ΗFC δρίσκεται υπό 1,6 φορές μεγαλύτερη πίεση από την πίεση των κοινών ψυκτικών. Αν χρησιμοποιηθούν εξαρτήματα σωλήνων που δεν προορίζονται για χρήση με το ψυκτικό R410A και η εγκατάσταση της μονάδας δεν γίνει σωστά, οι σωλήνες μπορεί να σπάσουν και να προκαλέσουν ζημιές ή τραυματισμούς. Επίσης, μπορεί να προκληθεί διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- 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 αποτρέπεται η συγκέντρωση ψυκτικού στο δωμάτιο επάνω από το όριο ασφαλείας σε περίπτωση που σημειωθεί διαρροή. Συμβουλευτείτε τον αντιπρόσωπο για τα κατάλληλα μέτρα που πρέπει να λάβετε προκειμένου να αποτρέψετε την υπέρβαση των ορίων ασφαλείας σύσσοντας αφορά τη συγκέντρωση ψυκτικού. Αν σημειωθεί διαρροή ψυκτικού και υπέρβαση του ορίου συγκέντρωσης, υπάρχει σοβαρός κίνδυνος για την υγεία εξαιτίας της έλλειψης οξυγόνου στο δωμάτιο.
- Αερίστε το χώρο σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού κατά τη λειτουργία της μονάδας. Από το ψυκτικό έρθει σε επαφή με φλόγα, θα απελευθερωθούν 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 ξεχωριστές γραμμές και να χρησιμοποιείται η σωστή τάση καθώς και οι κατάλληλοι ασφαλειοδιάκοπτές. 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 χρησιμοποιήστε τη μονάδα σε ασυνήθιστους χώρους. Αν το κλιματιστικό εγκατασταθεί σε χώρους όπου υπάρχουν ατρού, πτητικό λάδι (ουμπεριλαμβανομένων των λαδιών μηχανημάτων) ή θεικά αέρια, σε περιοχές όπου υπάρχει υψηλή περιεκτικότητα σε αλάτι όπως τα παράλια, 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 εγκατιστάτε τη μονάδα σε σημεία όπου υπάρχει κίνδυνος διαρροής, απελευθέρωσης, κυκλοφορίας ή συγκέντρωσης εύφλεκτων αερίων. Αν γύρω από τη μονάδα συγκεντρώθουν εύφλεκτα αέρια, υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή έκρηξης.

1.2. Προετοιμασία για την εγκατάσταση (μεταφορά)

⚠ Προσοχή:

- Όταν μεταφέρετε τη μονάδα, πρέπει να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί. Διαβάστε προετοιμασία και κατανοήστε την ενότητα "3. Μεταφορά της μονάδας" πριν μεταφέρετε τη μονάδα. 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 ζύλινα μέρη, μπορεί να προκαλέσουν κούψματα ή άλλους τραυματισμούς.

Αφού 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 σιγουρευτείτε 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.

(⌚) : Δείχνει μέρος της συσκευής που πρέπει να γειώνεται.

⚠ Προειδοποίηση:

Διαβάζετε προσεχτικά τις ετικέτες που είναι κολλημένες πάνω στην κύρια μονάδα.

- Χρησιμοποιήστε φωσφορούχο κρατέρωμα C1220 για τη σύνδεση των σωληνώσων ψυκτικού, όταν έχετε χαλκοσωλήνες και σωλήνες κράματος χαλκού χωρίς ενώσεις. Αν η σύνδεση των σωληνώσων δεν γίνει σωστά, η μονάδα δεν θα είναι κατάλληλα γειωμένη και μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία.
- Χρησιμοποιήστε 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 εισωρήσει στη μονάδα σκόνη και υγρασία, μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- Κατά την εγκατάσταση ή τη μετακίνηση του κλιματιστικού, χρησιμοποιήστε μόνο το συνιστώμενο ψυκτικό (R410A) για την πλήρωση των γραμμών ψυκτικού. Μην το αναμιγνύετε με άλλο ψυκτικό μέσο και μην αφήνετε τον αέρα να παραμένει μέσα στις γραμμές. Ο αέρας που μπλοκάρεται στις γραμμές μπορεί να προκαλέσει απότομες αυξησίες στην πίεση με αποτέλεσμα θραύση και άλλες επικίνδυνες συνέπειες.
- Χρησιμοποιήστε 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 επιχειρήστε 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 πρόπει να επισκευαστεί ή να μεταφερθεί, ζητήστε τη βοήθεια του αντιπροσώπου ή ενός εκπαιδευμένου τεχνικού.
- Αφού ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, ελέγχετε για τη χρήση διαρροές ψυκτικού. Αν υπάρχει διαρροή ψυκτικού στο δωμάτιο και έρθει σε επαφή με τη φλόγα μιας ηλεκτρικής θερμάστρας ή μιας φορητής εστίας μαγειρέματος, υπάρχει κίνδυνος παρεμπίδωσης στην ιατρική φροντίδα σε απελευθερωθούν δηλητηριώδη αέρια.

- 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.
- Όταν πρόκειται να εγκαταστήσετε τη μονάδα σε νοσοκομεία ή σε σταθμούς τηλεπικονιών, πρέπει να γνωρίζετε ότι κάνει θόρυβο και προκαλεί ηλεκτρονικές παρεμβολές. Οι μετασχηματιστές συνεχούς ρεύματος, οι οικιακές συσκευές, τα ιατρικά μηχανήματα υψηλής συχνότητας και οι πομποί παρισυνοχτήτων μπορεί να προκαλέσουν δυσλειτουργία ή καθάριση του κλιματιστικού. Το κλιματιστικό μπορεί επίσης να επηρεάσει τη σωστή λειτουργία των ιατρικών μηχανημάτων, παρεμπίδωντας την ιατρική φροντίδα, και τα τηλεπικονιωνιακό υποτελεστικό εικόνας.
- Η θάση και τα σημεία στήριξης της εξωτερικής μονάδας πρέπει να ελέγχονται περιοδικά μήπως έχουν χαλαρώσει, στάσεις ή έχουν υποστεί άλλη ζημιά. Αν δεν διορθώσετε τη ζημιές αυτές, η μονάδα μπορεί να πέσει προκαλώντας ζημιά ή τραυματισμούς.
- Μην καθαρίζετε το κλιματιστικό με νερό. Μπορεί να πάθετε ηλεκτροπληξία.
- Σφίξετε όλα τα περικόχλια εκχείλωσης σύμφωνα με τις προδιαγραφές χρησιμοποιώντας ένα δυναμόκλειδο. Αν τα σφίξετε πάρα πολύ, μπορεί να σπάσουν μετά από οριαμένο χρονικό διάστημα και να σημειωθεί διαρροή ψυκτικού.

1. Προφυλακτικά Μέτρα Ασφαλείας

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 θραχυκύλωμα, υπερθέρμανση ή πυρκαγιά.
- Όταν συνδέετε τις γραμμές τροφοδοσίας, μην τεντώνετε υπερθρολικά 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:

- 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 αγγίζετε τους διακόπτες με θρεγμένα χέρια. Μπορεί να πάθετε ηλεκτροπληξία.

1.5. Χρήση κλιματιστικών με ψυκτικό μέσο R410A

Δ Προσοχή:

- Χρησιμοποιήστε φωφορούχο κρατέρωμα C1220 για τη σύνδεση των σωληνώσεων ψυκτικού, όταν έχετε χαλκοσωλήνες και σωλήνες κράματος χαλκού χωρίς ενώσεις. Βεβαιωθείτε ότι οι εσωτερικές επιφάνειες των σωλήνων είναι καθαρές και δεν περιέχουν επικίνδυνες προσμίξεις όπως θεικές ενώσεις, οξειδωτικά, ρινίσματα ή σκόνη. Χρησιμοποιείτε σωλήνες με το συνιστώμενο πάχος. (Ανατρέξτε στη σελίδα 85) Αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε ξανά παλιούς σωλήνες που περιείχαν ψυκτικό R22, προσέξτε τα παρακάτω.
 - Μην χρησιμοποιείτε υλικό OL για τους σωλήνες ο22,2.
 - Αντικαταστήστε τα παλιά περικόχλια εκχειλώσης και εκχειλώστε ξανά τα διαπλατυσμένα τμήματα.
 - Μην χρησιμοποιείτε σωλήνες με πολύ μικρό πάχος. (Ανατρέξτε στη σελίδα 85)
 - Φυλάξτε τους σωλήνες που θα χρησιμοποιήσετε στην εγκατάσταση σε εσωτερικό χώρο και σφραγίστε και τα δύο άκρα των σωλήνων μέχρι να εκτελέσετε τις εργασίες χαλκοκόλλησης. (Μην θγάλετε τα γωνιακά ρακόρ κτλ. από τη συσκευασία τους.) Αν στις σωληνώσεις ψυκτικού μπουν σκόνη, ρινίσματα ή υγρασία, υπάρχει κίνδυνος να προκληθεί αλλοίωση της ποιότητας του λαδιού ή θλάβη του συμπιεστή.
 - Χρησιμοποιήστε λάδι εστέρα, λάδι αιθέρα ή αλκυλοιθενζόλη (μικρή ποσότητα) σαν ψυκτικό λάδι για την εφαρμογή στα διαπλατυσμένα τμήματα. Το ψυκτικό λάδι αν αναμιχθεί με ορυκτέλαιο, θα αλλοιωθεί.

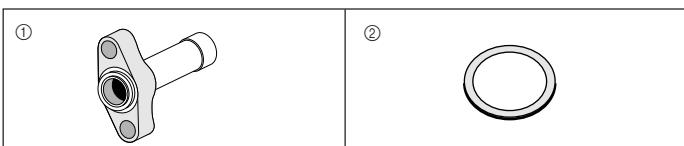


Fig. 1-1

2. Χώρος εγκατάστασης

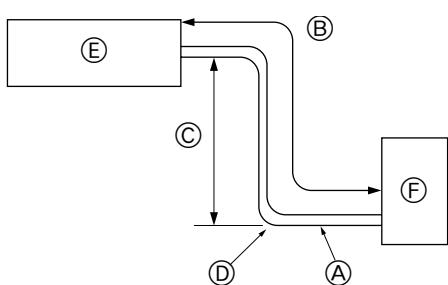


Fig. 2-1

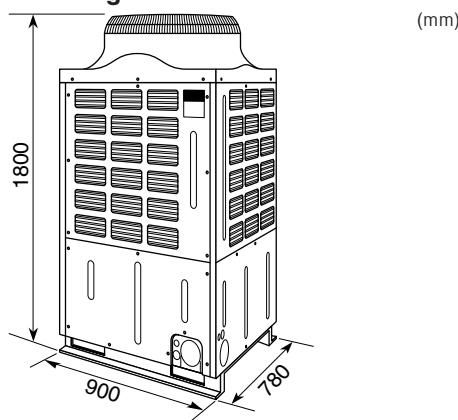


Fig. 2-2

2.1. Σωλήνες ψυκτικού (Fig. 2-1)

- Ελέγξτε ότι η υψομετρική 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	(A) Μέγεθος σωλήνα (mm) Πλευρά αερίου Πλευρά υγρού	(B) Μήκος σωλήνωσης (μία κατεύθυνση) Mέγ. 80 m Mέγ. 40 m Mέγ. 15	(C) Υψομετρική διαφορά	(D) Αριθμός κάμψεων (μία κατεύθυνση)
RP200	ø25,4	ø9,52	Mέγ. 80 m	Mέγ. 40 m
RP250	ø28,58	ø12,7	Mέγ. 80 m	Mέγ. 40 m

- Οι περιορισμοί στην υψομετρική 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.
- Αποφύγετε σημεία όπου η μονάδα θα είναι εκτεθειμένη σε δυνατό άνεμο.
- 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 διαρροής, 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 σημεία όπου η μονάδα μπορεί να σκεπαστεί με χιόνι. Σε περιοχές όπου σημειώνοται δυνατές χιονοπτώσεις, πρέπει να πάρετε ειδικές προφυλάξεις, όπως η ανύψωση της θέσης εγκατάστασης ή η τοποθέτηση κουκούλας στη θυρίδα εισαγωγής και εξαγωγής του αέρα, ώστε να μην φραγθεί με χιόνι και να αποφευχθεί η απευθείας εισαγωγή χιονιού. Σε αντίθετη περίπτωση, μπορεί να μειωθεί η ποσότητα της ροής του αέρα και να προκληθεί βλάβη.
- Αποφύγετε μέρη εκτεθειμένα σε λάδια, ατμούς ή θειικά αέρια.

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

2. Χώρος εγκατάστασης

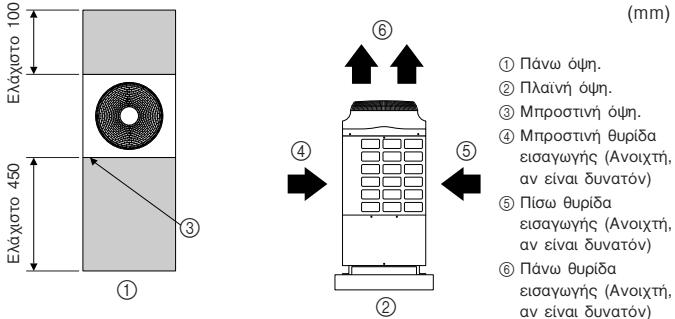


Fig. 2-3

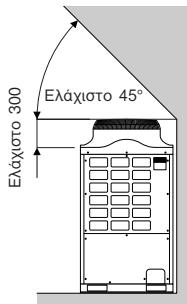


Fig. 2-4

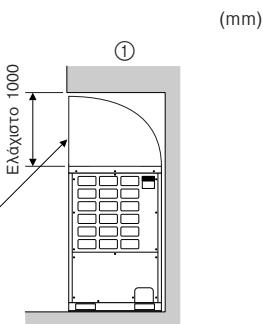


Fig. 2-5

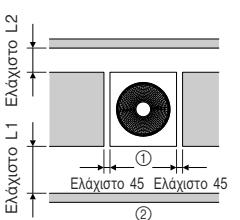


Fig. 2-6

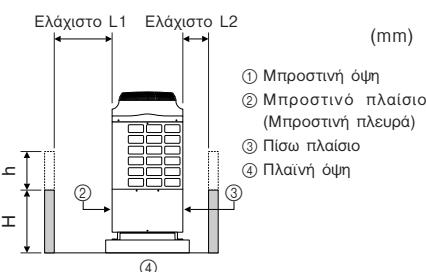


Fig. 2-7

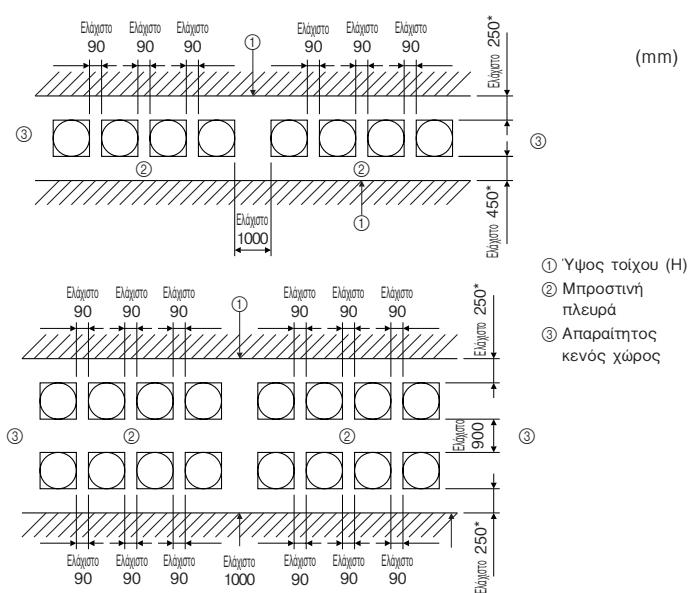


Fig. 2-8

2.4. Χώρος για εξαερισμό και συντήρηση

2.4.1. Εγκατάσταση μίας εξωτερικής μονάδας.

Όταν εγκαθιστάτε ένα εξάρτημα που πωλείται με μονωμένα, βεβαιωθείτε ότι παρέχετε τον απαραίτητο χώρο για αυτό το εξάρτημα, όπως αναφέρεται στο εγχειρίδιο του.

(1) Βασικές πληροφορίες για καθορισμό του απαραίτητου χώρου (Fig. 2-3)

Ο απαραίτητος ελεύθερος χώρος στην πίσω πλευρά της μονάδας καθορίζεται από τη θυρίδα εισαγωγής αέρα. Απαιτούνται 100 mm ή περισσότερο. Όμως, αν ο ελεύθερος χώρος στην πίσω πλευρά της μονάδας είναι ίδιος με τον ελεύθερο χώρο στην μπροστινή πλευρά της μονάδας, δηλαδή περίπου 450 mm, η συντήρηση και επισκευή της μονάδας θα είναι ευκολότερη.

(2) Εμπόδια πάνω από τη μονάδα (Fig. 2-4)

① Αν υπάρχει λίγος χώρος ανάμεσα στη μονάδα και το εμπόδιο (Fig. 2-5)

② Τοποθετήστε οδηγό εξαγωγής αέρα. (Θα τον προμηθευτείτε από το εμπόριο)

(3) Αν η εισαγωγή αέρα γίνεται από τη δεξιά και την αριστερή πλευρά (Fig. 2-6)

- Το ύψος του τοίχου μπροστά και πίσω από τη μονάδα, το οποίο εκφράζεται ως "H," πρέπει να είναι ίσο ή χαμηλότερο με το ύψος της μονάδας.
- Αν αυτό το ύψος του υπερβαίνει το ύψος της μονάδας, προσθέστε τις διαστάσεις που συμβολίζονται με "h" στο σχέδιο αριστερά στις τιμές L1 και L2 του Πίνακα 1.

Πίνακας 1 (mm)

L1	L2
450	100

(4) Όταν υπάρχουν τοίχοι γύρω από τη μονάδα (Fig. 2-7)

- Όταν το ύψος του τοίχου μπροστά και πίσω, το οποίο εκφράζεται ως "H," είναι ίσο ή χαμηλότερο με το ύψος των μπροστινών και των πίσω πλαισίων της μονάδας.

- Αν το ύψος του πλαισίου υπερβαίνει το ύψος της μονάδας, προσθέστε τις διαστάσεις που συμβολίζονται με "h" στο σχέδιο αριστερά στις τιμές L1 και L2 του Πίνακα 2.

Πίνακας 2 (mm)

L1	L2
450	100

Παράδειγμα: Αν "h" ισούται με 100 mm, η διάσταση "L1" θα είναι $450 \text{ mm} + 100 \text{ mm} = 550 \text{ mm}$.

2.4.2. Εγκατάσταση πολλών εξωτερικών μονάδων (Fig. 2-8)

- Όταν εγκαθιστάτε πολλές μονάδες, λάβετε υπόψη σας παράγοντες, όπως επαρκής ελεύθερος χώρος ώστε να είναι δυνατή η διέλευση, αρκετός χώρος ανάμεσα στα συγκροτήματα των μονάδων και επαρκής χώρος για τη ροή του αέρα, όπως φαίνεται στο σχέδιο στα αριστερά.

* Απαιτούνται 250 mm ή περισσότερα πίσω από τη μονάδα, αλλά αν υπάρχει χώρος 450 mm ή μεγαλύτερος, θα είναι ευκολότερη η επισκευή και η συντήρηση της μονάδας.

2. Χώρος εγκατάστασης

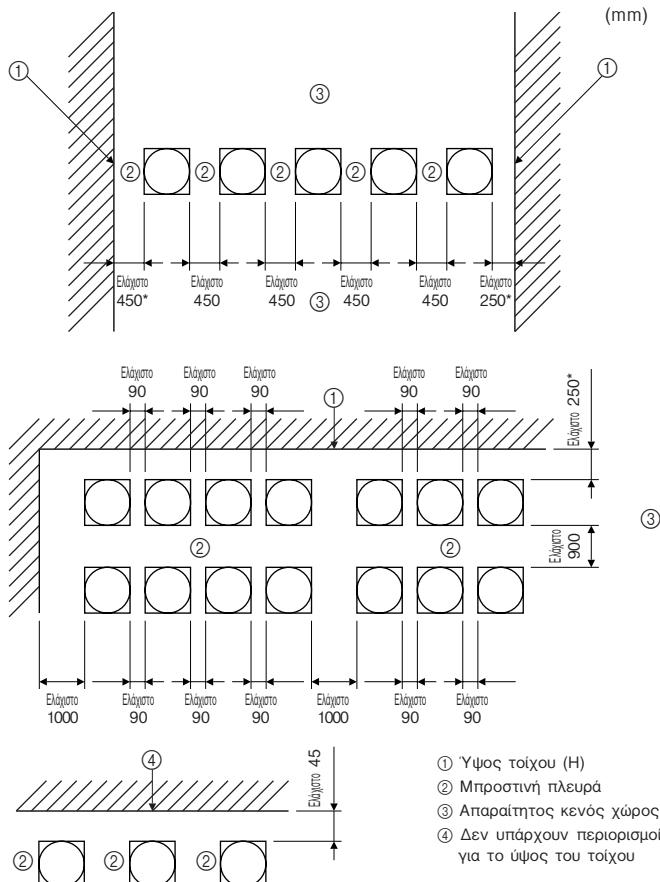


Fig. 2-8

3. Μεταφορά της μονάδας

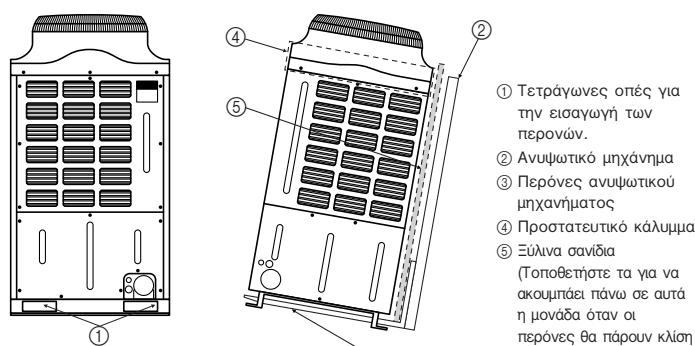


Fig. 3-1

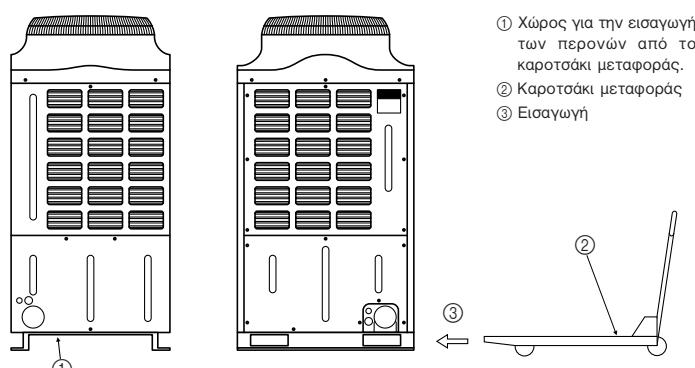


Fig. 3-2

- Αφήστε κενό χώρο και από τις δύο πλευρές.
- Αν το ύψος του τοίχου (H) υπερβαίνει το ύψος της μονάδας, προσθέστε τις διαστάσεις που συμβολίζονται με "h" στο σχέδιο αριστερά στις διαστάσεις που συμβολίζονται με ***. (h: Ύψος τοίχου (H) - ύψος μονάδας)
- Όταν υπάρχει τοίχος μπροστά από τις μονάδες, περιορίστε το μέγιστο αριθμό των συνδεδεμένων μονάδων στις 4 και αφήστε χώρα 1.000 mm ή περισσότερο ανάμεσα σε κάθε 4 μονάδες για την ελεύθερη ροή του αέρα και τη διέλευση.

Να προσέχετε τα παρακάτω όταν μεταφέρετε τη μονάδα.

Όταν χρησιμοποιείτε ανυψωτικό μηχάνημα ή παρόμοιο εξοπλισμό για να φορτώσετε ή να ξεφορτώσετε τις μονάδες, πάντα να εισάγετε τις περόνες του ανυψωτικού μηχανήματος στις τετράγωνες οπές που υπάρχουν (όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα) για τη μεταφορά. Είναι επικίνδυνο να εισάγετε τις περόνες στο πλάι της μονάδας, καθώς το κέντρο βάρους της μονάδας δεν βρίσκεται στο κέντρο της. Μπορεί να εκτραπεί από το κέντρο βάρους της και να γίνει ασταθής.

3.1. Μεταφορά με ανυψωτικό μηχάνημα (Fig. 3-1)

- Όταν μεταφέρετε τη μονάδα με ανυψωτικό μηχάνημα, πάντα να εισάγετε τις περόνες στις τετράγωνες οπές στη βάση της μονάδας.

Σημείωση:

1. Να είστε πάντα προσεκτικοί όταν μεταφέρετε τη μονάδα με ανυψωτικό μηχάνημα τις δροχερές μέρες, καθώς μπορεί να γλιστρήσει.
2. Ποτέ να μην κάνετε επικίνδυνες απότομες κινήσεις, όπως ξαφνική επιτάχυνση ή φρενάρισμα ή στριψμό, όταν μεταφέρετε τη μονάδα με ανυψωτικό μηχάνημα.

3.2. Μεταφορά με καροτσάκι μεταφοράς (Fig. 3-2)

- Όταν χρησιμοποιείτε καροτσάκι μεταφοράς για τη μεταφορά της μονάδας, εισάγετε τις περόνες στο πλάι της μονάδας.

Σημείωση:

Το κέντρο βάρους της μονάδας δεν θρίσκεται στο κέντρο της. Άρα λοιπόν, θεδαιωθείτε ότι οι περόνες από το καροτσάκι μεταφοράς έχουν εισαχθεί πλήρως κάτω από τη μονάδα και είναι ορατές από την άλλη πλευρά πριν σηκώσετε τη μονάδα για να την μεταφέρετε.

3. Μεταφορά της μονάδας

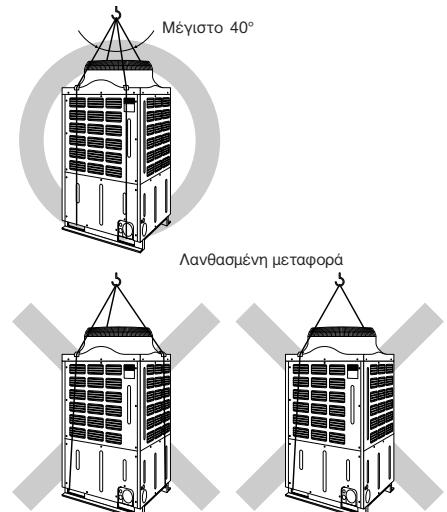


Fig. 3-3

4. Εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας

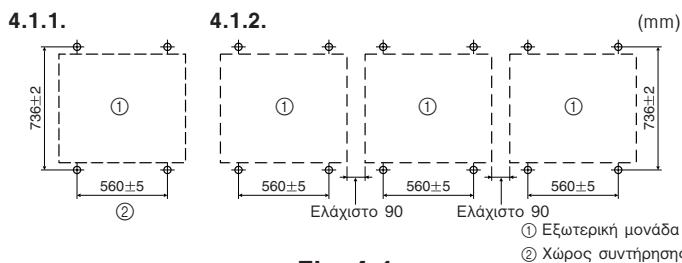


Fig. 4-1

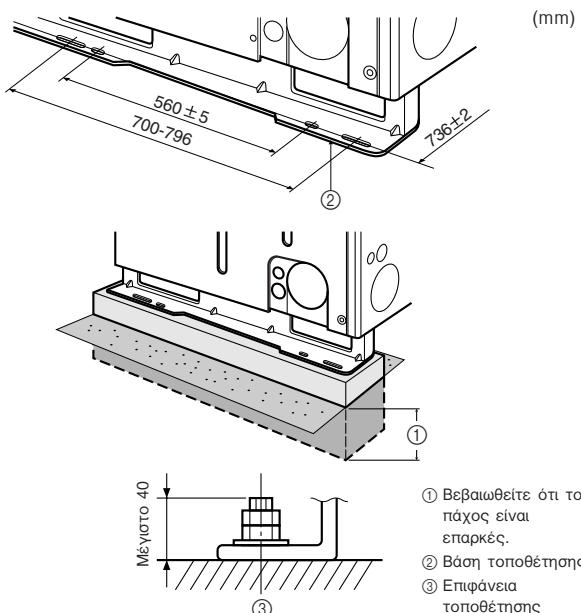
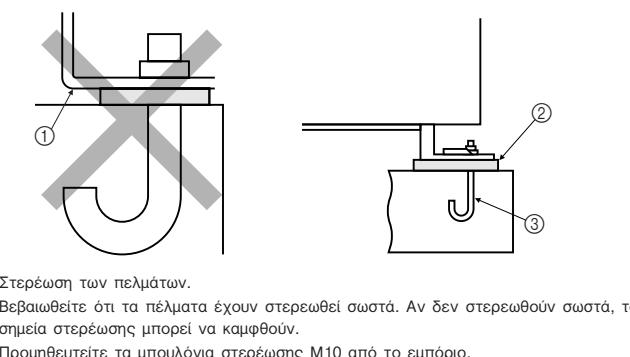


Fig. 4-2



① Στερέωση των πελμάτων.

② Βεβαιωθείτε ότι τα πέλματα έχουν στερεωθεί σωστά. Αν δεν στερεωθούν σωστά, τα σημεία στερέωσης μπορεί να καμφθούν.

③ Προμηθευτείτε τα μπουλόνια στερέωσης M10 από το εμπόριο.

Fig. 4-3

3.3. Προφυλάξεις κατά την ανύψωση της μονάδας (Fig. 3-3)

- Κατά τη χειροκίνητη ανύψωση της μονάδας, περάστε τον αναρτήρα ή το σχοινί μέσα από τις τετράγωνες οπές (υπάρχουν 4) στη βάση. Το σχοινί πρέπει να ανεβαίνει κατά μήκος της μονάδας προς την κορυφή, όπως φαίνεται στην εικόνα. Τοποθετήστε μικρά μαξιλαράκια ανάμεσα στα σχοινιά και τη μονάδα (στα σημεία όπου τα σχοινιά αγγίζουν τη μονάδα) για την προστασία της μονάδας (πλαστικό μέρος) από τυχόν ζημιές. (Το σχοινί μπορεί να προκαλέσει γδαρίσματα ή βαθούλωματα στη μονάδα.)
- Βεβαιωθείτε ότι οι γωνίες ανάμεσα στα σχοινιά (στην κορυφή) είναι μικρότερες από 40 μοίρες.
- Χρησιμοποιείτε πάντα 2 σχοινιά για την ανύψωση της μονάδας. Κάθε σχοινί πρέπει να έχει μήκος τουλάχιστον 7 μέτρα και να μπορεί να αντέξει το βάρος της μονάδας.

⚠ Προσοχή:

Προφυλάξεις κατά τη μεταφορά

- Οι μονάδες που ζυγίζουν 20 kg ή περισσότερο δεν πρέπει να μεταφέρονται από ένα άτομο.
- Ποτέ μην αγγίζετε τις αεροτομές του εναλλάκτη θερμότητας με γυμνά χέρια. Μπορεί να προκληθεί τραυματισμός ή φθορά.
- Ποτέ μην επιτρέπετε σε παιδιά να παίζουν με την πλαστική σακούλα που χρησιμοποιείται για την κάλυψη της μονάδας. Μπορεί να προκληθεί ασφυξία. Πάντα να τερμαχίζετε τη σακούλα πριν την πετάξετε.
- Πάντα να χρησιμοποιείτε τις ανάλογες οπές στη βάση της μονάδας για την ανύψωση της. Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιούνται πάντα και τα τέσσερα σημεία στήριξης. Η μονάδα θα γίνει ασταθής και θα ανατραπεί ή θα πέσει αν ανυψωθεί ή μεταφερθεί με τη χρήση λιγότερων από τεσσάρων σημείων στήριξης.

4.1. Τοποθέτηση των μπουλονιών στερέωσης

4.1.1. Εγκατάσταση μίας εξωτερικής μονάδας (Fig. 4-1)

4.1.2. Εγκατάσταση πολλών εξωτερικών μονάδων

- Όταν γίνεται εγκατάσταση σε συγκροτήματα, πάντα να υπάρχει χώρος 90 mm ανάμεσα στις μονάδες.

4.2. Προφυλάξεις κατά την εγκατάσταση των μονάδων (Fig. 4-2)

- Μην φράζετε τις διόδους αέρα της μονάδας. Αν φράζουν οι διόδοι αέρα, μπορεί να προκληθούν ζημιές κατά τη λειτουργία της μονάδας.

⚠ Προειδοποίηση:

- Να θεωρήσετε πάντα ότι η επιφάνεια πάνω στην οποία θα εγκατασταθεί η μονάδα είναι αρκετά ανθεκτική. Αν η επιφάνεια δεν είναι αρκετά ανθεκτική, η μονάδα μπορεί να πέσει προκαλώντας ζημιά ή τραυματισμό.
- Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα είναι εγκατεστημένη κατά τέτοιο τρόπο ώστε να αντέξει σε περίπτωση σεισμού ή δύνατου αένεμου. Μπορεί να προκληθεί ζημιά ή τραυματισμός αν η μονάδα πέσει λόγω σεισμού ή δύνατου αένεμου.
- Η μονάδα πρέπει να τοποθετηθεί σε σταθερή και επίπεδη επιφάνεια για την αποφυγή θορύβων κατά τη λειτουργία.

<Χαρακτηριστικά θεμελίωσης>

Μπουλόνι θεμελίωσης	M10 (Τύπου J)
Πάχος σκυροδέματος	120 χλστ.
Μήκος μπουλονιού	70 χλστ.
Βάρος-ικανότητα συγκράτησης	320 κιλά

- Βεβαιωθείτε ότι το μήκος του μπουλονιού θεμελίωσης είναι το πολύ 40 χλστ. από την κάτω επιφάνεια της βάσης.
- Στερέωστε καλά τη βάση της μονάδας με τέσσερα μπουλόνια θεμελίωσης M10 σε σταθερή επιφάνεια.

* Προμηθευτείτε από το εμπόριο τα μπουλόνια στερέωσης, τα περικόχλια και τις ροδέλες.

4.3. Στερέωση (Fig. 4-3)

- Για να αντέξει η μονάδα ισχυρούς ανέμους και σεισμούς, βεβαιωθείτε ότι τα μπουλόνια στερέωσης θα τοποθετηθούν όπως φαίνεται στο σχήμα.
- Τοποθετήστε τη μονάδα σε ανθεκτική επιφάνεια από το σημέντο ή πάνω σε σιδηρογάλιες.
- Σε ορισμένες εγκαταστάσεις, οι κραδασμοί θα μεταφέρονται από τη βάση στα δάπεδα και στους τοίχους και θα προκαλείται θόρυβος. Σε τέτοιες εγκαταστάσεις, λάβετε μέτρα για να αποφύγετε τους κραδασμούς (όπως με τη χρήση αντικραδασμικών υλικών ή στηρίξτε με ανάρτηση).

Όταν πραγματοποιείτε την εγκατάσταση, βεβαιωθείτε ότι η επιφάνεια τοποθέτησης είναι αρκετά ανθεκτική και λάβετε υπόψη σας τη διαδρομή των σωληνώσεων και των καλωδίωσεων σε σχέση με την αποστράγγιση του νερού που θα απαιτείται όταν λειτουργεί η μονάδα.

5. Εγκατάσταση της σωλήνωσης ψυκτικού υγρού

5.1. Προφυλάξεις για τις συσκευές που χρησιμοποιούν ψυκτικό R410A

- Ανατρέξτε στη σελίδα 81 για προφυλάξεις που δεν περιλαμβάνονται παρακάτω σχετικά με τη χρήση κλιματιστικών με ψυκτικό R410A.
- Χρησιμοποιήστε λάδι εστέρα, λάδι αιθέρα ή αλκυλοιδενζόλη (μικρή ποσότητα) σαν ψυκτικό λάδι για την εφαρμογή στα διαπλατυσμένα τμήματα.
- Χρησιμοποιήστε φωσφορούχο κρατέρωμα C1220 για τη σύνδεση των σωληνώσεων ψυκτικού, όταν έχετε χαλκοσωλήνες και σωλήνες κράματος χαλκού χωρίς ενώσεις. Χρησιμοποιείτε σωλήνες ψυκτικού με πάχος σύμφωνα με τις προδιαγραφές στον παρακάτω πίνακα. Βεβαιωθείτε ότι οι εσωτερικές επιφάνειες των σωλήνων είναι καθαρές και δεν περιέχουν επικίνδυνες προσμίξεις όπως θειπέκες ενώσεις, οξειδωτικά, ρινίσματα ή σκόνη.
- Πάντα να χρησιμοποιείτε μη οξειδωτικό υλικό χαλκοσυγκόλλησης όταν κολλάτε τους σωλήνες. Ο συμπειστής θα φθαρεί αν χρησιμοποιηθεί τέτοιου τύπου υλικό χαλκοσυγκόλλησης.

⚠ Προειδοποίηση:

Κατά την εγκατάσταση ή τη μετακίνηση του κλιματιστικού, χρησιμοποιείτε μόνο το συνιστώμενο ψυκτικό (R410A) για την πλήρωση των γραμμών ψυκτικού. Μην το αναμιγνύετε με άλλο ψυκτικό μέσο και μην αφήνετε τον αέρα 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.

Μέγεθος σωλήνα (mm)	ø6,35	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58
Πάχος (mm)	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

- Μην χρησιμοποιείτε σωλήνες με πάχος μικρότερο από τις προδιαγραφές του παραπάνω πίνακα.

5.2. Σωλήνες σύνδεσης (Fig. 5-1)

- Όταν είναι διαθέσιμοι στο εμπόριο χρησιμοποιούνται χαλκοσωλήνες, σπειροειδείς σωλήνες υγρού και αερίου με υλικό μόνωσης που διατίθεται στο εμπόριο (θερμική αντοχή έως 100 °C μεγαλύτερη, πάχος 12 χλστ. ή μεγαλύτερο).
- Τα εσωτερικά εξαρτήματα του σωλήνα αποστράγγισης πρέπει να περιτυλίγονται με μονωτικό αφρό πολυαμιδιανό (ειδικό βάρος 0,03, πάχος 9 χλστ. ή μεγαλύτερο).
- Πριν βιδώσετε το περικόχλιο εκχειλώσης απλώστε στο σωλήνα και στην κοινή επιφάνεια που επικάθεται λεπτό στρώμα από ψυκτικό λάδι. ②
- Χρησιμοποιήστε δύο κλειδιά για να σφίξετε τις συνδέσεις των σωλήνων. ③
- Όταν έχουν γίνει οι συνδέσεις στις σωληνώσεις, χρησιμοποιήστε ένα όργανο εντοπίσεως διαφρούων ή δάλιμα σαπουνιού για να εντοπίσετε τυχόν διαφροές αερίου.
- Αλείψτε με ψυκτικό λάδι ολόκληρη την επιφάνεια στα διαπλατυσμένα τμήματα. ④ * Μην επαλείψετε με ψυκτικό λάδι τα τμήματα του περικοχλίου. (Το περικόχλιο εκχειλώσης θα χαλαρώσει.)
- Χρησιμοποιήστε τα περικόχλια εκχειλώσης όπως περιγράφεται παρακάτω. ⑤

Πλευρά αερίου	Mέγεθος σωλήνα (mm)	RP50	RP60, 71	RP100-140
	Περικόχλιο εσωτερικής μονάδας	*2	*1	*2
Πλευρά υγρού	Mέγεθος σωλήνα (mm)	ø6,35	ø9,52	ø9,52
	Περικόχλιο εσωτερικής μονάδας	*2	*1	*1

*1: Το περικόχλιο εκχειλώσης είναι βιδωμένο στο σωλήνα του.

- *2: Το περικόχλιο εκχειλώσης βρίσκεται στο σωλήνα πολλαπλής διαδρομής. Μην χρησιμοποιείτε το βιδωμένο περικόχλιο εκχειλώσης. Εάν το χρησιμοποιήσετε, μπορεί να σημειωθεί διαρροή αερίου ή και απόσπασης του σωλήνα.
- Όταν κάμπτετε τους σωλήνες, προσέξτε να μην τους σπάσετε. Ακτίνες κάμψης της τάξης των 100 mm ή 150 mm είναι αρκετές.
 - Βεβαιωθείτε ότι οι σωλήνες δεν έρχονται σε επαφή με το συμπειστή. Μπορεί να προκληθεί μη φυσιολογικός θόρυβος ή κραδασμοί.

(1) Η σύνδεση των σωλήνων πρέπει να ξεκινά από την εσωτερική μονάδα.

Για το αφίέμιο των περικοχλίων εκχειλώσης πρέπει να χρησιμοποιείτε δυναμόκλειδο.

(2) Εκχειλώστε τους σωλήνες υγρού και αερίου και αλείψτε τους με ένα λεπτό στρώμα λαδιού ψυκτικού (επιπλέον εργασία).

• Όταν χρησιμοποιούνται τα συνήθη υλικά για το σφράγισμα των σωλήνων, ανατρέξτε στον Πίνακα 1 για την εκχειλώση των σωλήνων με ψυκτικό R410A.

Για την επαλήθευση των μετρήσεων A πρέπει να χρησιμοποιήσετε το μετρητή διαστάσεων.

• Πάντα να χρησιμοποιείτε μη οξειδωτικό υλικό χαλκοσυγκόλλησης όταν κολλάτε τους σωλήνες. Να χρησιμοποιείτε μόνο καλής ποιότητας υλικά χαλκοσυγκόλλησης.

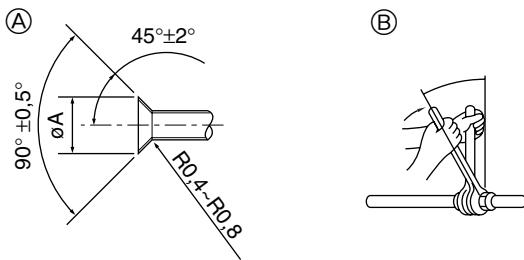


Fig. 5-1

Ⓐ (Fig. 5-1)

Διáμετρος χαλκοσωλήνα (mm)	Διαστάσεις εκχειλώσης Διάσταση øA (mm)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7
ø19,05	23,6 - 24,0

Ⓑ (Fig. 5-1)

Διáμετρος χαλκοσωλήνα (mm)	Διáμετρος περικοχλίου εκχειλώσης (mm)	Ροπή σύσφιξης (N·m)
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120
ø19,05	36	100 - 120

5. Εγκατάσταση της σωλήνωσης ψυκτικού υγρού

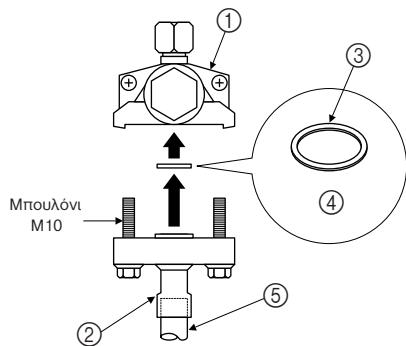


Fig. 5-2

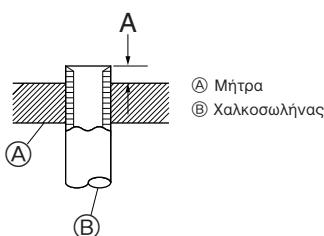


Fig. 5-3

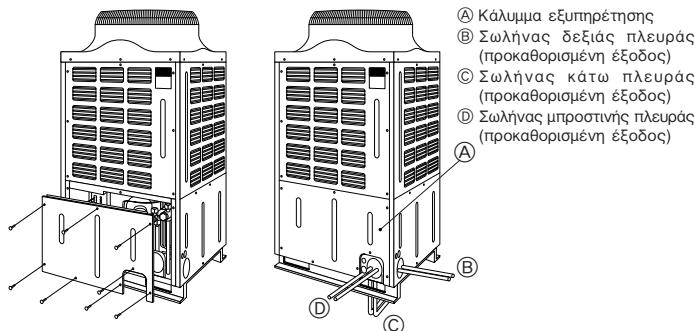


Fig. 5-4

(3) Ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία για να συνδέσετε το σωλήνα της πλευράς αερίου. (Fig. 5-2)

1. Αφαιρέστε τη φλάντζα και το παρέμβυσμα από το στέλεχος της βαλβίδας. Αυτά είναι τοποθετημένα από το εργοστάσιο για να αποφευχθεί η διαρροή ψυκτικού κατά τη μεταφορά.

* Ποτέ μην επιχειρήσετε να ξαναχρησιμοποιήσετε αυτό το παρέμβυσμα καθώς μπορεί να προκληθεί διαρροή ψυκτικού.

2. Ενώστε με χαλκοσυγκόλληση τον σύνδεσμο φλάντζας ② που υπάρχει στην εξωτερική μονάδα χρησιμοποιώντας υλικά χαλκοσυγκόλλησης που θα προμηθευτείτε από το εμπόριο.

* Πάντα να κάνετε τη χαλκοσυγκόλληση πριν τοποθετήσετε την αναστατική βαλβίδα.

3. Πάντα να τοποθετείτε το νέο παρέμβυσμα ③ που παρέχεται για τη σύνδεση του σωλήνα με τη φλάντζα στο στέλεχος της βαλβίδας πριν συνδέσετε το σωλήνα με την αναστατική βαλβίδα.

* Η ροπή σύσφιξης για τα μπουλόνια M10 και το σύνδεσμο φλάντζας : 25,2 N·m ±15%.

(4) Αφού συνδέσετε τα μπουλόνια στερέωσης για τους σωλήνες ψυκτικού, ελέγξτε τους συνδεδεμένους σωλήνες και την εσωτερική μονάδα για τυχόν διαρροή αερίου.

Πίνακας 3 (Fig. 5-3)

Διάμετρος χαλκοσωλήνα (mm)	A (mm)	
	Εργαλείο διαπλάτυνσης για R410A	Εργαλείο διαπλάτυνσης για R22-R407C
	Τύπου σφιγκτήρα	
ø6,35	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø9,52	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø12,7	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø15,88	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø19,05	1,0 - 1,5	0 - 0,5

5.3. Σωληνώσεις ψυκτικού υγρού (Fig. 5-4)

Αφαιρέστε το καπάκι εξυπηρέτησης ④ (οχτώ βίδες).

(1) Κάντε τις συνδέσεις των σωληνώσεων για την εσωτερική/εξωτερική μονάδα όταν η αναστατική βαλβίδα της εξωτερικής μονάδας είναι εντελώς κλειστή.

(2) Κάντε εξαρτήσιμη στην εσωτερική μονάδα και στους σωλήνες σύνδεσης.

(3) Αφού συνδέσετε τους σωλήνες ψυκτικού, ελέγξτε τους συνδεδεμένους σωλήνες και την εσωτερική μονάδα για τυχόν διαρροή αερίου. (Ανατρέξτε στην ενότητα 5.4. Μέθοδος ελέγχου αεροστεγανότητας των σωληνώσεων ψυκτικού.)

(4) Εξαρτώστε τις γραμμές ψυκτικού από το σημείο εξυπηρέτησης της αναστατικής βαλβίδας της γραμμής υγρού και στη συνέχεια ανοίξτε εντελώς τις αναστατικές βαλβίδες (και στη γραμμή υγρού και στη γραμμή αερίου). Με τον τρόπο αυτό επικοινωνούν πλήρως παραπέντες και τεθεί σε λειτουργία το κλιματιστικό, ο συμπειστής και οι βαλβίδες ελέγχου θα υποστούν ζημιά.

- Αν οι αναστατικές βαλβίδες παραπέντες και τεθεί σε λειτουργία το κλιματιστικό, ο συμπειστής και οι βαλβίδες ελέγχου θα υποστούν ζημιά.
- Χρησιμοποιήστε έναν ανιχνευτή διαρροής ή νερού με σπουδαία για να ελέγχετε εάν υπάρχει διαρροή αερίου στα σημεία σύνδεσης των σωλήνων στην εσωτερική μονάδα.

- Μην χρησιμοποιήσετε 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:

Μέγεθος βαλβίδας	Ροπή σύσφιξης N·m (kgf·cm)	
	Καπάκι βαλβίδας	Κάλυμμα θυρίδας συντήρησης
3/8 ø9,52	22-28 (220-280)	12-16
1/2 ø12,7	25-31 (250-310)	(120-160)
1 ø25,4	36-44 (360-440)	11,5-13,9 (115-139)

Αν ξεχάστε να 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 αποτροπή 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.

5.4. Μέθοδος ελέγχου αεροστεγανότητας των σωληνώσεων ψυκτικού (Fig. 5-5)

(1) Συνδέστε τα εργαλεία ελέγχου.

- Βεβαωθείτε ότι οι αναστατικές βαλβίδες ④ ⑤ είναι κλειστές και μην τις ανοίξετε.
- Διοχετεύστε πίεση στις γραμμές ψυκτικού από το σημείο εξυπηρέτησης ⑥ της αναστατικής βαλβίδας ④ της γραμμής υγρού.

(2) Μην δοχετεύστε πίεση μέχρι την ενδεδειγμένη τιμή μεμιάς αλλά σταδιακά.

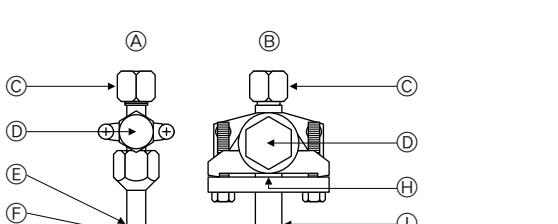
- ① Αυξήστε την πίεση μέχρι 0,5 MPa (5 kgf/cm²G), περιμένετε πέντε λεπτά και βεβαωθείτε ότι η πίεση δεν μειώνεται.
- ② Αυξήστε την πίεση σε 1,5 MPa (15 kgf/cm²G), περιμένετε πέντε λεπτά και βεβαωθείτε ότι η πίεση δεν μειώνεται.

- ③ Αυξήστε την πίεση σε 3,6 MPa (36 kgf/cm²G) και μετρήστε τη θερμοκρασία περιβάλλοντος και την πίεση του ψυκτικού.

(3) Αν η συγκεκριμένη πίεση διατηρείται 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.



- Ⓐ Αναστατική βαλβίδα <Γραμμή υγρού>
- Ⓑ Αναστατική βαλβίδα <Γραμμή αερίου>
- Ⓒ Θυρίδα συντήρησης
- Ⓓ Τμήμα ανοίγματος/κλεισίματος
- Ⓔ Τοπικός σωλήνας
- Ⓕ Σφραγισμένος, οπως και στη γραμμή αερίου
- Ⓖ Κάλυμμα σωλήνα

Fig. 5-5

5. Εγκατάσταση της σωλήνωσης ψυκτικού υγρού

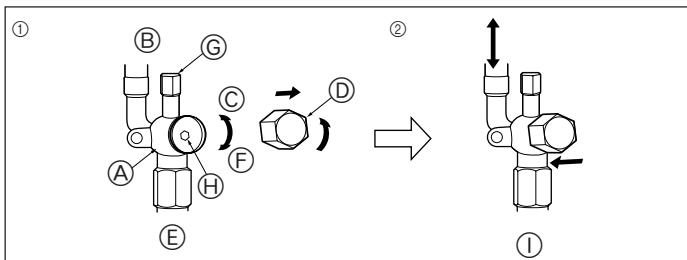


Fig. 5-6

5.5. Μέθοδος ανοίγματος ανασταλτικής βαλβίδας (Fig. 5-6)

(1) Αφαιρέστε το καπάκι και στρέψτε το στέλεχος της βαλβίδας προς τα αριστερά μέχρι το τέλος της διαδρομής με ένα εξαγωνικό κλειδί. Σταματήστε όταν η βαλβίδα φτάσει στον αναστολέα της.

(2) Βεβαιωθείτε ότι η βαλβίδα διακοπής είναι εντελώς κλειστή, πιέστε μέσα τη λαβή και περιστρέψτε το καπάκι στην αρχική του θέση.

Ⓐ Βαλβίδα	Ⓕ Κλειστή
Ⓑ Πλευρά μονάδας	Ⓖ Θυρίδα συντήρησης
Ⓒ Ανοιχτή	Ⓗ Οπή για το κλειδί
Ⓓ Καπάκι	Πλευρά υγρού : Εξαγωνικό κλειδί 4 mm
Ⓔ Πλευρά τοπικού σωλήνα	Πλευρά αερίου : Εξαγωνικό κλειδί 10 mm

5.6. Προσθήκη ψυκτικού υγρού (Fig. 5-7)

• Δεν απαιτείται συμπληρωματική πλήρωση της μονάδας με ψυκτικό εάν το μήκος του σωλήνα δεν υπερβαίνει τα 30 m.

• Αν το μήκος του σωλήνα υπερβαίνει τα 30 μέτρα, πληρώστε τη μονάδα με πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού R410A σύμφωνα με το επιτρεπόμενο μήκος σωλήνα στον παρακάτω πίνακα.

* Όταν το κλιματιστικό δεν λειτουργεί, πληρώστε με το πρόσθετο ψυκτικό από την ανασταλτική βαλβίδα της γραμμής υγρού αφού εξαερωθούν πρώτα όλες οι προεκτάσεις των σωληνώσεων και η εσωτερική μονάδα.

Όταν το κλιματιστικό λειτουργεί, πληρώστε με ψυκτικό από τη βαλβίδα ελέγχου της γραμμής αερίου χρησιμοποιώντας μια συσκευή πλήρωσης ασφαλείας. Μην προσθέτετε υγρό ψυκτικό απευθείας στη βαλβίδα ελέγχου.

* Μετά την πλήρωση της μονάδας με ψυκτικό, σημειώστε την ποσότητα του ψυκτικού που προσθέσατε στην ετικέτα συντήρησης (που βρίσκεται κολλημένη στη μονάδα).

Ανατρέξτε στην ενότητα "1.5. Χρήση κλιματιστικών με ψυκτικό μέσο R410A" για περισσότερες πληροφορίες.

• Να είστε προσεκτικοί κατά την εγκατάσταση πολλαπλών μονάδων. Η σύνδεση σε λάθος εσωτερική μονάδα μπορεί να προκαλέσει ασυνήθιστα υψηλή πίεση με αποτέλεσμα σοβαρές επιπτώσεις στην απόδοση του κλιματιστικού.

Εξωτερική μονάδα	Κατά την αποστολή (kg)	A+B+C+D				
		Ποσό επιπλέον πλήρωσης ψυκτικού (kg)				
RP200	10,5	Δεν απαιτείται επιπλέον πλήρωση	0,9 kg	1,8 kg	2,7 kg	3,6 kg
RP250	10,5		1,2 kg	2,4 kg	3,6 kg	4,8 kg

Υπολογίστε το ποσό της επιπλέον πλήρωσης ψυκτικού με τον παρακάτω τύπο.

— Όταν το μήκος υπερβαίνει τα 70 m —

Όταν το συνολικό μήκος των σωλήνων υπερβαίνει τα 70 m, υπολογίστε το ποσό της επιπλέον πλήρωσης βάσει των παρακάτω κανόνων.

Σημείωση: Αν οι υπολογισμοί αποδώσουν αρνητικό αριθμό (δηλαδή με πρόσθιμο "μείον") ή εάν ο αριθμός είναι μικρότερος από το "Επιπλέον ποσό πλήρωσης για τα 70 m", κάντε την επιπλέον πλήρωση σύμφωνα με το ποσό που εμφανίζεται στο "Επιπλέον ποσό πλήρωσης για τα 70 m"

Ποσό επιπλέον πλήρωσης (kg)	=	Κύριος σωλήνας: Όγκος πλευράς υγρού ø12,7 συνολικό μήκος × 0,12 (m) × 0,12 (kg/m)	+	Κύριος σωλήνας: Όγκος πλευράς υγρού ø9,52 συνολικό μήκος × 0,09 (Γραμμή υγρού: ø28,58) (m) × 0,09 (kg/m)	+	Σωλήνας επέκτασης: Όγκος πλευράς υγρού ø9,52 συνολικό μήκος × 0,06 (Γραμμή υγρού: ø15,88) (m) × 0,06 (kg/m)	+	Σωλήνας επέκτασης: Όγκος πλευράς υγρού ø6,35 συνολικό μήκος × 0,02 (Γραμμή υγρού: ø15,88) (m) × 0,02 (kg/m)	-	3,6 (kg)	
Επιπλέον ποσό πλήρωσης για τα 70 m											
RP200 3,6 kg	RP250 4,8 kg										

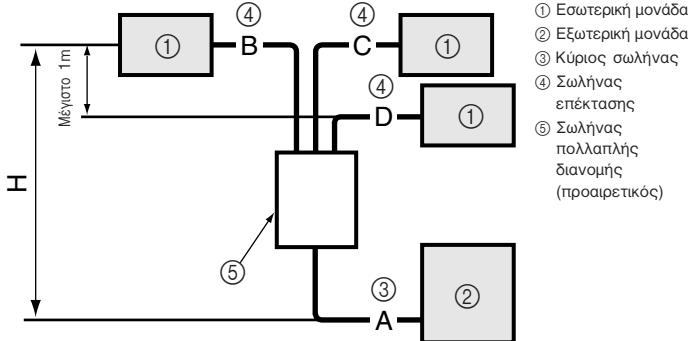


Fig. 5-7

Εξωτερική μονάδα : RP250 A: ø12,7 65 m

Εσωτερική μονάδα 1 : RP71 B: ø9,52 5 m

Εσωτερική μονάδα 2 : RP71 C: ø9,52 5 m

Εσωτερική μονάδα 3 : RP71 D: ø9,52 5 m

Για κύριο σωλήνα ø12,7 είναι A = 65 m

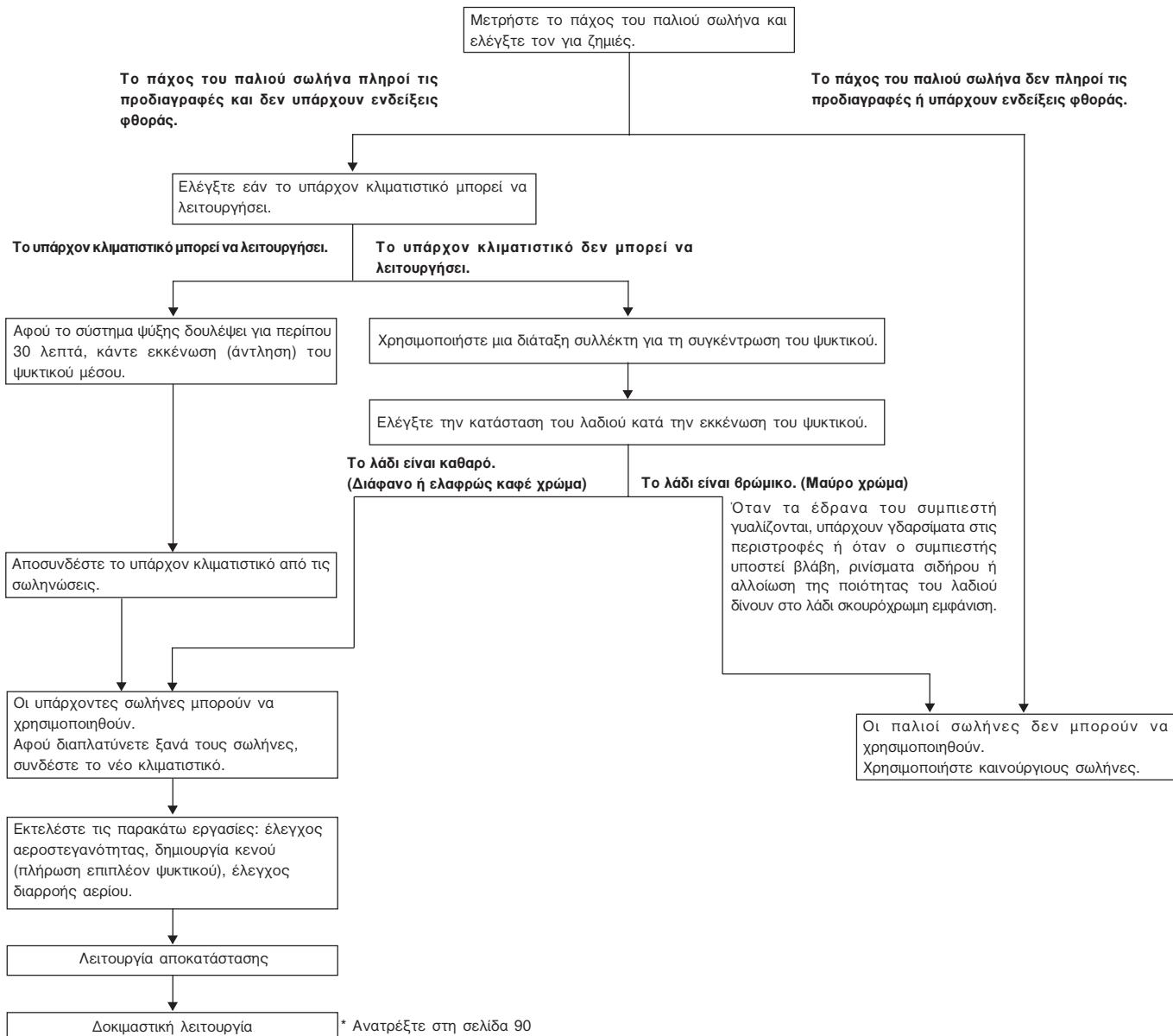
Για σωλήνα επέκτασης ø9,52 είναι B + C + D = 15 m

Άρα λοιπόν, το ποσό επιπλέον πλήρωσης είναι: 65 × 0,12 + 15 × 0,06 - 3,6 = 5,1 (kg) (Οι δεκαδικοί αριθμοί έχουν στρογγυλοποιηθεί)

5. Εγκατάσταση της σωλήνωσης ψυκτικού υγρού

5.7. Προφυλάξεις όταν χρησιμοποιείτε παλιούς σωλήνες ψυκτικού που περιείχαν ψυκτικό R22

- Ανατρέξτε στον παρακάτω πίνακα για να διαπιστώσετε εάν μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι υπάρχοντες σωλήνες.
 - Δείτε παρακάτω για την κατάσταση του λαδιού.
Διάφανο ή υποκίτρινο → Φυσιολογική
Μάυρο ή καφέ → Χρειάζεται καθαρισμός των σωλήνων.
 - Αν η διάμετρος των παλιών σωλήνων είναι διαφορετική από την συνιστώμενη, ανατρέξτε σε τεχνικά εγχειρίδια για να διαπιστώσετε εάν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τους παλιούς σωλήνες.
 - Επιπλέον ποσό πιλήρωσης για τα 70 μ.



«Περιορισμοί εγκατάστασης σωληνώσεων ΙΙΙΙΚΤΙΚΟΙ»

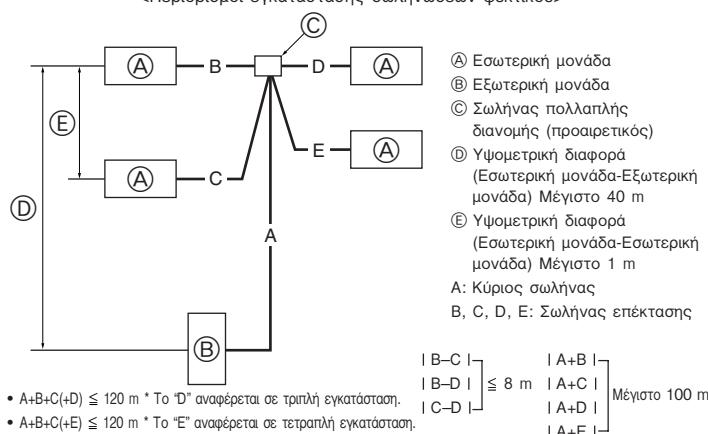


Fig. 5-8

5.8. Για διπλή/τριπλή/τετραπλή εγκατάσταση (Fig. 5-8)

- Όταν αυτή η μονάδα χρησιμοποιείται, ως "ΠΟΛΥΔΙΑΡΟΥΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ", εγκαταστήστε τις σωληνώσεις ψυκτικού συνυπολογίζοντας τους περιορισμούς που αναγράφονται στο σχέδιο στα αριστερά. Επιπλέον, αν πρόκειται να υπερβείτε τους περιορισμούς, ή αν πρόκειται να γίνονται συνδυασμοί εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων, ανατρέξτε στις δογμές εγκατάστασης της εσωτερικής μονάδας για λεπτομέρειες σχετικά με την εγκατάσταση.

Εξωτερική μονάδα	Επιπρεπόμενο συνολικό μήκος σωληνώσεων A+B+C+D+E	A+B ή A+C ή A+D ή A+E	Μήκος σωληνώσεων χωρίς πλήρωση A+B+C+D+E
RP200 RP250	120 m και λιγότερο	100 m και λιγότερο	30 m και λιγότερο
Εξωτερική μονάδα	I B-C I ή I B-D I ή I B-E I ή I C-D I ή I C-E I ή I D-E I	Αριθμός κάμψεων	
RP200 RP250	8 m και λιγότερο	Έως 15	

6. Εργασίες Σωληνώσεων Αποχέτευσης

Είναι δυνατό να γίνεται η αποστράγγιση στο κάτω μέρος της εξωτερικής μονάδας. Χρησιμοποιήστε το σετ αποστράγγισης όταν χρησιμοποιείτε σωληνώσεις αποχέτευσης.

7. Ηλεκτρικές εργασίες

7.1. Εξωτερική μονάδα (Fig. 7-1, Fig. 7-2)

(1) Αφαιρέστε το πλαίσιο συντήρησης.

(2) Συνδέστε τα καλώδια που αναφέρονται στην Εικόνα 7-1 και στην Εικόνα 7-2.

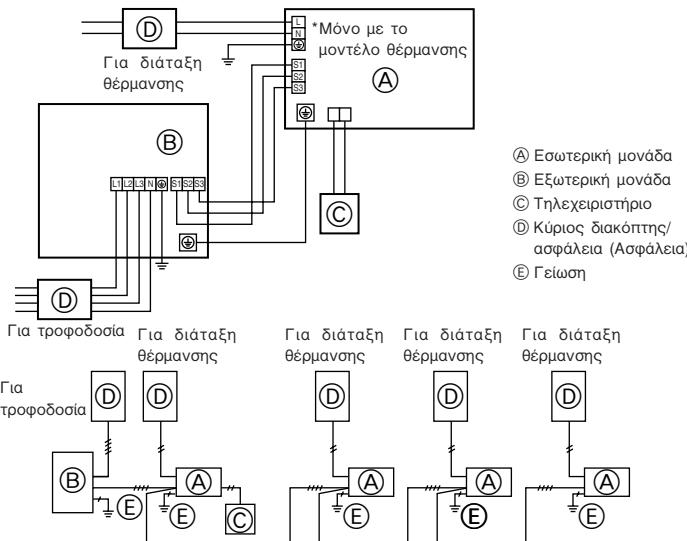


Fig. 7-1

7.2. Υπαίθρια καλωδίωση

* Αν το καλώδιο που συνδέει τις εσωτερικές και εξωτερικές μονάδες είναι μεγαλύτερο από 80 μ. χρησιμοποιήστε ξεχωριστή παροχή ρεύματος στις εσωτερικές και εξωτερικές μονάδες. (Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στα εγχειρίδια εγκατάστασης των εσωτερικών μονάδων).

Μοντέλο εσωτερικής μονάδας	RP200, 250
Εξωτερική μονάδα	Φάση Συχνότητα & Τάση 3N~(3 φάσεις - 4 καλώδια), 50 Hz, 380-400-415 V
Ηλεκτρική παροχή	Μέγιστη επιτρεπόμενη σύνθετη αντίσταση συστήματος (Ω) 0,25
Ικανότητα εισόδου εξωτερικής μονάδας	
Κεντρικός διακόπτης (Ασφάλεια)	*1 32 A
Καλωδιού Νο. καλωδίου μέγεθος (mm²)	
Εξωτερική μονάδα Ηλεκτρική παροχή	4 x Ελάχιστο. 6
Γείωση ηλεκτρικής παροχής εξωτερικής μονάδας	1 x Ελάχιστο. 6
Εσωτερική μονάδα-Εξωτερική μονάδα	Kαλώδιο μήκους 50 m : 3 x 4 (πολικότητα)/Καλώδιο μήκους 80 m : 3 x 6 (πολικότητα)
Γείωση εσωτερικής μονάδας - εξωτερικής μονάδας	1 x Ελάχιστο. 2,5
Σύνδεση τηλεχειριστήριου/εσωτερικής μονάδας	2 x 0,69 (χωρίς πολικότητα)
Εσωτερική μονάδα L1-N, L2-N, L3-N	AC 220-230-240 V
Εσωτερική μονάδα-Εξωτερική μονάδα S1-S2	AC 220-230-240 V
Εσωτερική μονάδα-Εξωτερική μονάδα S2-S3	DC 24 V
Σύνδεση τηλεχειριστήριου/εσωτερικής μονάδας	DC 14 V

*1. Χρησιμοποιήστε διακόπτη χωρίς ασφάλεια (NF) ή διακόπτη διαρροής προς γη (NV) με διάκενο τουλάχιστον 3 mm σε κάθε πόλο.

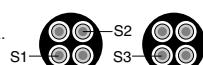
*2. Μέγιστο 80 m Το μέγιστο συνολικό μήκος συμπεριλαμβανομένων όλων των εσωτερικών/εσωτερικών συνδέσεων είναι 80 m.

• Χρησιμοποιήστε ένα καλώδιο για τους ακροδέκτες S1 και S2 και ένα άλλο για τον ακροδέκτη S3 όπως φαίνεται στην εικόνα.

*3. Το τηλεχειριστήριο παραδίδεται με καλώδιο μήκους 10 μέτρων.

*4. Οι τιμές τάσης ΔΕΝ λαμβάνονται ως προς τη γεώση.

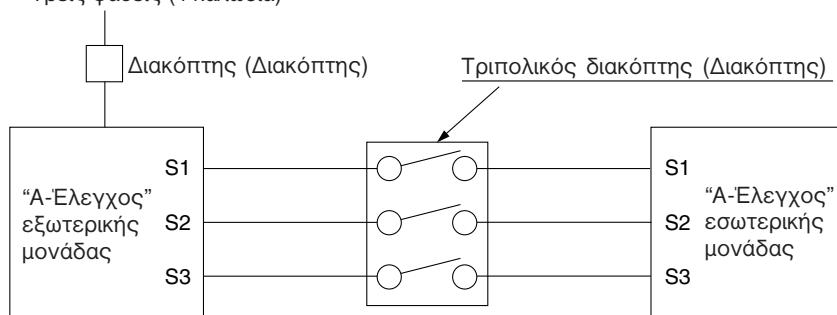
Ο ακροδέκτης S3 έχει διαφορά τάσης DC24V ως προς τον ακροδέκτη S2. Μεταξύ των ακροδεκτών S3 και S1, δεν υπάρχει ηλεκτρική μόνωση από το μετασχηματιστή ή άλλη συσκευή.



Σημειώσεις:

- Οι διαστάσεις των καλωδίων πρέπει να συμμορφώνονται με τον ισχύοντα τοπικό και εθνικό κώδικα.
- 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 περιθήμα πολυχωλαρπενίου (σχέδιο 245 IEC 57).
- Χρησιμοποιήστε καλώδιο γείωσης μεγαλύτερου μήκους από τα άλλα καλώδια ώστε να μην αποσυνδέεται σε περίπτωση που τεντωθεί. Το καλώδιο γείωσης πρέπει επίσης να έχει μεγαλύτερο πάχος από το καλώδιο τροφοδοσίας ώστε να αντέξει τυχόν υπέρταση ρεύματος σε περίπτωση βλάθησης.

380/400/415V 50Hz
Τρεις φάσεις (4 καλώδια)



⚠ Προειδοποίηση:

Σε περίπτωση καλωδίωσης ελέγχου A, υπάρχει υψηλό δυναμικό τάσης στον ακροδέκτη S3 που προκαλείται από τη σχεδίαση του ηλεκτρικού κυκλώματος που δεν παρέχει μόνωση μεταξύ της γραμμής τροφοδοσίας και της γραμμής μετάδοσης του σήματος. Επομένως, κλείνετε πάντα την κεντρική τροφοδοσία πριν την εκτέλεση εργασιών συντήρησης. Και μην αγγίζετε τους ακροδέκτες S1, S2, S3 όταν αποκατασταθεί η τροφοδοσία. Εάν πρέπει να χρησιμοποιηθεί αποζεύκτης μεταξύ της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας, χρησιμοποιήστε αποζεύκτη 3 πόλων.

Σημείωση:

Αν αφαιρέθει το προστατευτικό φύλλο του πίνακα ηλεκτρικών συνδέσεων κατά την επισκευή ή τη συντήρηση, μην ξεχάστε να το επανατοποθετήσετε.

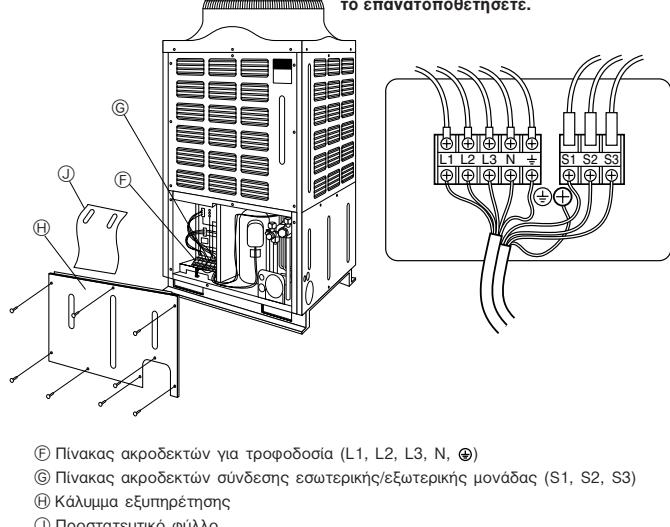


Fig. 7-2

7. Ηλεκτρικές εργασίες

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ ΓΙΑ 220-240 V 50 Hz
(ΚΑΛΩΔΙΟ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ-ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ)

Διατομή καλωδίου	Μέγεθος κλώνου (mm ²)	Πλήθος κλώνων	Πολικότητα	L (m)*6
Κυκλικό	2,5	3	Δεξιόστροφα : S1-S2-S3 * Προσέξτε την κίτρινη και πράσινη ράβδωση	(30) *2
Επίπεδο	2,5	3	Δεν ισχύει (Επειδή ο κεντρικός κλώνος δεν έχει περιβλήμα)	Δεν ισχύει *5
Επίπεδο	1,5	4	Από αριστερά προς τα δεξιά : S1-S2-S3	(18) *3
Κυκλικό	2,5	4	Δεξιόστροφα : S1-S2-S3-Ανοικτό * Συνδέστε τα S1 και S3 στην αντίθετη γωνία	(30) *4

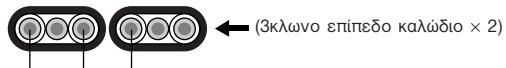
*1 :Τα καλώδια ηλεκτρικής παροχής των συσκευών δεν πρέπει να έχουν μικρότερο βάρος από τις προδιαγραφές των προτύπων 245 IEC ή 227 IEC.

*2 :Στην περίπτωση που υπάρχει διαθέσιμο καλώδιο με κίτρινη και πράσινη ράβδωση.

*3 :Σε περίπτωση σύνδεσης με κανονική πολικότητα (S1-S2-S3), το μέγεθος κλώνου είναι 1,5 mm².

*4 :Σε περίπτωση σύνδεσης με κανονική πολικότητα (S1-S2-S3).

*5 :Εάν τα επίπεδα καλώδια είναι συνδεδεμένα όπως σε αυτή την εικόνα, μπορούν να έχουν μήκος μέχρι 30 μέτρα.



*6 :Το αναφερόμενο μήκος καλωδίου χρησιμεύει μόνο για αναφορά.

Μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τις συνθήκες της εγκατάστασης, υγρασία ή υλικά κτλ.

Προσέξτε να συνδέσετε τα εσωτερικά-εξωτερικά καλώδια σύνδεσης κατευθείαν στις μονάδες (χωρίς ενδιάμεση σύνδεση). Οι ενδιάμεσες συνδέσεις μπορεί να οδηγήσουν σε σφάλματα επικοινωνίας αν εισχωρήσει νερό στα καλώδια και προκαλέσει ανεπαρκή μόνωση γείωσης ή κακή ηλεκτρική επαφή στο σημείο της ενδιάμεσης σύνδεσης. (Αν είναι απαραίτητη η ενδιάμεση σύνδεση, βεβαιωθείτε ότι έχετε λάβει μέτρα για να εμποδίσετε το νερό να εισχωρήσει στα καλώδια.)

8. Δοκιμαστική λειτουργία

8.1. Πριν από τη δοκιμαστική λειτουργία

- Μετά την εγκατάσταση και αφού τελεώσετε με την καλωδίωση και τη σωλήνωση της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας, ελέγχετε για τυχόν διαρροή ψυκτικού, χαλαρά καλώδια ηλεκτρικής παροχής ή καλωδίωσης ελέγχου, λανθασμένη πολικότητα ή αποσύνδεση μίας από τις φάσεις της παροχής.
- Χρησιμοποιήστε ωμόμετρο 500-volt για να ελέγχετε ότι η αντίσταση μεταξύ των ακροδεκτών τροφοδοσίας και της γείωσης είναι τουλάχιστον 1 MΩ.
- 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 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.

1. Απομακρύνετε τα καλώδια από το συμπιεστή και μετρήστε την αντίσταση μόνωσης του συμπιεστή.
2. Αν η αντίσταση της μόνωσης είναι κάτω από 1 MΩ, ο συμπιεστής έχει βλάβη ή η αντίσταση έπεισε εξαιτίας της συσσώρευσης ψυκτικού στο συμπιεστή.
3. Αφού συνδέσετε τα καλώδια στο συμπιεστή, ο συμπιεστής θα αρχίσει να θερμαίνεται μόλις τροφοδοτηθεί με ρεύμα. Αφού τροφοδοτηθεί με ρεύμα για τους χρόνους που αναφέρονται παρακάτω, μετρήστε ξανά την αντίσταση της μόνωσης:
 - Η αντίσταση μόνωσης πέφτει εξαιτίας της συσσώρευσης ψυκτικού στο συμπιεστή.
Η αντίσταση θα ανέβει και πάλι πάνω από 1 MΩ αφού ο συμπιεστής θερμανθεί για 2-3 ώρες.
(Ο χρόνος που απαιτείται για τη θέρμανση του συμπιεστή ποικίλλει ανάλογα με τις συνθήκες του περιβάλλοντος και τη συσσώρευση ψυκτικού.)

- Για να δουλέψει ο συμπιεστής με συσσωρευμένο 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 ηλεκτρικής 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 σύσφιρη 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 ενδιεκτικές λυχνίες LED1 και LED2 στον πίνακα ελέγχου της εξωτερικής μονάδας αναβοσθήνουν 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 κωδικοδιακόπτες 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 δύλως στη θέση OFF. Αρχίστε την ανάκτηση του ψυκτικού. Αφού μετακινήσετε τη μονάδα σε νέα θέση και ολοκληρώσετε τη δοκιμαστική λειτουργία του κλιματιστικού, γυρίστε τους κωδικοδιακόπτες SW5 στις θέσεις που είχαν προηγουμένως.

8. Δοκιμαστική λειτουργία

8.2. Λειτουργία αποκατάστασης μονάδας

- Η λειτουργία αποκατάστασης είναι εκείνη με την οποία τα υπολείμματα που υπάρχουν στους υπάρχοντες σωλήνες (χλωριωμένα κατάλοιπα) συλλέγονται από το φίλτρο ενεργού άνθρακα (φίλτρο αποκατάστασης) στην εξωτερική μονάδα.
- Αυτό το μοντέλο έκιναν αυτόμata τη λειτουργία αποκατάστασης μετά την εγκατάσταση του και όταν εισέρχεται στη φάση αρχικοποίησης για κανονική θέρμανση ή ψύξη. Όμως, η μονάδα δεν θα πραγματοποιήσει αυτόμata τη λειτουργία αποκατάστασης αν μετακινθεί σε νέα θέση όπου θα χρησιμοποιηθεί με υπάρχοντες σωλήνες ψυκτικού R22. Υπό αυτές τις συνθήκες, να χρησιμοποιείτε πάντα τη λειτουργία SW8-2 για να πραγματοποιήσετε την αποκατάσταση πριν από τη δοκιμαστική λειτουργία.
- Διαδικασία λειτουργίας αποκατάστασης ('Όταν μετακινείτε τη μονάδα και τη συνδέετε σε υπάρχουσες σωληνώσεις R22.)**
- Τροφοδοτήστε το κλιματιστικό με ρεύμα.
- Γυρίστε τον κωδικοδιάκοπτό SW8-2 στον πίνακα ελέγχου της εξωτερικής μονάδας στη θέση ON για να ξεκινήσει η λειτουργία αποκατάστασης.
 - Η λειτουργία αποκατάστασης εκτελείται χρησιμοποιώντας το σύστημα ψύξης. Ψυχρός αέρας θα βγαίνει από την εσωτερική μονάδα κατά τη λειτουργία αποκατάστασης.
 - Κατά τη λειτουργία αποκατάστασης, η ένδειξη εμφανίζεται στο τηλεχειριστήριο και οι ενδεικτικές λυχνίες LED1 και LED2 στον πίνακα ελέγχου της εξωτερικής μονάδας αναβοστήνουν ταυτόχρονα.
- Η διάκεια της λειτουργίας αποκατάστασης καθορίζεται από το μήκος των σωληνώσεων. Πάντα να πραγματοποιείτε τη λειτουργία αποκατάστασης για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα από το προτεινόμενο.
 - Πάντα να πραγματοποιείτε μία από τις ακόλουθες λειτουργίες μετά την ολοκλήρωση της λειτουργίας αποκατάστασης. Η λειτουργία αποκατάστασης θα ολοκληρωθεί και η μονάδα θα σταματήσει αυτόμata.

8.3. Δοκιμαστική λειτουργία

8.3.1. Χρησιμοποιώντας SW4 στην εξωτερική μονάδα

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

- Αύριο κάνετε τη δοκιμαστική λειτουργία, ρυθμίστε τον διακόπτη SW4-1 στη θέση OFF.
- Μετά την τροφοδοσία με ρεύμα, ίσως ακουστεί ένας στγανός ήχος κλικ από την εσωτερική μονάδα. Η ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης ανοίγει και κλείνει. Αυτό δεν σημαίνει ότι η μονάδα έχει βλάβη.

(1) Ορίστε το SW8-2 από τη θέση ON στη θέση OFF. (Όταν ολοκληρώνεται μία λειτουργία αποκατάστασης διάρκειας μικρότερης των 2 ωρών.)

• Κάθε φορά που το SW8-2 ρυθμίζεται από τη θέση OFF στη θέση ON, η λειτουργία αποκατάστασης μπορεί να ξεκινήσει. Πάντα να πραγματοποιείτε τη λειτουργία αποκατάστασης για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα από το προτεινόμενο.

Απαιτούμενος χρόνος λειτουργίας αποκατάστασης

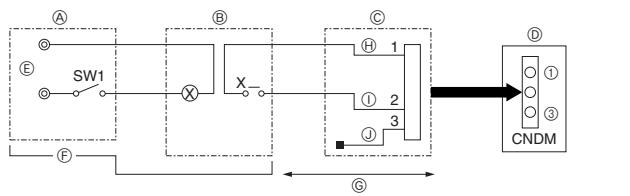
Μήκος σωληνώσεων	Διάρκεια λειτουργίας αποκατάστασης
0 έως 20 λεπτά	30 λεπτά ή περισσότερο
21 έως 30 λεπτά	45 λεπτά ή περισσότερο
31 έως 70 λεπτά	60 λεπτά ή περισσότερο

(2) Η λειτουργία αποκατάστασης θα σταματήσει αυτόμata μετά από 2 ώρες. (Όταν ολοκληρωθεί, το SW8-2 θα ξακολουθεί να είναι στη θέση ON).

• Όταν η λειτουργία αποκατάστασης τελείωσε αυτόμata μετά από 2 ώρες, δεν είναι απαραίτητο να ρυθμίσετε το SW8-2 από τη θέση ON στη θέση OFF. Μπορούν να πραγματοποιηθούν οι συνηθισμένες λειτουργίες κλιματισμού με το SW8-2 είναι στη θέση ON. Επίσης, για να επαναλάβετε τη λειτουργία αποκατάστασης, πρέπει να ρυθμίσετε το SW8-2 στη θέση OFF και μετά ξανά στη θέση ON.

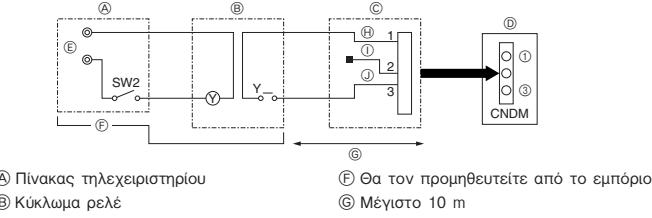
* Αν η εσωτερική θερμοκρασία είναι μικρότερη από 15 °C, ο συμπιεστής θα λειτουργεί διακεκομένα αλλά η μονάδα δεν έχει βλάβη.

9. Ειδικές λειτουργίες



- Ⓐ Πίνακας τηλεχειριστηρίου
- Ⓑ Κύκλωμα ρελέ
- Ⓒ Εξωτερικός διακόπτης δυαδικής εισαγωγής (PAC-SC36NA)
- Ⓓ Πίνακας ελέγχου εξωτερικής μονάδας
- Ⓔ Τροφοδοσία ρελέ
- Ⓕ Θα τον προμηθευτείτε από το εμπόριο
- Ⓖ Μέγιστο 10 m
- Ⓗ Πορτοκαλί
- Ⓘ Καφέ
- Ⓛ Κόκκινο

Fig. 9-1



- Ⓐ Πίνακας τηλεχειριστηρίου
- Ⓑ Κύκλωμα ρελέ
- Ⓒ Εξωτερικός διακόπτης δυαδικής εισαγωγής (PAC-SC36NA)
- Ⓓ Πίνακας ελέγχου εξωτερικής μονάδας
- Ⓔ Τροφοδοσία ρελέ
- Ⓕ Θα τον προμηθευτείτε από το εμπόριο
- Ⓖ Μέγιστο 10 m
- Ⓗ Πορτοκαλί
- Ⓘ Καφέ
- Ⓛ Κόκκινο

Fig. 9-2

9.1. Λειτουργία με χαμηλότερα επίπεδα θορύβου (επιτόπου τροποποίηση) (Fig. 9-1)

Με την παρακάτω τροποποίηση, μπορεί να μεωθεί ο θόρυβος από τη λειτουργία της μονάδας κατά περίπου 3-4 dB.

Η λειτουργία με χαμηλότερα επίπεδα θορύβου είναι εφικτή όταν συνδεθεί στη φίσα CNDM (πωλείται ξεχωριστά) το πίνακα ελέγχου της εξωτερικής μονάδας ένας χρονοδιάκοπτης του εμπορίου ή η είσοδος επαφής ενός διακόπτη ON/OFF.

• Η μείωση του θορύβου ποικίλει ανάλογα με την εξωτερική θερμοκρασία και τις συνθήκες του περιβάλλοντος κτλ.

① Κλείστε το κύκλωμα όπως δείχνει η εικόνα όταν χρησιμοποιείτε εξωτερικό διακόπτη δυαδικής εισαγωγής (PAC-SC36NA). (Πωλείται ξεχωριστά)

② SW1 ON: Λειτουργία με χαμηλότερα επίπεδα θορύβου

SW1 OFF: Κανονική λειτουργία

9.2. Λειτουργία χαμηλής κατανάλωσης (επιτόπου τροποποίηση) (Fig. 9-2)

• Είναι δυνατή η μείωση κατανάλωσης ρεύματος από 0 έως 100 τοις εκατό με την πραγματοποίηση της παρακάτω επιτόπου τροποποίησης.

Η λειτουργία χαμηλής κατανάλωσης μπορεί να ενεργοποιηθεί με την προσθήκη μιας επαφής εισαγωγής ON/OFF του εμπορίου στη φίσα CNDM (ο διακόπτης πουλέται χωριστά).

① Ενσωματώστε τον "Εξωτερικό διακόπτη δυαδικής εισαγωγής (PAC-SC36NA)" στο κύκλωμα όπως φαίνεται στο διάγραμμα στα αριστερά.

② Γυρνώντας τους διακόπτες SW7-1 και SW7-2 στον πίνακα ελέγχου της εξωτερικής μονάδας, μπορούν να επιτευχθούν οι ακόλουθες μειώσεις κατανάλωσης (σε σύγκριση με την ονομαστική ισχύ).

SW7-1	SW7-2	Κατανάλωση ενέργειας με τον SW2 ανοιχτό
OFF	OFF	0% (ΔΙΑΚΟΠΗ)
ON	OFF	50%
OFF	ON	75%

9. Ειδικές λειτουργίες

9.3. Εκκένωση του ψυκτικού (άντληση)

Ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία για την εκκένωση του ψυκτικού όταν πρόκειται να μετακινήσετε την εσωτερική ή την εξωτερική μονάδα.

- ① Πριν την εκκένωση του ψυκτικού, βεβαιωθείτε ότι όλοι οι κωδικοδιακόπτες 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. Ζεκινήστε την εκκένωση του ψυκτικού. Αφού μετακινήσετε τη μονάδα σε νέα θέση και ολοκληρώσετε τη δοκιμαστική λειτουργία του κλιματιστικού, γυρίστε τους κωδικοδιακόπτες SW5 στις θέσεις που είχαν προηγουμένως.

- ② Τροφοδοτήστε με ρεύμα το κλιματιστικό (διακόπτης κυκλώματος).

* Κατά την τροφοδοσία με ρεύμα, βεβαιωθείτε ότι στο τηλεχειριστήριο δεν εμφανίζεται η ένδειξη "CENTRALLY CONTROLLED". Αν εμφανίζεται η ένδειξη "CENTRALLY CONTROLLED", τότε η εκκένωση του ψυκτικού δεν μπορεί να γίνει με το συνηθισμένο τρόπο.

- ③ Αφού κλείστε την ανασταλτική βαλβίδα της γραμμής αερίου, γυρίστε το διακόπτη SWP στον πίνακα ελέγχου της εξωτερικής μονάδας στη θέση ON. Ο συμπιεστής (εξωτερική μονάδα) και οι ανεμιστήρες (εσωτερική και εξωτερική μονάδα) αρχίζουν να λειτουργούν και η εκκένωση του ψυκτικού αρχίζει. Οι λυχνίες LED1 και LED2 στον πίνακα ελέγχου της εξωτερικής μονάδας είναι αναμμένες.

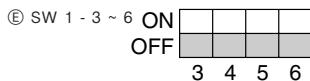
* Βάλτε το διακόπτη SWP (τύπου κουμπιού) στη θέση ON όταν η μονάδα σταματήσει να λειτουργεί. Ωστόσο, ακόμη και εάν η μονάδα έχει σταματήσει να λειτουργεί και γυρίστε το διακόπτη SWP στη θέση ON πριν περάσουν τρία λεπτά από τη διακοπή της λειτουργίας του συμπιεστή, δεν είναι δυνατή η εκτέλεση της λειτουργίας εκκένωσης ψυκτικού. Περιμένετε μέχρι να περάσουν τουλάχιστον τρία λεπτά αφού σταματήσει να λειτουργεί ο συμπιεστής και μετά βάλτε ξανά το διακόπτη SWP στη θέση ON.

- ④ Επειδή η μονάδα σταματά αυτόματα να λειτουργεί μετά από δύο έως τρία λεπτά αφού ολοκληρώθει η εκκένωση του ψυκτικού (οι λυχνίες LED1 και LED2 είναι αναμμένες), φροντίστε να κλείστε τη γρήγορα την ανασταλτική βαλβίδα της γραμμής αερίου. Όταν οι λυχνίες LED1 και LED2 είναι αναμμένες και η εξωτερική μονάδα σταματήσει, ανοίξτε εντελώς την ανασταλτική βαλβίδα της γραμμής υγρού και στη συνέχεια επαναλάβετε το βήμα ③ αφού περάσουν τρία λεπτά.

* Αν η λειτουργία εκκένωσης του ψυκτικού ολοκληρώθει κανονικά χωρίς προβλήματα (οι λυχνίες LED1 και LED2 είναι αναμμένες), η μονάδα θα παραμείνει εκτός λειτουργίας μέχρι να διακόψετε την τροφοδοσία ρεύματος.

- ⑤ Διακόψτε την τροφοδοσία ρεύματος (διακόπτης κυκλώματος).
* Σημειώστε ότι όταν τα μήκος των σωληνώσεων επέκτασης είναι μεγάλο, μπορεί να μην είναι δυνατή η άντληση του ψυκτικού. Όταν πραγματοποιείτε την άντληση, βεβαιωθείτε ότι η χαμηλή πίεση είναι μικρότερη ή κοντά στα 0 MPa (μετρητής).

10. Έλεγχος συστήματος (Fig. 10-1)



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

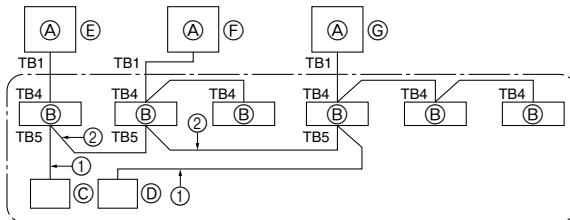
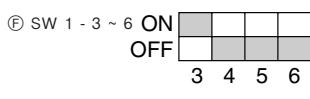


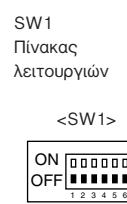
Fig. 10-1

* 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 συστημάτου ψυκτικού υγρού. Μπορούν να ελέγχονται μέχρι 16 συστήματα ψυκτικού υγρού, ως μία ομάδα, χρησιμοποιώντας το λεπτό τηλεχειριστήριο MA.

Σημείωση:
Σε απλό σύστημα ψυκτικού (διπλή/τριπλή/τετραπλή εγκατάσταση), δεν υπάρχει ανάγκη καλωδίωσης ②.



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

11. Πληροφορίες ετικέτας

Μοντέλο	RP200, 250
Ψυκτικό (R410A)	kg
Επιτρεπόμενη πίεση (Ps)	10,5
Καθαρό βάρος	HP:3,6 MPa (36 bar), LP:2,3 MPa (23 bar)
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ: MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION, SHIZUOKA WORKS 18-1, OSHIKA 3-CHOME, SURUGA-KU, SHIZUOKA CITY, JAPAN	
198	

Índice

1. Precauções de Segurança	93
2. Localização da instalação	94
3. Transporte da unidade	96
4. Instalação da unidade exterior	97
5. Instalação da tubagem do refrigerante	98
6. Trabalho de tubagem de drenagem	102
7. Trabalho de electricidade	102
8. Ensaio	103
9. Funções especiais	104
10. Controlo do sistema (Fig. 10-1)	105
11. Informações na placa sinalética	105

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 antes de proceder à ligação do sistema.

⚠ 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.

⚠ 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 R410A. O refrigerante R410A no sistema HFC é comprimido 1,6 vezes mais do que a pressão dos refrigerantes comuns. Se forem utilizados componentes da tubagem que não tenham sido concebidos especificamente para o refrigerante R410A ou se a unidade não tiver sido instalada correctamente, a tubagem pode rebentar e provocar danos ou ferimentos. Para além disso, podem ainda ocorrer fugas de água, choques eléctricos ou incêndios.
- 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, deverão 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.

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.

1.2. Antes da instalação (transferência)

⚠ Cuidado:

- Tenha muito cuidado ao transportar as unidades. Antes de transportar a unidade, leia atentamente a secção "3. Transporte da unidade". 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.

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.

 : Indica uma peça a ligar à terra.

⚠ Aviso:

Leia atentamente os rótulos afixados na unidade principal.

- Utilize fósforo de cobre C1220, para tubagens de cobre ou de liga de cobre sem juntas, para ligar a tubagem do refrigerante. Se a tubagem não for ligada correctamente, a unidade não será devidamente ligada à terra, o que poderá provocar choques eléctricos.
- 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 incêndios.
- Ao instalar ou mudar o aparelho de ar condicionado de sítio, utilize apenas o refrigerante especificado (R410A) 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 da 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.

- A unidade exterior produz condensação durante a operação de aquecimento. 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.

- 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.

1. Precauções de Segurança

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-círcito, 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.

- 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 proteção moldada) com a capacidade especificada. Se a capacidade do disjuntor for superior à capacidade especificada, podem ocorrer avarias ou incêndios.

1.4. Antes de iniciar o ensaio

⚠ Cuidado:

- Antes de o 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 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.

1.5. Utilização de aparelhos de ar condicionado refrigerantes R410A

⚠ Cuidado:

- Utilize fósforo de cobre C1220, para tubagens de cobre ou de liga de cobre sem juntas, para ligar a tubagem do refrigerante. Certifique-se de que o interior da tubagem está limpo e não contém substâncias tóxicas, tais como compostos de enxofre, oxidantes, sujidade ou poeira. Utilize tubos com a espessura indicada. (Consulte a página 98) Considere as indicações que se seguem se reutilizar tubos que transportavam refrigerante R22.
- Não utilize material OL para os tubos de Ø22,2.
- Substitua as porcas afuniladas existentes e afunile as secções apertadas novamente.
- Não utilize tubos finos. (Consulte a página 98)
- Mantenha os tubos a utilizar na instalação protegidos e ambas as extremidades tapadas até ao momento de serem soldadas. (Deixe as juntas curvas, etc., na embalagem.) Se entrar poeira, sujidade ou humidade nas linhas do refrigerante, poderá ocorrer deterioração do óleo ou avaria do compressor.
- Utilize óleo de éster, de éter ou de alquilbenzeno (pequenas quantidades) como óleo de refrigeração para revestir as secções afuniladas. Se se misturar óleo mineral com o óleo de refrigeração, pode ocorrer uma deterioração do óleo.
- Utilize unicamente refrigerante R410A. Se utilizar outro refrigerante, o cloro provocará a deterioração do óleo.

- Utilize as ferramentas que se seguem, especificamente concebidas para serem utilizadas com o refrigerante R410A. As ferramentas que se seguem são necessárias para a utilização do refrigerante R410A. Contacte o seu distribuidor caso tenha alguma questão a colocar.

Ferramentas (para R410A)	
Coletor do manômetro	Instrumento de afunilamento
Tubo flexível de carga	Manômetro de ajuste de tamanho
Detector de fugas de gás	Adaptador da bomba de vácuo
Chave dinâmometro	Escala electrónica de abastecimento de refrigerante
Carregador de segurança	

- Assegure-se de que utiliza as ferramentas correctas. Se entrar poeira, sujidade ou humidade nas linhas do refrigerante, poderá ocorrer deterioração do óleo de refrigeração.
- Não utilize uma botija de abastecimento. Se utilizar uma botija de abastecimento, a composição do refrigerante será alterada e o grau de eficiência será inferior.

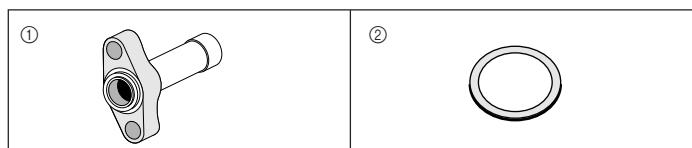


Fig. 1-1

2. Localização da instalação

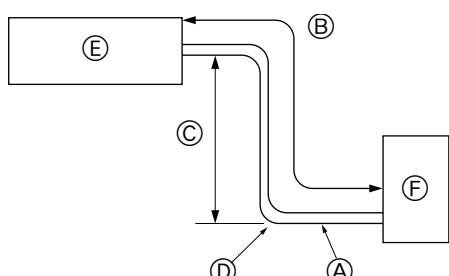


Fig. 2-1

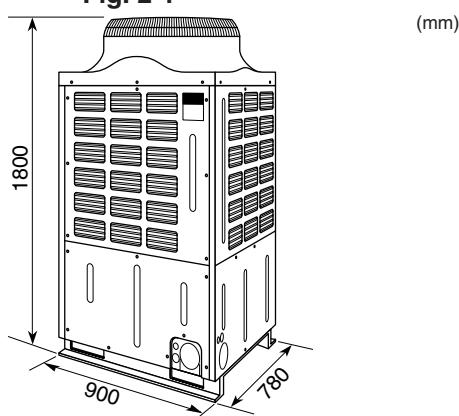


Fig. 2-2

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	(A) Tamanho do tubo (mm) Lado do gás Lado do líquido	(B) Comprimento da tubagem (um só sentido)	(C) Diferença de altura	(D) Número de curvas (um só sentido)
RP200	Ø25,4 Ø9,52	Máx. 80 m	Máx. 40 m	Máx. de 15
RP250	Ø28,58 Ø12,7	Máx. 80 m	Máx. 40 m	Máx. de 15

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

(E) Unidade interior
(F) Unidade exterior

2.2. Seleção 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.
- Evite locais onde a unidade possa ficar exposta a ventos fortes.
- 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 zonas onde costume nevar muito, devem tomar-se precauções especiais, tais como elevar o local de instalação ou instalar uma tampa na admissão e na saída de ar, no sentido de evitar que a neve obstrua a admissão de ar ou caia directamente sobre a mesma. Este facto poderá reduzir o fluxo de ar e provocar avarias.
- Evite locais expostos a óleo, vapor ou gás sulfúrico.

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

2. Localização da instalação

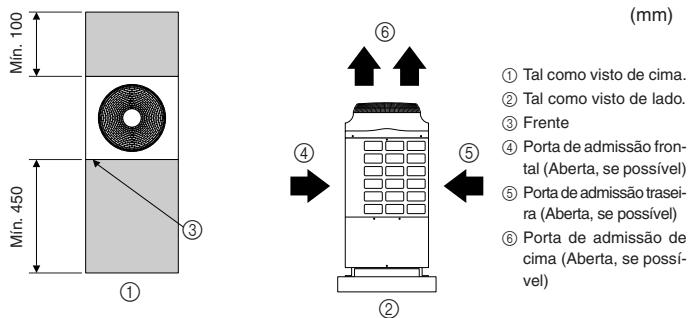


Fig. 2-3

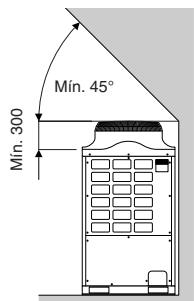


Fig. 2-4

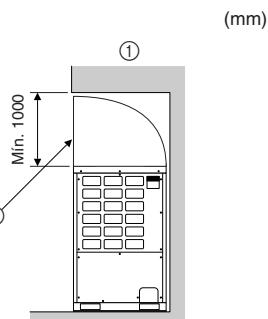


Fig. 2-5

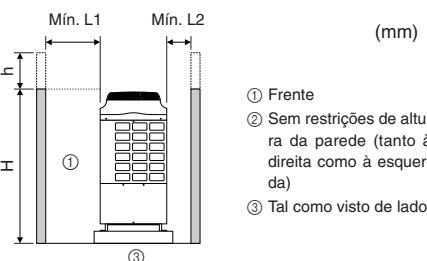
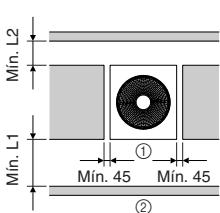


Fig. 2-6

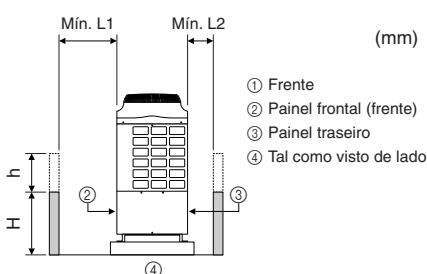
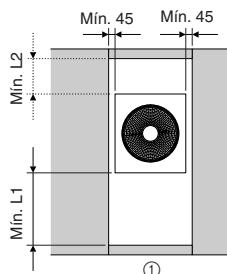


Fig. 2-7

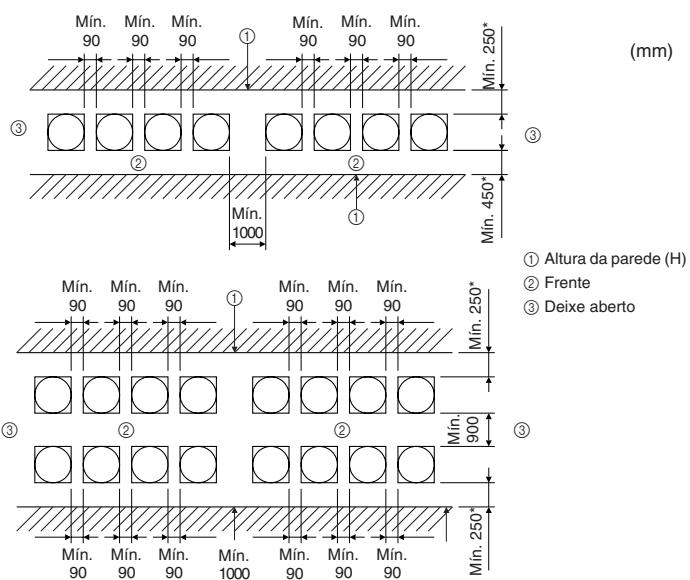


Fig. 2-8

2.4. Espaço para ventilação e manutenção

2.4.1. Quando instalar uma só unidade exterior.

Quando instalar uma peça que seja vendida separadamente, certifique-se de que deixa o espaço necessário para essa peça, tal como indicado no respectivo manual.

- (1) Informações básicas para determinar o espaço necessário (Fig. 2-3)

O espaço necessário para a parte posterior da unidade é determinado pela porta de admissão de ar; é necessário 100 mm ou mais. No entanto, se deixar o mesmo espaço que o existente na frente da unidade, aproximadamente 450 mm, tornará mais fácil o acesso para manutenção da unidade.

(2) Obstáculos por cima (Fig. 2-4)

- ① Se houver pouco espaço entre a unidade e a obstrução (Fig. 2-5)

② Providencie uma guia do ventilador de saída. (Adquira localmente.)

(3) Se o ar entrar dos lados direito e esquerdo (Fig. 2-6)

- A altura da parede frontal e traseira, expressa como "H," deverá ser igual ou inferior à altura total da unidade.
- Se esta altura exceder a altura total da unidade, adicione a dimensão ilustrada como "h" no desenho à esquerda a L1 e L2 na Tabela 1.

Tabela 1 (mm)

L1	L2
450	100

(4) Quando existem paredes à volta da unidade (Fig. 2-7)

- Quando a altura da parede frontal e traseira, expressa como "H," é igual ou inferior aos painéis frontal e traseiro da unidade.
- Se a altura do painel exceder a altura total da unidade, adicione a dimensão ilustrada como "h" na figura à esquerda a L1 e L2 na Tabela 2.

Tabela 2 (mm)

L1	L2
450	100

Exemplo: Se "h" é 100 mm, a dimensão de "L1" será
 $450 \text{ mm} + 100 \text{ mm} = 550 \text{ mm}$.

2.4.2. Quando instalar várias unidades exteriores (Fig. 2-8)

- Quando instalar várias unidades, certifique-se de que leva em consideração factores como a provisão de espaço suficiente para as pessoas passarem, espaço amplo entre blocos de unidades e espaço suficiente para o fluxo de ar, tal como ilustrado na figura à esquerda.

* É necessário 250 mm ou mais por detrás da unidade, mas se deixar 450 mm de espaço ou mais por detrás da unidade facilitará o acesso para manutenção.

2. Localização da instalação

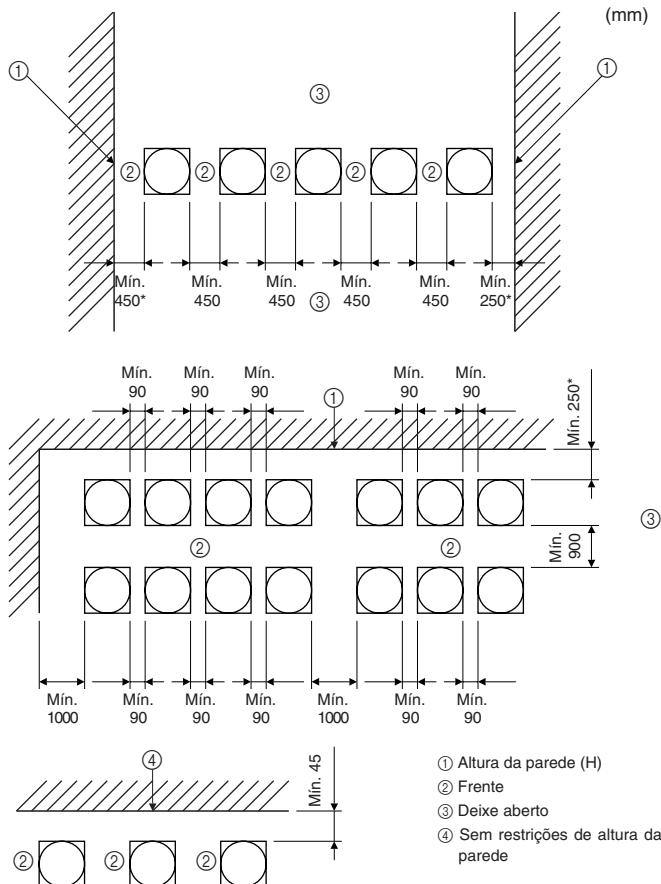


Fig. 2-8

3. Transporte da unidade

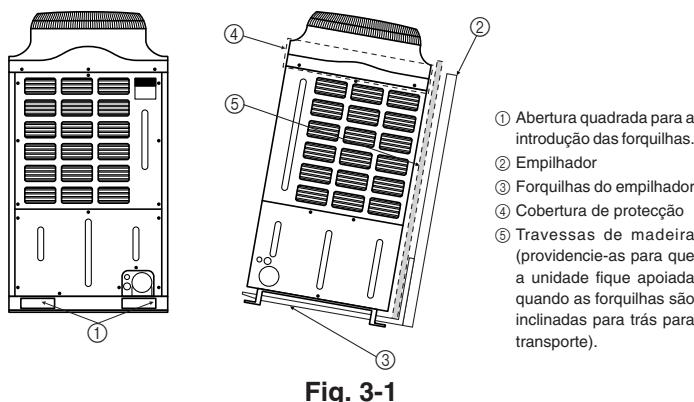


Fig. 3-1

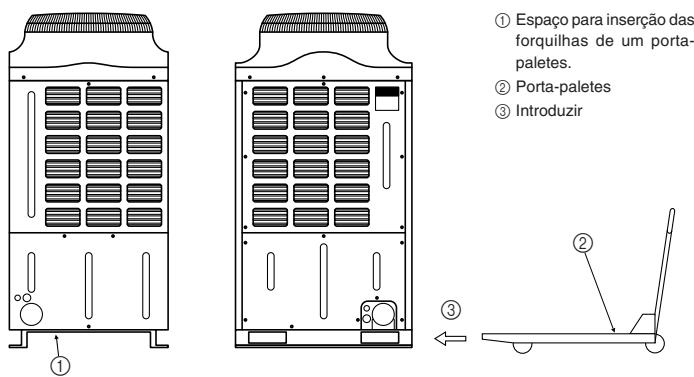


Fig. 3-2

- Deixe aberto em duas direcções.
- Se a altura da parede (H) exceder a altura total da unidade, adicione a dimensão indicada como "h" à dimensão indicada como "=". (h: altura da parede (H) - altura total da unidade)
- Quando existe uma parede à frente das unidades, limite o número máximo de unidades ligadas entre si a 4 e deixe 1.000 mm de espaço ou mais entre cada 4 unidades para deixar espaço para o fluxo de ar e espaço para as pessoas passarem.

Tenha cuidado nas seguintes zonas quando manusear as unidades.
Quando utilizar um empilhador ou equipamento similar para carregar ou descarregar as unidades, introduza sempre as forquилhas do empilhador nas aberturas quadradas existentes (tal como ilustrado na figura à esquerda) e proceda ao transporte. É perigoso introduzir as forquилhas de lado, uma vez que a unidade possui um centro de gravidade que não se encontra no centro da unidade. A unidade pode inclinar-se e afastar-se do respectivo centro de gravidade e ficar instável.

3.1. Transporte em empilhador (Fig. 3-1)

- Quando transportar a unidade em empilhador, introduza sempre as forquилhas nas aberturas quadradas existentes na base da unidade.

Nota:

1. Tenha sempre cuidado quando transportar a unidade em empilhador em dias de chuva, dado que pode ocorrer deslizamento.
2. Quando transportar a unidade em empilhador, nunca efectue movimentos súbitos perigosos, tais como acelerar ou travar repentinamente ou ainda guiar rapidamente o volante.

3.2. Transporte em porta-paletes (Fig. 3-2)

- Quando utilizar um porta-paletes para transportar a unidade, introduza as forquилhas pela parte lateral da unidade.

Nota:

O centro de gravidade da unidade não se encontra no centro dimensional da unidade. Portanto, certifique-se de que as forquилhas do porta-paletes passam completamente por baixo da unidade e aparecem do outro lado antes de elevar a unidade para transporte.

3. Transporte da unidade

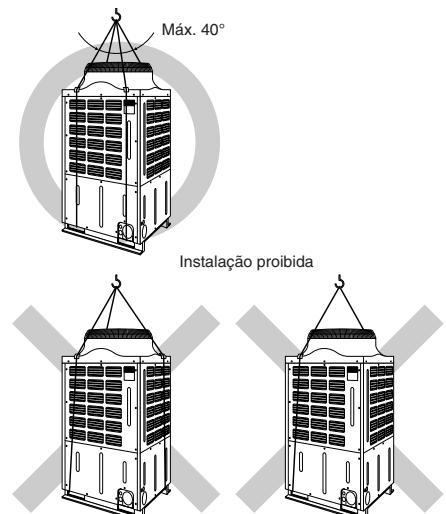


Fig. 3-3

4. Instalação da unidade exterior

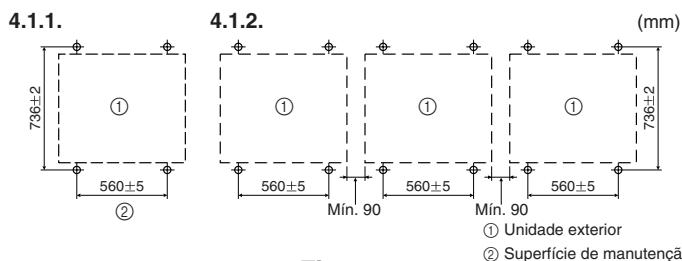


Fig. 4-1

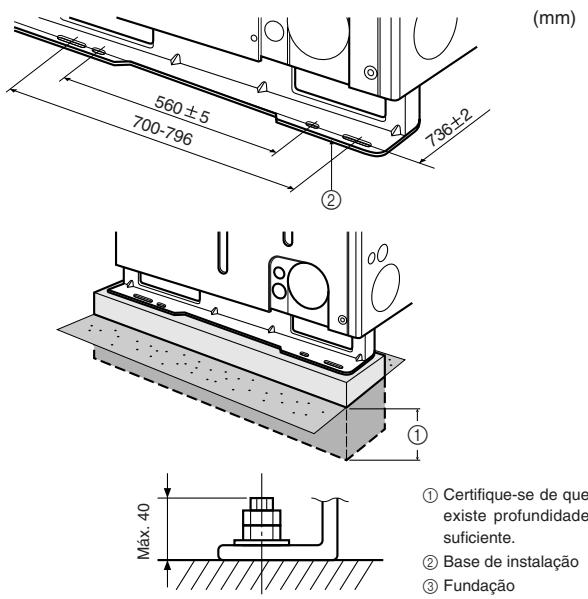
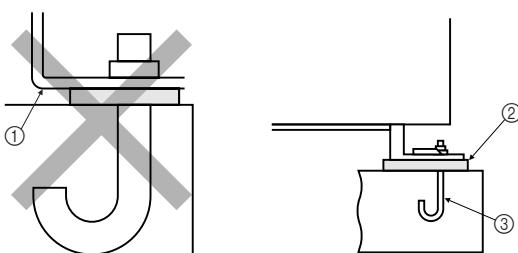


Fig. 4-2



① Recepção da secção de canto.

② Certifique-se de que a secção de canto é recebida com segurança. Se a secção de canto não for recebida com segurança, os pontos de ancoragem podem flectir.

③ Adquira os parafusos de ancoragem M10 localmente.

3.3. Precauções para a elevação da unidade (Fig. 3-3)

- Quando levantar a unidade em suspensão, passe o cabo ou corda pelos orifícios quadrados existentes (existem 4) na base. A corda deve passar ao longo da unidade até ao topo, conforme ilustrado na figura. Coloque pequenas almofadas entre as cordas e a unidade (nos pontos em que as cordas tocam na unidade) para proteger a unidade (parte plástica) de eventuais danos. (A corda pode riscar ou amolar a unidade.)
- Certifique-se de que os ângulos entre as cordas (no topo) são inferiores a 40 graus.
- Use sempre 2 cordas para levantar a unidade. Cada corda tem de ter 7 metros de comprimento ou mais e tem de poder suportar o peso da unidade.

⚠ Cuidado:

Precauções para o transporte

- As unidades que pesem 20 Kg ou mais não devem ser levantadas por uma pessoa.
- Nunca toque na superfície das aletas do permutador de calor com as mãos desprotegidas. Esta zona pode causar cortes ou danos.
- Nunca permita que as crianças brinquem com o saco de plástico utilizado para cobrir a unidade. Pode ocorrer asfixia. Corte sempre o saco antes de o descartar.
- Quando pretender elevar a unidade, utilize sempre os espaços para o efeito existentes na base da unidade. Certifique-se de que são sempre usados quatro pontos de suporte. A unidade ficará instável, podendo virar ou cair, se for elevada ou transportada com uma quantidade de pontos de suporte inferior a quatro.

4.1. Posicionamento dos parafusos de ancoragem

4.1.1. Quando instalar uma só unidade exterior (Fig. 4-1)

4.1.2. Quando instalar várias unidades exteriores

- Quando instalar em grupos, deixe sempre 90 mm de espaço entre as unidades.

4.2. Recomendações para a instalação das unidades (Fig. 4-2)

- Não obstrua as passagens de ar da unidade. Se as passagens de ar estiverem bloqueadas, podem ocorrer problemas no funcionamento da unidade.

⚠ Aviso:

- Certifique-se sempre de que a superfície onde a unidade vai ser instalada tem resistência suficiente. Se a superfície não for suficientemente resistente, a unidade pode cair e causar danos ou ferimentos.
- Certifique-se de que a unidade é instalada de modo a resistir a tremores de terra e ventos fortes. Se a unidade cair devido a um tremor de terra ou vento forte, podem ocorrer danos ou ferimentos.
- Certifique-se de instalar a unidade numa superfície firme e nivelada para evitar estrépitos durante a operação.

<Especificações de fundação>

Parafuso da fundação	M10 (tipo J)
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 40 mm da superfície inferior da base.

- Fixe a base da unidade firmemente com quatro parafusos de fundação M10 em locais resistentes.

* Adquira os parafusos de ancoragem, as porcas e as anilhas localmente.

4.3. Ancoragem (Fig. 4-3)

- Para permitir que a unidade resista a ventos fortes e tremores de terra, certifique-se de que os parafusos de ancoragem são instalados conforme ilustrado na figura.
- Providencie uma fundação forte de cimento ou cantoneira de ferro.
- Com alguns tipos de instalação, a vibração será transportada ao longo da base para o chão e as paredes onde pode criar ruído. Nesses locais, tome medidas para evitar a vibração (tais como utilizar almofadas anti-vibração ou efectuar uma montagem suspensa da unidade).

Quando efectuar trabalhos de fundação, certifique-se de que o chão tem resistência suficiente e direccione cuidadosamente a tubagem e a cablagem, tendo em consideração a drenagem de água que irá ser necessária quando a unidade for colocada em funcionamento.

Fig. 4-3

5. Instalação da tubagem do refrigerante

5.1. Precauções para dispositivos que utilizam o refrigerante R410A

- Consulte a página 94, que contém outras precauções relativamente à utilização de aparelhos de ar condicionado com o refrigerante R410A.
- Utilize óleo de éster, de éter ou de alquilbenzeno (pequenas quantidades) como óleo de refrigeração para revestir as secções afuniladas.
- Utilize fósforo de cobre C1220, para tubagens de cobre ou de liga de cobre sem juntas, para ligar a tubagem do refrigerante. Utilize tubos de refrigerante com a espessura especificada na tabela. Certifique-se de que o interior da tubagem está limpo e não contém substâncias tóxicas, tais como compostos de enxofre, oxidantes, sujidade ou poeira.
- Utilize sempre um material de soldadura não oxidante quando soldar os tubos. Se não for utilizado este tipo de material de soldadura, o compressor ficará danificado.

Aviso:

Ao instalar ou mudar o aparelho de ar condicionado de sítio, utilize apenas o refrigerante especificado (R410A) 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.

Tamanho do tubo (mm)	ø6,35	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58
Espessura (mm)	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

- Não utilize tubos com uma espessura menor do que a indicada.

5.2. Tubos de ligação (Fig. 5-1)

- 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. ④
- Aperte os tubos de ligação com duas chaves. ⑤
- 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. ⑥
- * Não aplique na parte rosada. (Isso fará com que a porca afunilada desaperte.)
- Use as porcas afuniladas da seguinte maneira. ⑦

Lado do gás	RP50	RP60, 71	RP100-140
Tamanho do tubo (mm)	ø12,7	ø15,88	ø15,88
Porca de interior	*2	*1	*2

Lado do líquido	RP50	RP60, 71	RP100-140
Tamanho do tubo (mm)	ø6,35	ø9,52	ø9,52
Porca de interior	*2	*1	*1

*1: A porca afunilada é fixa no respectivo tubo.

*2: A porca afunilada encontra-se no acessório do tubo de multi-distribuição.

Não utilize a porca afunilada fixa. Caso seja utilizada, poderá ocorrer uma fuga de gás ou até mesmo remoção do tubo.

- 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 dinamômetro.

(2) Afunile os tubos de líquido e os tubos de gás e aplique uma camada fina de óleo de refrigeração (aplicado no local).

- Quando utilizar um isolante de tubos normal, consulte a Tabela 1 relativamente ao afunilamento de tubos de refrigerante R410A.
- O manômetro de ajuste de tamanho pode ser utilizado para confirmar as medidas A.
- Utilize sempre um material de soldadura não oxidante quando soldar os tubos. Utilize apenas materiais de soldadura de boa qualidade.

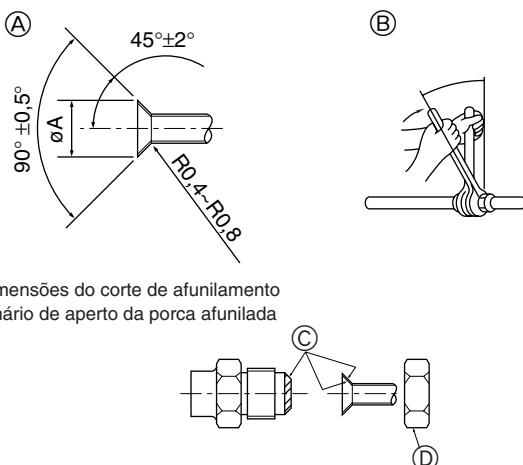


Fig. 5-1

Ⓐ (Fig. 5-1)

Tubo de cobre O.D. (mm)	Dimensões de afunilamento øA dimensões (mm)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7
ø19,05	23,6 - 24,0

Ⓑ (Fig. 5-1)

Tubo de cobre O.D. (mm)	Porca afunilada O.D. (mm)	Binário de Aperto (N·m)
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120
ø19,05	36	100 - 120

5. Instalação da tubagem do refrigerante

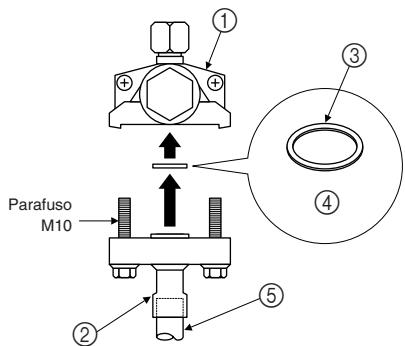


Fig. 5-2

- ① Unidade principal da válvula
- ② Ligação de flanges
- ③ Vedação
- ④ Mude sempre para a nova vedação fornecida.
- ⑤ Tubagem local

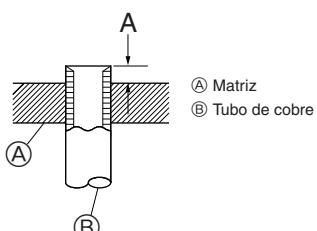


Fig. 5-3

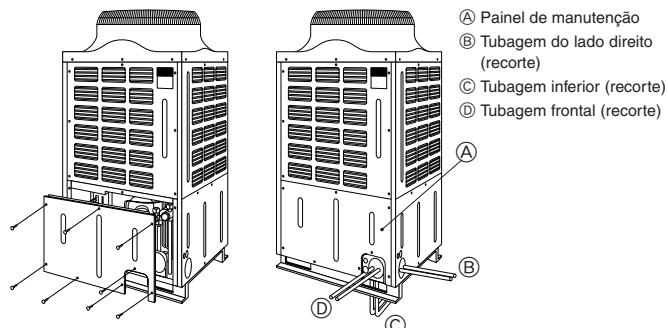


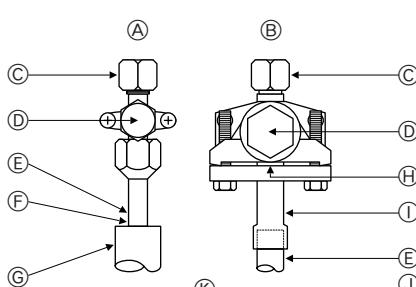
Fig. 5-4

- Ⓐ Painel de manutenção
- Ⓑ Tubagem do lado direito (recorte)
- Ⓒ Tubagem inferior (recorte)
- Ⓓ Tubagem frontal (recorte)

- (3) Utilize o seguinte procedimento para ligar a tubagem do lado do gás. (Fig. 5-2)
 1. Retire a flange e a vedação presas à válvula. Estas peças foram montadas na altura da expedição da fábrica para evitar fugas de refrigerante.
 - * Nunca tente reutilizar esta vedação pois poderá ocorrer fuga de refrigerante.
 2. Solde a junta de flanges ② fornecida à unidade exterior, utilizando materiais de soldadura adquiridos localmente.
 - * Efectue sempre esta soldadura antes de montar a válvula de paragem.
 3. Ligue sempre a nova vedação ③, fornecida para a ligação do tubo com a flange à válvula, antes de ligar a tubagem à válvula de paragem.
 - * O binário de aperto para parafusos M10 para a junta de flanges: $25,2 \text{ N}\cdot\text{m} \pm 15\%$.
- (4) Após ter colocado os parafusos para a tubagem do refrigerante, verifique se existem fugas de gás na tubagem instalada localmente e nas unidades interiores.

Tabela 3 (Fig. 5-3)

Tubo de cobre O.D. (mm)	A (mm)	
	Ferramenta de afunilamento para R410A Ferramenta de afunilamento para R22-R407C	
	Tipo de alavancas	
ø6,35	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø9,52	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø12,7	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø15,88	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø19,05	1,0 - 1,5	0 - 0,5



- Ⓐ Válvula de paragem <Lado do líquido>
- Ⓑ Válvula de paragem <Lado do gás>
- Ⓒ Porta de manutenção
- Ⓓ Secção Abrir/Fechar
- Ⓔ Tubo local
- Ⓕ Vedado, tal como para o lado do gás
- Ⓖ Cobertura do tubo
- Ⓗ Vedação (peça fornecida)
- Ⓘ Tubo de ligação (peça fornecida)
- Ⓛ Utilize material de soldadura não oxidante na junta de flanges.
- Ⓜ Ligação de tubo adquirida localmente

Fig. 5-5

5.3. Tubagem de refrigerante (Fig. 5-4)

Retire o painel de manutenção Ⓐ (oito 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) Purge 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 5.4. 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 do 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:

Tamanho da válvula	Binário de aperto N·m (kgf·cm)	
	Tampa da válvula	Tampa da porta de manutenção
3/8 ø9,52	22-28 (220-280)	12-16
1/2 ø12,7	25-31 (250-310)	(120-160)
1 ø25,4	36-44 (360-440)	11,5-13,9 (115-139)

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.

5.4. Teste de vedação ao ar do tubo de refrigerante (Fig. 5-5)

(1) Ligue as ferramentas de teste.

- Certifique-se de que as válvulas de retenção Ⓑ Ⓒ estão fechadas e não as abra.
- Adicione pressão às linhas de refrigerante através da porta de serviço Ⓓ da válvula de retenção do 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 3,6 MPa (36 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 correcções necessárias.

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

5. Instalação da tubagem do refrigerante

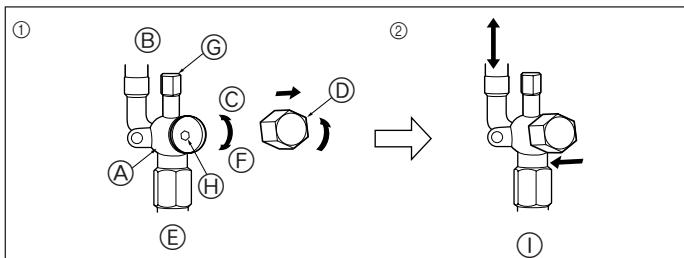


Fig. 5-6

5.6. Adição de refrigerante (Fig. 5-7)

- Se o comprimento do tubo não exceder os 30 m, não é necessário um abastecimento adicional para esta unidade.
- Se o comprimento do tubo excede os 30 m, adicione refrigerante R410A à unidade de acordo com os comprimentos do tubo permitidos na tabela abaixo.

* Quando a unidade estiver desligada, abasteça-a com o refrigerante adicional através da válvula de retenção de líquido depois das extensões do tubo e unidade interior terem sido aspiradas.

Quando a unidade estiver a funcionar, adicione refrigerante na válvula de retenção de gás utilizando um carregador de segurança. Não adicione líquido refrigerante directamente na válvula de retenção.

5.5. Método de abertura da válvula de paragem (Fig. 5-6)

- Retire a tampa e rode o tirante de válvula para a esquerda o máximo que puder com uma chave sextavada. Pare de rodar quando esta alcançar o batente.
- Certifique-se de que a válvula de paragem esteja completamente aberta, empurre a alavanca e gire a cápsula de volta à sua posição original.

Ⓐ Válvula	Ⓕ Fechar
Ⓑ Lado da unidade	Ⓖ Porta de manutenção
Ⓒ Abrir	Ⓗ Furo da chave
Ⓓ Cápsula	Lado do líquido: chave sextavada de 4 mm
Ⓔ Lado do tubo local	Lado do gás: chave sextavada de 10 mm

* Após abastecer a unidade com refrigerante, anote a quantidade de refrigerante adicionada na etiqueta da manutenção (colada à unidade).

Consulte a secção “1.5. Utilização de aparelhos de ar condicionado refrigerantes R410A” para obter mais informações.

- Tenha cuidado quando instalar várias unidades. A ligação a uma unidade incorrecta pode provocar uma pressão invulgarmente elevada e ter um efeito negativo no rendimento da unidade.

Unidade exterior	No momento da expedição (kg)	A+B+C+D					
		Quantidade de refrigerante adicional (kg)					
RP200	10,5	Não é necessário um abastecimento adicional	0,9 kg	1,8 kg	2,7 kg	3,6 kg	
RP250	10,5		1,2 kg	2,4 kg	3,6 kg	4,8 kg	Calcule a quantidade de refrigerante adicional, utilizando a fórmula abaixo fornecida.

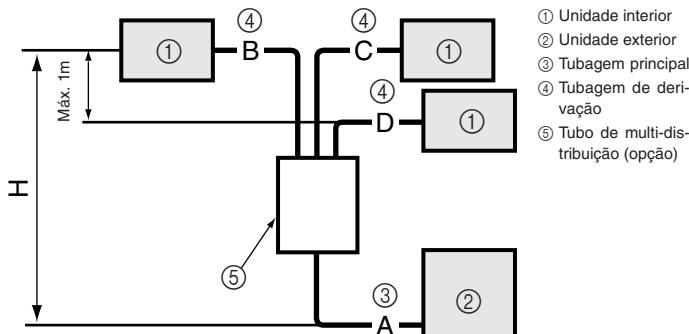
Quando o comprimento excede 70 m

Quando o comprimento total da tubagem excede 70 m, calcule a quantidade de abastecimento adicional com base nos requisitos seguintes.

Nota: Se o cálculo resultar num número negativo (i.e. um abastecimento “negativo”), ou se o cálculo resultar numa quantidade que seja inferior à “Quantidade de abastecimento adicional para 70 m”, efectue o abastecimento adicional utilizando a quantidade indicada em “Quantidade de abastecimento adicional para 70 m”.

$$\begin{array}{l} \text{Quantidade de abastecimento adicional} \\ \text{(kg)} = \text{Tubagem principal:} \\ \text{Tamanho da linha do líquido} \\ \text{\(\varnothing 12,7\)} \text{ comprimento} \\ \text{total} \times 0,12 \\ \text{(m)} \times 0,12 \text{ (kg/m)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Tubagem principal:} \\ \text{Tamanho da linha do líquido} \\ \text{\(\varnothing 9,52\)} \text{ comprimento total} \times \\ 0,09 \text{ (Linha do gás: \(\varnothing 28,58\))} \\ \text{(m)} \times 0,09 \text{ (kg/m)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Tubagem de derivação: Tâ-} \\ \text{manho da linha do líquido} \\ \text{\(\varnothing 6,35\)} \text{ comprimento total} \times \\ 0,06 \text{ (Linha do gás: \(\varnothing 15,88\))} \\ \text{(m)} \times 0,06 \text{ (kg/m)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Tubagem de derivação: Tâ-} \\ \text{manho da linha do líquido} \\ \text{\(\varnothing 6,35\)} \text{ comprimento total} \times \\ 0,02 \text{ (Linha do gás: \(\varnothing 15,88\))} \\ \text{(m)} \times 0,02 \text{ (kg/m)} \end{array} - 3,6 \text{ (kg)}$$

Quantidade de abastecimen-	RP200	3,6 kg
to adicional para 70 metros	RP250	4,8 kg



Unidade exterior : RP250 A: $\varnothing 12,7$ 65 m
 Unidade interior 1 : RP71 B: $\varnothing 9,52$ 5 m
 Unidade interior 2 : RP71 C: $\varnothing 9,52$ 5 m
 Unidade interior 3 : RP71 D: $\varnothing 9,52$ 5 m

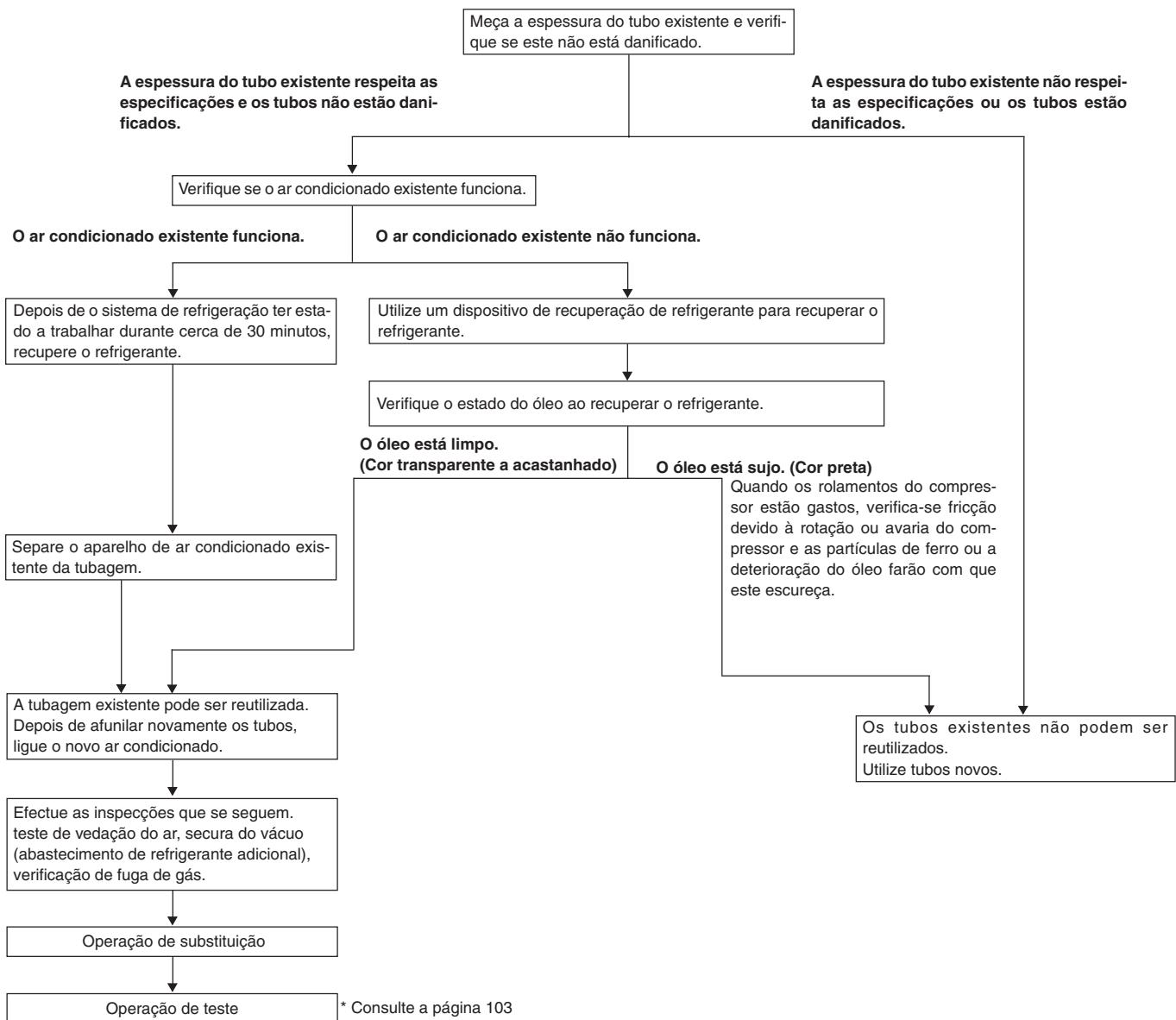
A tubagem principal $\varnothing 12,7$ é A = 65 m
 A tubagem de derivação $\varnothing 9,52$ é B + C + D = 15 m
 Portanto, a quantidade de abastecimento adicional é: $65 \times 0,12 + 15 \times 0,06 - 3,6 = 5,1$ (kg)
 (as fracções são arredondadas)

Fig. 5-7

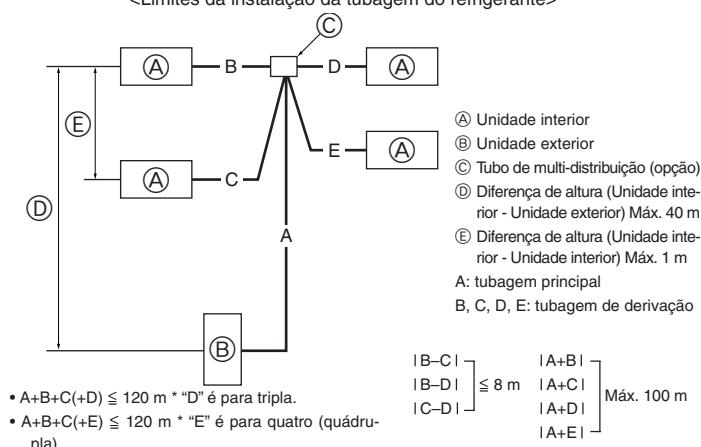
5. Instalação da tubagem do refrigerante

5.7. Precauções na reutilização de tubos de refrigerante R22 existentes

- Consulte o fluxograma abaixo para determinar se os tubos existentes podem ser usados.
 - Consulte as indicações que se seguem relativamente ao estado do óleo.
- Transparente a ligeiramente amarelo → Normal
Preto ou castanho → É necessário limpar a tubagem.
- Se o diâmetro da tubagem existente for diferente do diâmetro especificado, consulte material com dados técnicos para confirmar se os tubos podem ser utilizados.
 - Quantidade de abastecimento adicional para 70 m.



<Limites da instalação da tubagem do refrigerante>



5.8. Para a combinação dupla/tripla/quádrupla (Fig. 5-8)

- Quando esta unidade for utilizada como unidade de SISTEMA TIPO SPLIT, instale a tubagem do refrigerante seguindo as restrições indicadas na figura à esquerda. Além disso, se as restrições forem excedidas ou se forem feitas combinações de unidades interiores e exteriores, consulte as instruções de instalação da unidade interior para obter detalhes sobre a instalação.

Unidade exterior	Total permitível comprimento da tubagem $A+B+C+D+E$	$A+B$ ou $A+C$ ou $A+D$ ou $A+E$	Sem abastecimento comprimento da tubagem $A+B+C+D+E$
RP200 RP250	120 m e menos	100 m e menos	30 m e menos
Unidade exterior	$ B-C $ ou $ B-D $ ou $ B-E $ ou $ C-D $ ou $ C-E $ ou $ D-E $	N.º de curvas	
RP200 RP250	8 m e menos	Até 15	

Fig. 5-8

6. Trabalho de tubagem de drenagem

É possível colocar a drenagem a sair pela parte inferior da unidade exterior. Utilize o kit de drenagem centralizado quando utilizar o tubo de drenagem.

7. Trabalho de electricidade

7.1. Unidade exterior (Fig. 7-1, Fig. 7-2)

(1) Remova o painel de manutenção.

(2) Ligue os cabos consultando a Fig. 7-1 e a Fig. 7-2.

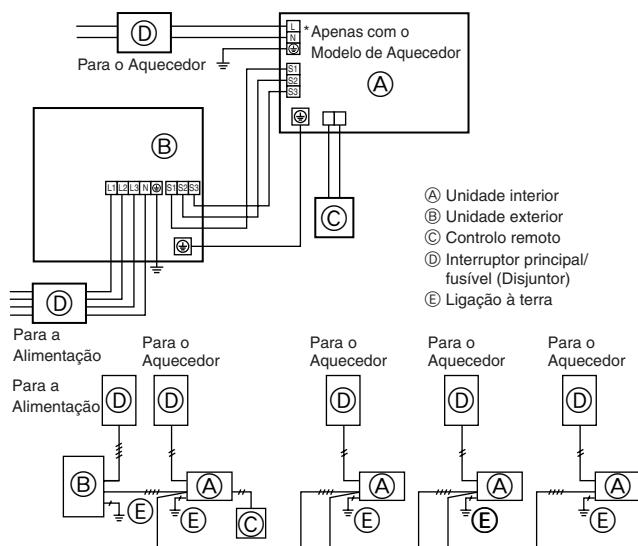


Fig. 7-1

Nota:

Se a chapa de protecção da caixa eléctrica for retirada durante os serviços de manutenção, não se esqueça de a reinstalar.

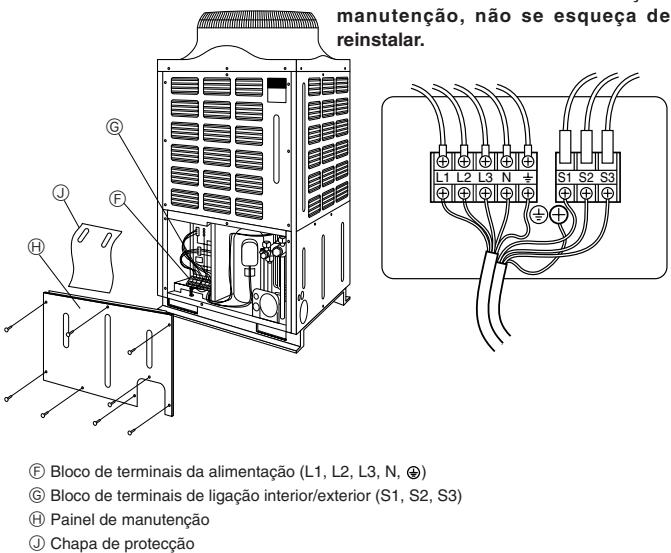


Fig. 7-2

7.2. Cablagem eléctrica

- Se a ligação eléctrica entre a unidade interior e a unidade exterior for superior a 80 m, utilize fontes de alimentação separadas para a unidade interior/exterior. (Consulte os manuais de instruções das unidades interiores para obter mais informações.)

Modelo da unidade interior		RP200, 250
Unidade exterior	Fase	3N~(trifásico 4 fios), 50 Hz,
Corrente	Frequência e voltagem	380-400-415 V
	Impedância máxima permitida do sistema (Ω)	0,25
Capacidade de entrada da unidade exterior		32 A
Interruptor principal (Disjuntor)	*1	
Cablagem Fio n. x secção (mm ²)	Unidade exterior corrente	4 x Mín. 6
	Corrente da unidade exterior terra	1 x Mín. 6
	Unidade interior/unidade exterior	*2 Comprimento do cabo 50 m : 3 x 4 (Polar)/Comprimento do cabo 80 m : 3 x 6 (Polar)
	Terra da unidade interior-unidade exterior	1 x Mín. 2,5
	Ligação do controlador remoto/unidade interior	2 x 0,69 (Não polar)
Potência nominal do circuito	Unidade interior L1-N, L2-N, L3-N	AC 220-230-240 V
	Unidade interior/unidade exterior S1-S2	AC 220-230-240 V
	Unidade interior/unidade exterior S2-S3	DC 24 V
	Ligação do controlador remoto/unidade interior	DC 14 V

*1. Utilize um disjuntor sem fusível (NF) ou um disjuntor de fuga à terra (NV) com uma separação de, pelo menos, 3 mm entre os contactos dos pólos.

*2. Máx. 80 m Total máx. incluindo toda a ligação interior/ exterior é de 80 m.

• Utilize um cabo para S1 e S2 e outro para S3 como indicado na figura.

*3. Existe um fio de 10 m ligado ao acessório do controlo remoto.

*4. A voltagem NÃO se aplica em relação à terra.

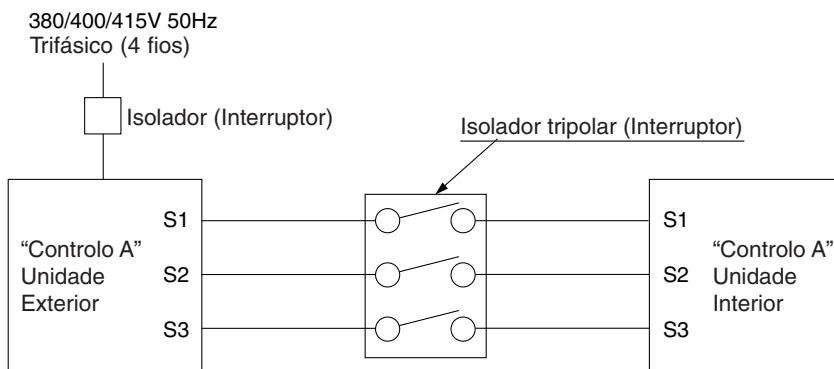
O terminal S3 tem uma diferença de DC24V em relação ao terminal S2. Entre os terminais S3 e S1, a ligação não está isolada electricamente pelo transformador ou outro dispositivo.



Notas: 1. A dimensão da cablagem deve estar em conformidade com as regulamentações nacionais e locais aplicáveis.

2. Os cabos de alimentação e os cabos de alimentação de ligação da unidade interior/exterior não devem ser inferiores a cabos flexíveis revestidos a policloropreno. (Tipo 245 IEC 57)

3. Utilize um fio terra que seja maior do que os outros fios, para que não se deslique quando é aplicada tensão. O fio terra deve também ser mais grosso do que o cabo de alimentação para que suporte qualquer sobretensão quando ocorrem problemas.



Aviso:

No caso da ligação eléctrica de controlo A, existe a possibilidade de alta tensão no terminal S3, causada por um circuito eléctrico que não possui isolamento eléctrico entre a linha de alta tensão e a linha de sinal de comunicação. Por conseguinte, desligue a fonte de alimentação principal ao fazer qualquer reparação. Além disso, não toque nos terminais S1, S2 e S3 enquanto a corrente estiver ligada. Se tiver de utilizar o isolador entre a unidade interior e a exterior, utilize um tipo tripolar.

7. Trabalho de electricidade

ESPECIFICAÇÕES DA CABLAGEM PARA 220-240 V 50 Hz (CABO DE LIGAÇÃO INTERIOR-EXTERIOR)

Perfil transversal do cabo	Tamanho do fio (mm ²)	Número de fios	Polaridade	L (m)*6
Redondo	2,5	3	Sentido dos ponteiros do relógio : S1-S2-S3 * Preste atenção às riscas amarela e verde	(30) *2
Plano	2,5	3	Não aplicável (Porque o fio central não tem cobertura de acabamento)	Não aplicável *5
Plano	1,5	4	Da esquerda para a direita : S1-Aberto-S2-S3	(18) *3
Redondo	2,5	4	Sentido dos ponteiros do relógio : S1-S2-S3-Aberto * Ligue S1 e S3 ao ângulo oposto	(30) *4

*1 : Os cabos de alimentação dos dispositivos não devem ser mais leves do que o design 245 IEC ou 227 IEC.

*2 : Caso o cabo com riscas amarela e verde esteja disponível.

*3 : Em caso de ligação de polaridade regular (S1-S2-S3), o tamanho do fio é de 1,5 mm².

*4 : Em caso de ligação de polaridade regular (S1-S2-S3).

*5 : Caso os cabos planos sejam ligados conforme indicado nesta figura, estes podem ser usados até 30 m.



*6 : O comprimento do cabo referido serve apenas como referência.
Pode ser diferente, dependendo das condições de instalação, humidade ou materiais, etc.

Certifique-se de que liga os cabos de ligação interior/ exterior directamente às unidades (sem ligações intermédias).

As ligações intermédias podem provocar erros de comunicação caso se dê a entrada de água nos cabos e provocar isolamento à terra insuficiente ou um mau contacto eléctrico no ponto de ligação intermédio.

(Caso seja necessária uma ligação intermédia, certifique-se de que toma as medidas necessárias de modo a evitar a entrada de água nos cabos).

8. Ensaio

8.1. 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 a ligação à terra é de, pelo menos, 1 MΩ.
- Não execute este ensaio nos terminais da cablagem de controlo (círcuito de baixa voltagem).

⚠ Aviso:

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

1. Retire os fios do compressor e meça a resistência de isolamento do mesmo.
2. 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.
3. 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 2-3 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.

4. Se a resistência de isolamento subir acima de 1 MΩ, o compressor 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.

8. Ensaio

8.2. Operação de substituição da unidade

- A operação de substituição é aquela através da qual as impurezas que permanecem na tubagem existente (compostos clorados) são capturadas pelo filtro de carvão activado (filtro de substituição) na unidade exterior.
- Este modelo começará automaticamente a operação de substituição depois de ter sido instalado, quando entra na fase de inicialização para aquecimento ou refrigeração normal. No entanto, a unidade não procederá automaticamente à operação de substituição se for deslocada para um novo local onde irá ser utilizada com tubagem do refrigerante R22 existente. Nestas condições, utilize sempre as operações SW8-2 para executar a operação de substituição antes de começar a operação de teste.

Procedimentos para a operação de substituição (Quando deslocar a unidade e a ligar a tubagem R22 existente.)

- Ligue a fonte de alimentação.
- Ligue (posição ON) o interruptor DIP SW8-2 no painel de controlo da unidade exterior para iniciar a operação de substituição.
 - A operação de substituição é efectuada utilizando o sistema de refrigeração. Durante a operação de substituição, sairá ar fresco da unidade interior.
 - Do mesmo modo, surgirá a indicação **TEST RUN** (ensaio) no controlo remoto e o LED1 e LED2 no painel de controlo da unidade exterior ficarão intermitentes.
- A duração da operação de substituição é determinada pelo comprimento da tubagem. Execute sempre a operação de substituição durante mais tempo do que o estipulado.
 - Execute sempre uma das seguintes operações no final da operação de substituição. A operação de substituição termina e a unidade pára automaticamente.

(1) Mude o SW8-2 de ON (ligado) para OFF (desligado). (Quando terminar uma operação de substituição de menos de 2 horas.)

- Sempre que o SW8-2 é alterado de OFF (desligado) para ON (ligado), a operação de substituição pode ser iniciada. Execute sempre a operação de substituição durante mais tempo do que o estipulado.

Tempos necessários para a operação de substituição

Comprimento da tubagem	Tempo da operação de substituição
0 a 20 metros	30 minutos ou mais
21 a 30 metros	45 minutos ou mais
31 a 70 metros	60 minutos ou mais

(2) A operação de substituição pára automaticamente ao fim de 2 horas. (Terminará com o SW8-2 ainda na posição ON (ligado).)

- Quando a operação de substituição tiver terminado automaticamente ao fim de 2 horas de operação, não há necessidade de alterar o SW8-2 de ON (ligado) para OFF (desligado); as operações normais do ar condicionado são possíveis com o SW8-2 regulado para ON (ligado). Além disso, para repetir a operação de substituição, o interruptor SW8-2 terá de ser recolocado em OFF (desligado) e depois em ON (ligado).
- Se a temperatura interior for inferior a 15 °C, o compressor irá funcionar de forma descontínua, mas a unidade não estará com falhas.

8.3. Ensaio

8.3.1. Utilizar o SW4 na unidade exterior

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

- 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.

9. Funções especiais

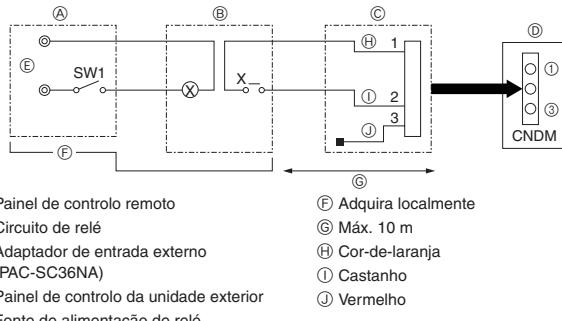


Fig. 9-1

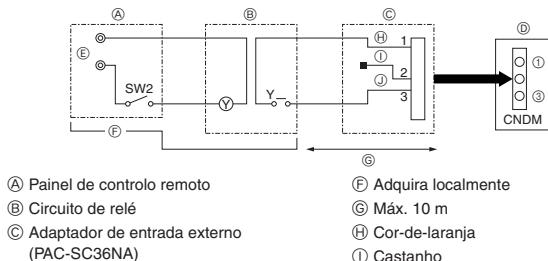


Fig. 9-2

9.1. Modo de baixo nível de ruído (modificação no local) (Fig. 9-1)

Ao efectuar a alteração que se segue, o ruído de funcionamento da unidade exterior pode ser reduzido em cerca de 3-4 dB.

O modo de baixo nível de ruído será activado quando se adicionar um temporizador à venda no mercado ou um interruptor ON/OFF ao conector CNDM (vendido separadamente) no painel de controlo da unidade exterior.

- A capacidade varia de acordo com a temperatura e condições exteriores.
- Complete o circuito, tal como demonstrado, ao utilizar o adaptador de entrada externo (PAC-SC36NA). (vendido separadamente)
- SW1 ligado (ON): Modo de baixo nível de ruído
SW1 desligado (OFF): Funcionamento normal

9.2. Função de pedido (modificação no local) (Fig. 9-2)

- É possível reduzir o consumo de electricidade entre 0 e 100 por cento realizando a seguinte instalação no local.

A função de pedido pode ser activada acrescentando um interruptor de ponto de contacto de entrada disponível comercialmente ao conector CNDM (a entrada de pedido de ponto de contacto, vendida separadamente).

- Incorpore o “Adaptador para entrada externa (PAC-SC36NA)” no circuito, conforme ilustrado no diagrama à esquerda.
- Ao ligar o SW7-1 e o SW7-2 no painel do circuito de controlo para a unidade exterior, podem ser configuradas as seguintes restrições de consumo de energia (em comparação com a potência nominal).

SW7-1	SW7-2	Consumo de energia quando o SW2 está ligado
OFF (desligado)	OFF (desligado)	0% (PARAGEM)
ON (ligado)	OFF (desligado)	50%
OFF (desligado)	ON (ligado)	75%

9. Funções especiais

9.3. Recuperação de refrigerante

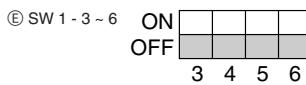
Efectue os procedimentos que se seguem para recuperar o refrigerante ao transferir a unidade interior ou exterior.

- ① Antes de recuperar o refrigerante, 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.
- ② Ligue a fonte de alimentação (disjuntor).
 - * Quando for fornecida corrente, certifique-se de que não surge a indicação "CENTRALLY CONTROLLED" (controlado centralmente) no controlo remoto. Se a indicação "CENTRALLY CONTROLLED" surgir, a recuperação de refrigerante não poderá ser concluída normalmente.
- ③ Depois de fechada a válvula de paragem do líquido, ligue (posição ON) o interruptor SWP no painel de controlo da unidade exterior. O compressor (unidade exterior) e os ventiladores (unidades interiores e exteriores) começam a funcionar e a operação de recuperação de refrigerante tem início. O LED1 e o LED2 no painel de controlo da unidade exterior acendem.

* Ligue (posição ON) o interruptor SWP (tipo botão de premir) somente se a unidade estiver desligada. Contudo, mesmo que a unidade esteja desligada e o interruptor SWP seja ligado (posição ON) menos de três minutos depois de o compressor parar, não poderá ser efectuada a operação de recuperação de refrigerante. Aguarde três minutos após o compressor ter parado e, depois, ligue novamente (posição ON) o interruptor SWP.

- ④ Uma vez que a unidade pára automaticamente cerca de dois ou três minutos após a operação de recuperação de refrigerante (o LED1 e o LED2 acendem), certifique-se de que fecha imediatamente a válvula de retenção de gás. Se o LED1 e o LED2 estiverem acesos e a unidade exterior estiver parada, abra completamente a válvula de retenção de líquido e, de seguida, repita o passo ③ passados três minutos.
 - * Se a operação de recuperação de refrigerante tiver sido concluída normalmente (o LED1 e o LED2 acendem), a unidade permanecerá parada até que seja interrompido o fornecimento de corrente.
- ⑤ Interrompa o fornecimento de corrente (disjuntor).
 - * Note que quando o comprimento da tubagem de extensão é grande, poderá não ser possível efectuar uma operação de bombagem. Quando realizar a operação de bombagem, certifique-se de que a pressão baixa é reduzida até aproximadamente 0 MPa (manômetro).

10. Controlo do sistema (Fig. 10-1)



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

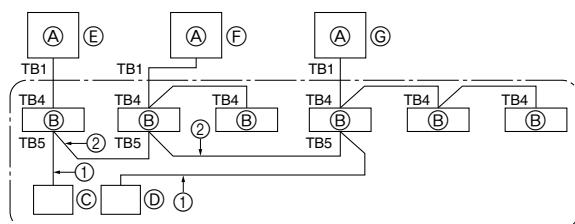
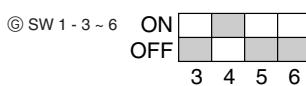
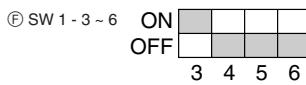


Fig. 10-1

* 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 (dupla/tripla/quádrupla), não há necessidade de fios ②.

SW1 Tabela de funções	Função	Operação de acordo com a definição do interruptor				
		Ligado	Desligado			
<SW1>	1 Descongelação compulsória	Arranque	Normal			
SW1 Definições de função	2 Limpar historial de erros	Limpar	Normal			
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td>ON [] [] [] []</td></tr><tr><td>OFF [] [] [] []</td></tr><tr><td>1 2 3 4 5 6</td></tr></table>	ON [] [] [] []	OFF [] [] [] []	1 2 3 4 5 6	3 Definição do endereço do sistema do refrigerante	Definições de endereço de 0 a 15 da unidade exterior	198
ON [] [] [] []						
OFF [] [] [] []						
1 2 3 4 5 6						
	4					
	5					
	6					

11. Informações na placa sinalética

Modelo	RP200, 250
Refrigerante (R410A)	kg 10,5
Pressão permissível (Ps)	HP:3,6 MPa (36 bar), LP:2,3 MPa (23 bar)
Peso líquido	kg 198
FABRICANTE: MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION, SHIZUOKA WORKS 18-1, OSHIKA 3-CHOME, SURUGA-KU, SHIZUOKA CITY, JAPAN	

Indholdsfortegnelse

1. Sikkerhedsforanstaltninger	106
2. Montagedest	107
3. Transport af enheden	109
4. Montering af den udendørs enhed	110
5. Montering af kølemiddelrør	111
6. Føring af drænrør	115
7. Elektrisk arbejde	115
8. Afprøvning	116
9. Specielle funktioner	117
10. Systemkontrol (Fig. 10-1)	118
11. Oplysninger på mærkeplade	118

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. Sorg for at slutte aircondition-anlægget til et separat kredsløb, og sørge for at overholde den maksimale impedans anført i vejledningen. Slut ikke andet udstyr til dette kredsløb.
- De skal forhøre Dem hos forsyningssiden før tilslutning til systemet.

⚠️ 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.

⚠️ 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 rørdele, der er specielt beregnet til anvendelse sammen med R410A kølemiddel. R410A kølemidlet i HFC-systemet er under 1,6 gange højere tryk end sædvanlige kølemidler. Hvis der anvendes rørdele, der ikke er konstrueret til R410A kølemiddel og enheden ikke installeres korrekt, kan rørene sprænges og forårsage beskadigelse eller kvæstelse. Der kan desuden opstå vandlækage, elektrisk stød eller brand.
- 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 kvæstelser.
- 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.
- 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 manglendeilt 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 beregnede forsyningsledninger og med den korrekte spænding og korrekte hovedafbrydere. Strømforsyningsejedninger med utilstrækkelig kapacitet eller ukorrekt udført elinstallationsarbejde kan medføre elektrisk stød eller brand.

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.

接地符号 : Angiver en del, der skal jordforbindes.

⚠️ Advarsel:

Læs etiketterne på hovedenheden omhyggeligt.

- Brug C1220 kobber-fosfor legering, for somløse rør af kobber og kobberlegering, til at samle kølemiddelrør. Hvis rørene ikke samles korrekt, bliver enheden ikke ordentligt jordet, hvilket kan resultere i elektrisk stød.
- Brug kun de specificerede kabler til tilslutningen. Forbindelserne skal udføres fast og sikkert uden trækpåvirkninger 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 (R410A) 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 kogeadstyr), vil der opstå giftige gasser.

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 svovlholdige 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 ekslosion.

- Udendørs enheden danner kondensvand under opvarmningsdriften. Sørg for at der er afløb omkring den udvendige enhed, hvis denne kondensdannelse kan forårsage skader.
- 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.

1.2. Inden installation (flytning)

⚠️ Forsigtig:

- Enhederne skal transporteres med stor forsigtighed. Læs afsnit "3. Transport af enheden" grundigt, før du transporterer enheden. 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. som og andre metal- eller trædele kan forårsage rifter eller andre kvæstelser.

- 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.

1. Sikkerhedsforanstaltninger

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:

- Inden start af driften skal det kontrolleres, at alle paneler, beskyttelsesdæksler og andre beskyttelsesdele er korrekt monteret. Roterende, varme eller højspændings dele kan forårsage kvaestelser.
- Rør ikke ved nogen kontakt med våde eller fugtige hænder. Dette kan medføre elektrisk stød.

1.5. Anvendelse af klimaanlæg med R410A kølemiddel

⚠ Forsigtig:

- Brug C1220 kobber-fosfor legering, for somløse rør af kobber og kobberlegering, til at samle kølemiddelrør. Kontrollér at det indvendige af rørene er rene og ikke indeholder skadelige forureninger som f.eks. svovlholdige blandinger, oxidanter, affald eller støv. Brug rør med den specificerede tykkelse. (Se side 111) Bemærk følgende, hvis eksisterende rør, der har være brugt til R22 kølemiddel, genanvendes.
- Brug ikke OL-materiale til ø22,2-rørene.
- Udsift de eksisterende brystmøtrikker og opkrav de opkravede sektioner igen.
- Anvend ikke tynde rør. (Se side 111)
- Opbevar de rør, der skal anvendes, indendørs og hold begge ender af rørene lukkede indtil lige før lodningen. (Lad knæsamlinger osv. forblive i deres emballage.) Hvis der kommer støv, affald eller fugt ind i kølemiddelrørene, kan det medføre forringelse af olien eller nedbrud af kompressoren.
- Brug ester-olie, ether-olie eller alkylbenzen-olie (i lille mængde) som kølemiddelolie til at smøre på de opkravede sektioner. Hvis mineralolie blandes med kølemiddelolen, kan det forringe olien.

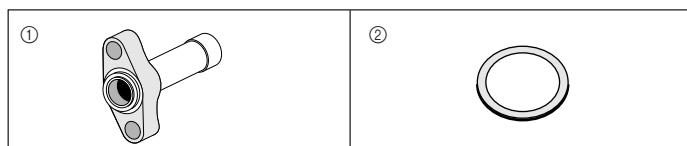


Fig. 1-1

2. Montagedsted

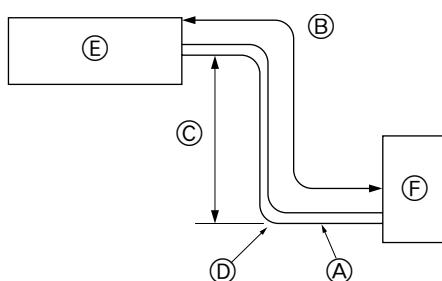


Fig. 2-1

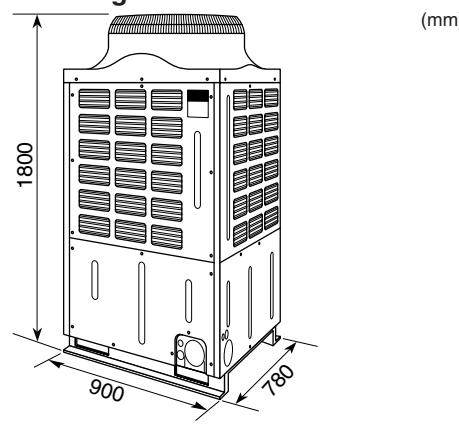


Fig. 2-2

- Sørg for at jordforbinde enheden. Forbind ikke jordledningen til gas- eller vandrør, lynafledere 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.

- 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.

- Der må ikke anvendes andre kølemidler end R410A kølemiddel. Hvis der anvendes andre kølemidler, vil klorindholdet forringe olien.
- Brug følgende værkøj, der er specielt beregnet til anvendelse sammen med R410A kølemiddel. Følgende værkøj er nødvendigt ved anvendelse af R410A kølemiddel. Ved spørgsmål kontaktes den nærmeste forhandler.

Værktøj (til R410A)	
Målermanifold	Opkravningsværktøj
Påfyldningsslange	Størrelsesmåler
Gaslækage detektor	Vakuumpumpeadapter
Momentnøgle	Elektronisk kølemiddelpåfyldningsskala
Sikkerhedspåfyldningsenhed	

- Sørg for at anvende det korrekte værkøj. Hvis der kommer støv, affald eller fugt ind i kølemiddelrørene, kan det medføre forringelse af kølemiddelolen.
- Anvend ikke en påfyldningscylinder. Hvis der bruges en påfyldningscylinder, vil sammensætningen af kølemidlet blive ændret, hvilket vil nedsætte effektiviteten.

1.6. Tilbehør til udvendig enhed (Fig. 1-1)

Delene, der vises til venstre, er tilbehør til denne enhed, som anbringes på indersiden af servicepanelet.

- ① Flangesamling ×1
- ② Pakning ×1

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 rørforingen er indenfor de nedenfor viste grænser.

Modeller	Ⓐ Rørstørrelse (mm)		Ⓑ Længde af rørforing (en vej)	Ⓒ Højdeforskel	Ⓓ Antal bøjninger (en vej)
	Gasside	Væskeside			
RP200	ø25,4	ø9,52	Max. 80 m	Max. 40 m	Max. 15
RP250	ø28,58	ø12,7	Max. 80 m	Max. 40 m	Max. 15

- Grænserne 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 naboejerne.
- Undgå placeringer, hvor enheden vil blive utsat for kraftigt stormvejr.
- Vælg en placering, der tillader nem adgang for rør- og ledningsføring til forsyningssildene og til indendørs enheden.
- Undgå placeringer, hvor brændbare gasser kan løkke, opstå, strømme 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 og luftudtaget for at forhindre, at sneen blokkerer luftindtaget eller blæser direkte imod det. Dette kan reducere luftstrømmen og medføre fejlfunktion.
- Undgå placeringer, der udsættes for olie, damp eller svovlholdige gasser.

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

2. Montagedsted

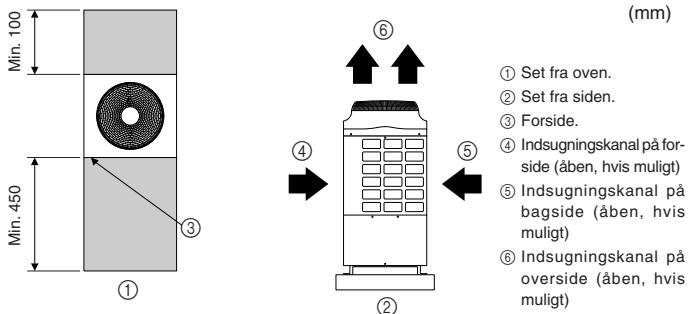


Fig. 2-3

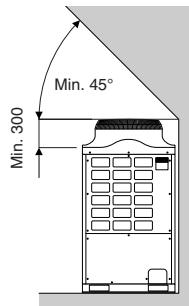


Fig. 2-4

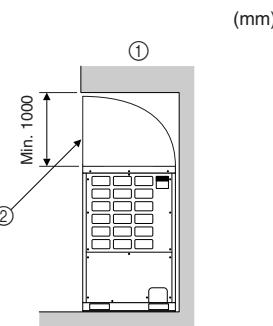


Fig. 2-5

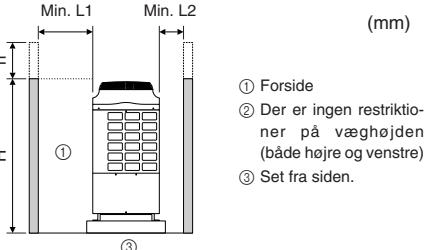
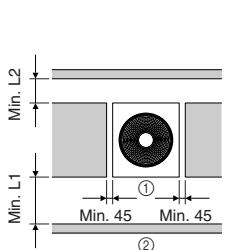


Fig. 2-6

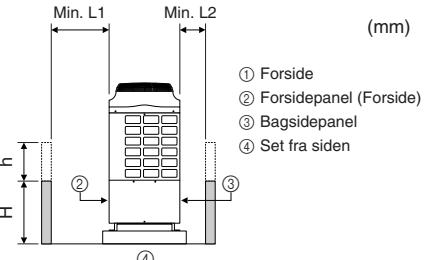
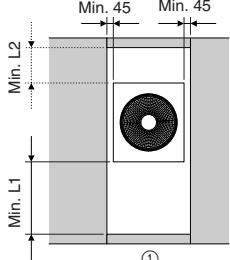


Fig. 2-7

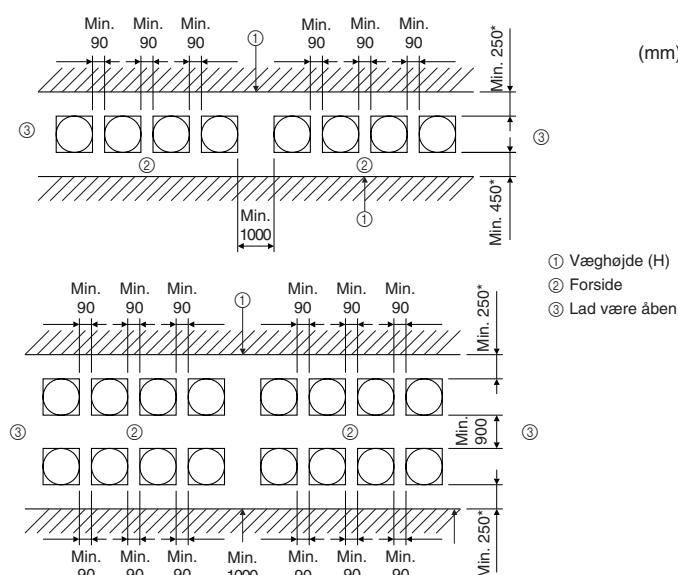


Fig. 2-8

2.4. Plads til ventilation og service

2.4.1. Ved installation af en enkelt udendørs enhed.

Når du installerer en del, der er solgt separat, skal du sørge for at give den fornødne plads til denne del, som angivet i dens installationsmanual.

(1) Grundlæggende oplysninger til bestemmelse af den nødvendige plads (Fig. 2-3)

Den nødvendige plads ved bagsiden på enheden bestemmes af luftindsugningskanalen: 100 mm eller mere er påkrævet. Det vil imidlertid gøre serviceringen nemmere, hvis der gives den samme plads som foran på enheden, ca. 450 mm.

(2) Højdeforhindringer (Fig. 2-4)

① Hvis der er lidt plads mellem enheden og forhindringen (Fig. 2-5)

② Anvend en udblæsningsledendeplade. (Anskaffes lokalt.)

(3) Hvis indsugningsluften kommer ind fra højre og venstre side (Fig. 2-6)

- Den forreste og bagste væghøjde, benævnt "H", skal være samme højde eller lavere, end den samlede højde på enheden.
- Hvis højden overskrider den samlede højde på enheden, skal målene, der vises som "h" på tegningen til venstre, føjes til L1 og L2 i tabel 1.

Tabel 1 (mm)

L1	L2
450	100

(4) Når der er vægge rundt om enheden (Fig. 2-7)

- Den forreste og bagste væghøjde, vist som "H", skal være samme højde eller lavere, end for- og bagsidepanelerne på enheden.
- Hvis højden på panelet overskrider den samlede højde på enheden, skal målene, der vises som "h" på tegningen til venstre, føjes til L1 og L2 i tabel 2.

Tabel 2 (mm)

L1	L2
450	100

Eksempel: Hvis "h" er 100 mm, vil "L1"-målet være $450 \text{ mm} + 100 \text{ mm} = 550 \text{ mm}$.

2.4.2. Ved installation af flere udendørs enheder (Fig. 2-8)

- Når der installeres flere enheder, skal du sørge for at tage højde for faktorer som tilstrækkelig plads, så folk kan passere forbi, rigeligt plads mellem blokkene af enheder og tilstrækkeligt plads til luftstrøm, som vist på tegningen til venstre.

* Der kræves 250 mm eller mere bag ved enheden, men hvis du giver 450 mm eller mere plads bag ved enheden, vil det gøre serviceringen nemmere.

2. Montagedest

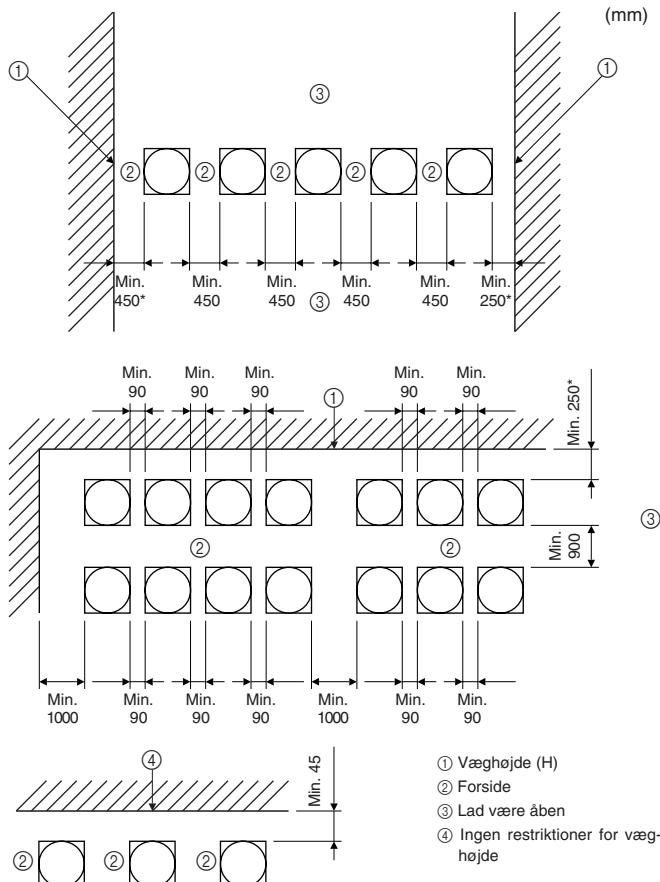


Fig. 2-8

3. Transport af enheden

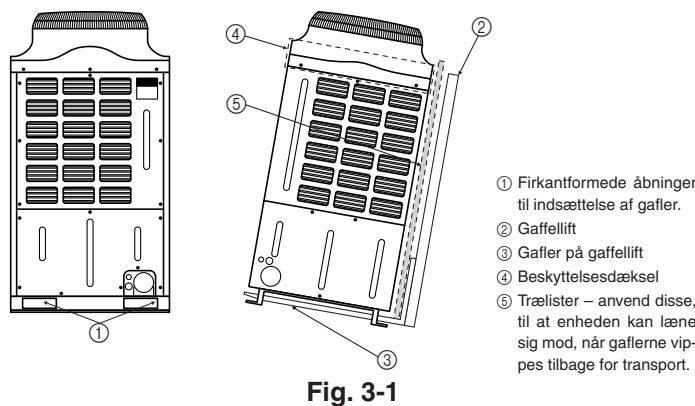


Fig. 3-1

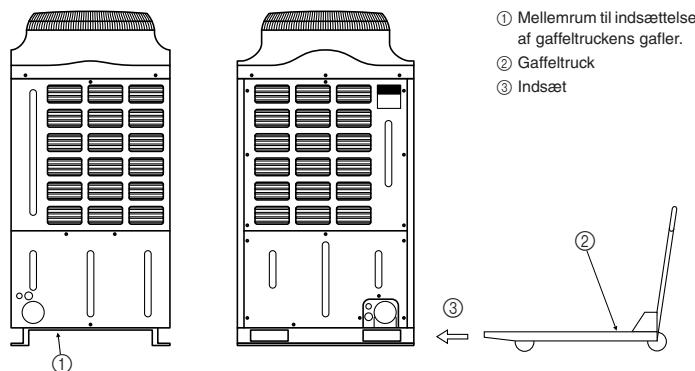


Fig. 3-2

- Lad være åben i to retninger.
- Hvis væghøjden (H) overskridt den samlede højde på enheden, skal du føje målene, der vises som "h", til målene, der vises som "H". (h: Væghøjde (H) - samlede højde på enhed)
- Når der er en væg foran enhederne, skal du begrænse det maksimale antal enheder, der er sluttet til hinanden, til 4 og tillade 1.000 mm plads eller mere mellem hver 4 enheder for at give plads til luftstrøm og plads til at personer kan passere i mellem.

Udvis forsigtighed på følgende områder, når du håndterer enhederne.
Ved brug af gaffellift eller lignende udstyr til at læsse og aflæsse enhederne, skal du altid indsætte gaflerne på gaffelliften i de firkantformede åbninger, der er beregnet her til (som vist på illustrationen til venstre) og transportere enheden. Det er farligt at indsætte gaflerne fra siden, da enhedens tyngdepunkt ikke er i midten af enheden. Den kan tippe væk fra sit tyngdepunkt og blive ustabil.

3.1. Transport med gaffellift (Fig. 3-1)

- Når du transporterer enheden med gaffellift, skal du altid indsætte gaflerne i de firkantformede åbninger i bunden af enheden.

Bemærkning:

1. **Udvis altid forsigtighed, når du transporterer en enhed med gaffellift i regnvejr, da der kan opstå glidning.**
2. **Foretag aldrig farlige, pludselige bevægelser, som f.eks. acceleration eller pludselig brug af bremserne eller hurtigt drej på rattet, når enheden transporteres med gaffellift.**

3.2. Transport med gaffeltruck (Fig. 3-2)

- Når du bruger en gaffeltruck til at transportere enheden med, skal du indsætte gaflerne fra siden af enheden.

Bemærkning:

Enhedens tyngdepunkt er ikke i enhedens dimensionale centrum. Kontroller derfor, at gaflerne på gaffeltrucken passer fuldstændig under enheden og rækker ud på den modsatte side, før du løfter enheden til transport.

3. Transport af enheden

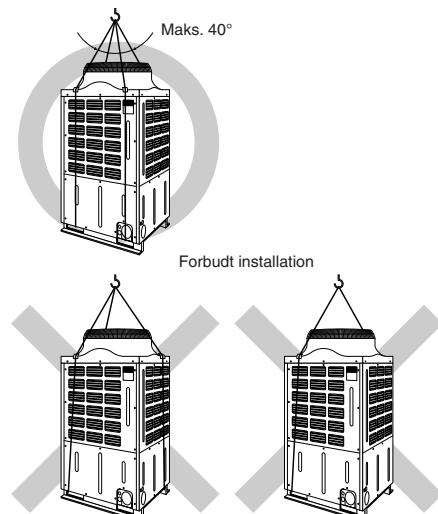


Fig. 3-3

4. Montering af den udendørs enhed

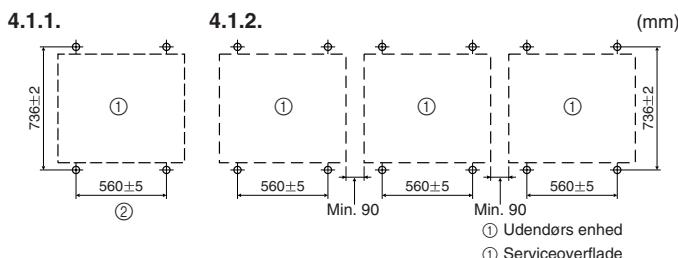


Fig. 4-1

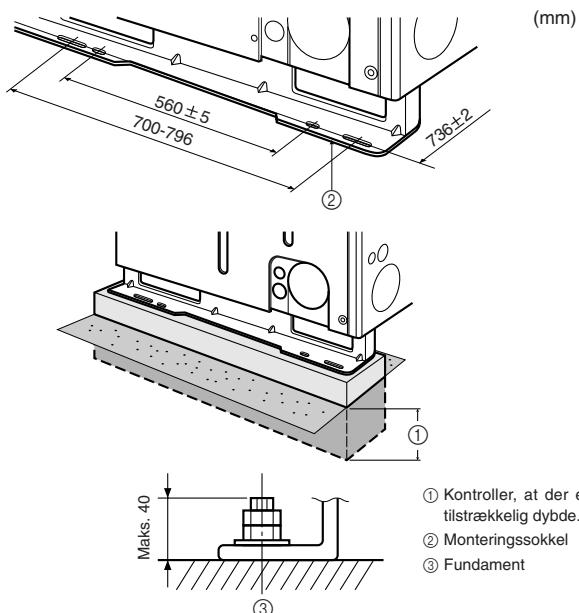
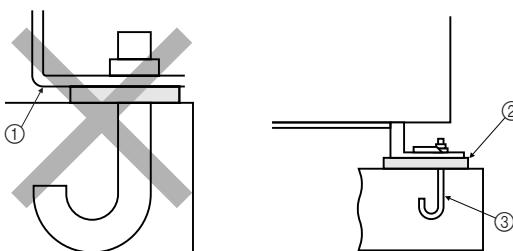


Fig. 4-2



① Modtagelse af hjørnesektion.

② Kontroller, at hjørnesektionen modtages sikert. Hvis hjørnesektionen ikke modtages sikert, kan forankringspunkterne boje.

③ Anskaf M10-forankringsboltene lokalt.

Fig. 4-3

3.3. Forholdsregler ved løft af enheden (Fig. 3-3)

- Ved benyttelse af hejseværk skal du stikke slyngen og rebet gennem de firkantede huller (der er 4) i bunden. Rebet skal gå op langs enheden til toppen som vist på billedet. Anbring små puder mellem rebene og enheden (hvor rebene rører enheden) for at beskytte den (plastikdel) mod beskadigelser (rebet kan forårsage ridser eller buler i enheden).
- Kontroller, at løftevinklen mellem rebene (for oven) er mindre end 40 grader.
- Brug altid 2 reb til at løfte enheden med. Hvert reb skal som minimum være 7 m langt og være i stand til at bære enhedens vægt.

⚠ Forsigtig:

Forholdsregler ved transport

- Enheder, der vejer 20 kg eller mere, må ikke løftes af en person.
- Bør aldrig den ribbede overflade på varmeverksleren med dine bare hænder. Dette område kan forårsage snitsår eller tilføje skade.
- Lad aldrig børn lege med plasticposen, der bruges til at tildække enheden. Dette kan medføre kvælning. Skær altid posen op, før den kasseres.
- Ved løft af enheden skal du altid benytte de mellemrum, der er beregnet her til, i bunden af enheden. Kontroller, at der altid bruges fire støttepunkter. Enheden vil være ustabil eller tippe over eller falde ned, hvis den løftes eller transporterer ved brug af mindre end fire støttepunkter.

4.1. Anbringelse af forankringsbolte

4.1.1. Ved installation af en enkelt udendørs enhed (Fig. 4-1)

4.1.2. Ved installation af flere udendørs enheder

- Ved installering i grupper skal du altid angive 90 mm plads mellem enhederne.

4.2. Krav ved installering af enhederne (Fig. 4-2)

- Ventilationsåbningerne til enheden må ikke blokeres. Hvis ventilationsåbningerne blokeres, kan der opstå problemer i driften af enheden.

⚠ Advarsel:

- Sørg altid for, at overfladen, hvorpå enheden skal monteres, er tilstrækkelig solid. Hvis overfladen ikke er solid nok, kan enheden falde ned og forårsage beskadigelser og personskade.
- Kontroller, at enheden installeres således at den kan modstå jordskælv og kraftigt stormvejr. Der kan opstå beskadigelse eller personskade, hvis enheden falder ned på grund af et jordskælv eller kraftigt stormvejr.
- Enheden skal monteres på en solid, plan overflade for at forhindre raslelyde under anvendelsen.

<Specifikationer for fundament>

Fundamentbolt	M10 (J-type)
Betontykkelse	120 mm
Boltlængde	70 mm
Belastningskapacitet	320 kg

- Kontroller at fundamentbolten er mindre end 40 mm fra monteringspladsens bund.
- Fastgør monteringspladen omhyggeligt med fire M10-fundamentbolte på solide steder.

* Anskaf forankringsbolte, møtrikker og spændskiver lokalt.

4.3. Forankring (Fig. 4-3)

- For at enheden skal kunne modstå kraftigt stormvejr og jordskælv skal du kontrollere, at forankringsboltene er monteret, som vist på illustrationen.
- Benyt et stærkt fundament af beton eller vinkeljern.
- Ved nogle typer installationer vil vibrationen blive ført videre langs bunden til gulve og vægge, hvor det kan skabe støj. På sådanne steder skal du træffe foranstaltninger for at undgå vibration (som f.eks. brug af anti-vibrationspuder eller ophængt montering af enheden).

Ved udførelsen af fundamentarbejdet skal du kontrollere, at gulvoverfladen har tilstrækkelig styrke og omhyggeligt om dirigere rørledninger og el-ledninger af hensyn til vandafledning, som vil være påkrævet, når enheden er i drift.

5. Montering af kølemiddelrør

5.1. Forholdsregler for apparater der anvender R410A kølemiddel

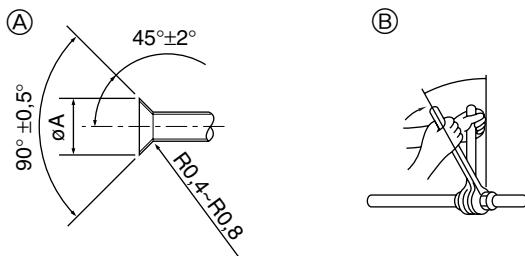
- Se side 107 for forholdsregler, der ikke er angivet nedenfor, vedrørende anvendelse af klimaanlæg med R410A kølemiddel.
- Brug ester-olie, ether-olie eller alkylbenzen-olie (i lille mængde) som kølemiddelolie til at smøre på de opkravede sektioner.
- Brug C1220 kobber-fosfor legering, for somløse rør af kobber og kobberlegering, til at samle kølemiddelrør. Brug kølemiddelrør med den tykkelse, der er angivet i skemaet nedenfor. Kontrollér at det indvendige af rørene er rene og ikke indeholder skadelige forurenninger som f.eks. svovlholdige blandinger, oxidanter, affald eller støv.
- Brug altid et ikke-oxiderende slaglodningsmateriale ved slaglodning af rørene. Hvis ikke denne type slaglodningsmateriale anvendes, vil kompressoren blive beskadiget.

⚠️ Advarsel:

Ved installation eller flytning af klimaanlægget må der kun anvendes det specifiserede kølemiddel (R410A) 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.

Rørstørrelse (mm)	ø6,35	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58
Tykkelse (mm)	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

- Anvend ikke rør med mindre tykkelse end angivet ovenfor.



(A) Skæremål for kraver
(B) Tilspændingsmoment for omløbermøtrik

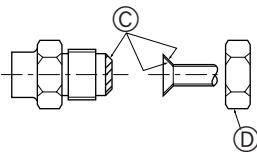


Fig. 5-1

(A) (Fig. 5-1)

Kobberør udv. dia (mm)	Kravemål øA-mål (mm)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7
ø19,05	23,6 - 24,0

(B) (Fig. 5-1)

Kobberør udv. dia (mm)	Omløbermøtrik, udv. dia (mm)	Tilspændingsmoment (N·m)
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120
ø19,05	36	100 - 120

5.2. Forbindelsesrør (Fig. 5-1)

- Når der anvendes almindelige kobberrør, pakkes væske- og gasrør ind i almindeligt isoleringsmateriale (varmebestandigt indtil 100 °C eller derover, tykkelse 12 mm og derover).
- De indendørs dele af drænrøret skal pakkes ind i isoleringsmaterialer af polyethyleneskum (massefyldt på 0,03, tykkelse på 9 mm eller derover).
- Kom et tyndt lag køleolie på rør og samlingsoverflade, før stramning af brystmøtrikken. (A)
- Anvend to skruenøgler til at spænde rørforbindelserne. (B)
- Anvend en lækagedetektor eller sæbevand til at kontrollere for gaslækager efter færdiggørelse af forbindelser.
- Påfør kølemaskineolie på hele opkravningssædets overflade. (C)
 - * Må ikke anvendes på gevindstykket. (Det vil bevirket, at brystmøtrikken løsner sig.)
- Brug omløbermøtrikkerne på følgende måde. (D)

		RP50	RP60, 71	RP100-140
Gasside	Rørstørrelse (mm)	ø12,7	ø15,88	ø15,88
	Indendørs møtrik	*2	*1	*2
Væskeside	Rørstørrelse (mm)	ø6,35	ø9,52	ø9,52
	Indendørs møtrik	*2	*1	*1

*1: Omløbermøtrikken er monteret på dets rør.

*2: Brystmøtrikken er i flerfordelingsrøret, tilbehør.

Brug ikke den monterede omløbermøtrik. Hvis den anvendes, er der risiko for gaslækage, eller endda at røret bliver trukket ud.

- 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.

Brystmøtrikker skal fastspændes med en momentnøgle.

(2) Opkav væskeøerne og gasrørene og påfør et tyndt lag kølemiddelolie (påføres på stedet).

- Når der anvendes normal rørtætning, refereres til skema 1 for opkravning af R410A kølemiddelrør.
- Størrelsesmåleren kan anvendes til kontrol af A-mål.
- Brug altid et ikke-oxiderende slaglodningsmateriale ved slaglodning af rørene. Brug kun slaglodningsmaterialer af god kvalitet.

5. Montering af kølemiddelrør

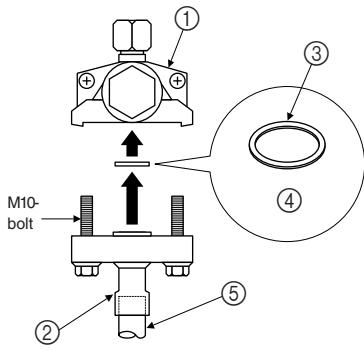


Fig. 5-2

- ① Ventils hovedenhed
- ② Flange tilslutning
- ③ Pakning
- ④ Skift altid til den nye pakning, der følger med.
- ⑤ Lokal rørelitung

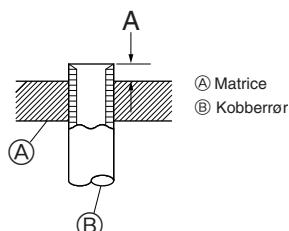


Fig. 5-3

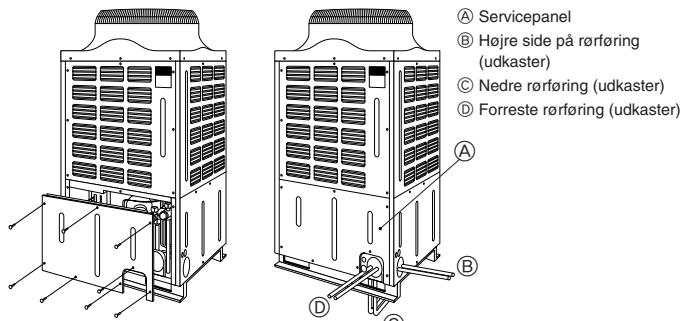


Fig. 5-4

- Ⓐ Servicepanel
- Ⓑ Højre side på rørføring (udkaster)
- Ⓒ Nedre rørføring (udkaster)
- Ⓓ Forreste rørføring (udkaster)

- (3) Brug følgende procedure ved tilslutning af gassiderørledningen. (Fig. 5-2)
 1. Afmonter flange og pakning, der er fastgjort til ventilhuset. Disse blev monteret af fabrikken på afsendelsestidspunktet for at forhindre kølemiddellækage.
 - * Forsøg aldrig at genbruge denne pakning, da der vil opstå kølemiddellækage.
 2. Slaglod flangesamling ②, forudsat at den udendørs enhed bruger lokalt anskaffede slaglodningsmaterialer.
 - * Udfør altid slaglodningen, før stopventilen monteres.
 3. Fastgør altid den nye pakning ③, der følger med, til forbindelsesrøret med flangen til ventilhuset, før røreliden slutes til stopventilen.
 - * Tilspændingsmomentet for M10 bolte til flangesamlingen: $25,2 \text{ N}\cdot\text{m} \pm 15\%$.
- (4) Efter tilslutning af installationsboltene til kølemiddelrørene, skal de lokalt installerede rør og den indvendige enhed kontrolleres for gaslækage.

Tabel 3 (Fig. 5-3)

Kobberør udv. dia (mm)	A (mm)	
	Kravenøgle til R410A	Kravenøgle til R22-R407C
	Koblingstype	
ø6,35	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø9,52	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø12,7	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø15,88	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø19,05	1,0 - 1,5	0 - 0,5

5.3. Kølerør (Fig. 5-4)

Afmonter servicepanel Ⓐ (otte 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 5.4. Metode til lufttæthedstest for kølemiddelrør.)

- (4) Påfør vakuüm på kølemiddelrørene gennem serviceporten på væskestopventilen og åbn derefter stopventilerne helt (både væskestopventil og gasstopventil). Der ved opnås der fuld forbindelse mellem indendørs og udendørs enhedens kølemiddelrør.
 - Hvis stopventilerne forbliver lukkede og enheden sættes i drift, vil kompressoren og kontrolventilen blive beskadiget.
 - Brug en lækage detektor eller sæbevand til at kontrollere for gaslækage på udendørs enhedens rørforbindelser.
 - Der må ikke foretages gennemsyrling af kølemiddelrørene med kølemidlet fra enheden for at fjerne luft fra rørene.
 - Efter afslutning af ventilarbejdet fastspændes ventilhætterne med det korrekte moment:

Ventilstørrelse	Tilspændingsmoment N·m (kgf·cm)	
	Ventilhætte	Dæksel til serviceport
3/8 ø9,52	22-28 (220-280)	12-16
1/2 ø12,7	25-31 (250-310)	(120-160)
1 ø25,4	36-44 (360-440)	11,5-13,9 (115-139)

Hvis hætterne ikke sættes på igen og spændes, kan der opstå kølemiddellækage. Desuden må ventilhætterne ikke blive beskadiget indvendig, da de fungerer som tætnin for at forhindre kølemiddellækage.

- (5) Brug tætningsmiddel til at tætte enderne af isoleringsmaterialet omkring rørsekctionerne for at forhindre, at der kommer vand ind i isoleringsmaterialet.

5.4. Metode til lufttæthedstest for kølemiddelrør (Fig. 5-5)

(1) Tilslut testværktøjet.

- Kontrollér at stopventilerne Ⓑ Ⓒ er lukkede og sørge for ikke at åbne dem.
- Påfør tryk på kølemiddelrørene gennem servicepunktet Ⓓ på væskestopventilen Ⓔ.

(2) Påfør ikke hele det specificerede tryk på én gang, men lidt efter lidt.

- ① Påfør tryk til $0,5 \text{ MPa}$ ($5 \text{ kgf/cm}^2\text{G}$), vent 5 minutter, og kontrollér at trykket ikke falder.
- ② Påfør tryk til $1,5 \text{ MPa}$ ($15 \text{ kgf/cm}^2\text{G}$), vent 5 minutter, og kontrollér at trykket ikke falder.
- ③ Påfør tryk til $3,6 \text{ MPa}$ ($36 \text{ kgf/cm}^2\text{G}$) og mål den omgivende temperatur og kølemiddeltrykket.

(3) Hvis det specificerede tryk holder i ca. 1 dag og ikke falder, er der ingen lækage og rørene kan godkendes.

- Hvis den omgivende temperatur ændres med 1°C , vil trykket ændres med ca. $0,03 \text{ MPa}$ ($0,3 \text{ kgf/cm}^2\text{G}$). Foretag de nødvendige korrektioner.

(4) Hvis trykket falder i trin (2) eller (3), er der en gaslækage. Søg efter kilden til gaslækagen.

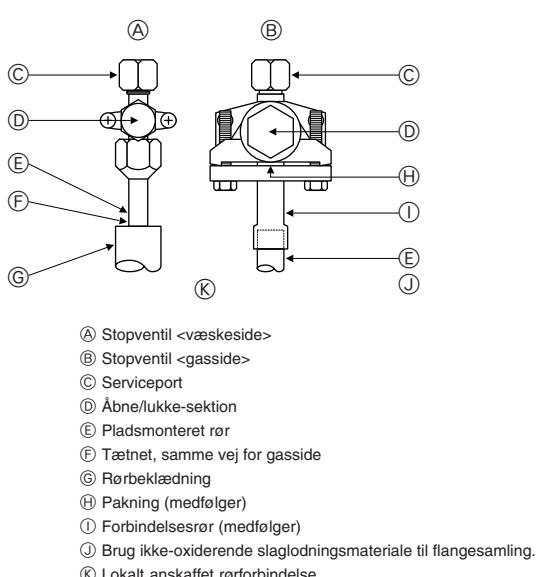


Fig. 5-5

5. Montering af kølemiddelrør

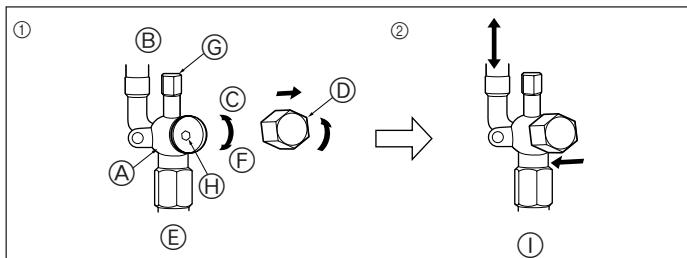


Fig. 5-6

5.5. Stopventil, åbnemetode (Fig. 5-6)

- Fjern dækslet, og drej ventilsindelen mod uret så langt som muligt ved hjælp af en sekskantet skruenøgle. Stop med at dreje, når den når stopperen.
- Kontroller, at stopventilen er helt åben, skub håndtaget ind og drej hætten tilbage til den oprindelige position.

Ⓐ Ventil	Ⓕ Lukket
Ⓑ Enhedsside	Ⓖ Serviceport
Ⓒ Åben	Ⓗ Hul til nøgle
Ⓓ Slutmuffe	Væskeside: 4 mm sekskantet skruenøgle
Ⓔ Pladsmonteret rørsidde	Gasside: 10 mm sekskantet skruenøgle

5.6. Tilsætning af kølemiddel (Fig. 5-7)

- Det er ikke nødvendigt med ekstra påfyldning af denne enhed, hvis rørlængden ikke overstiger 30 m.
- Hvis rørlængden er over 30 m, skal enheden påfyldes yderligere R410A-kølemiddel ud fra tallene for tilladte rørlængder i skemaet nedenfor.

* Når enheden er stoppet, påfyldes enheden med det ekstra kølemiddel gennem vækststopventilen, efter at rørførrelængelserne og indendørs enheden er påført vakuum.

Når enheden er i drift, tilføres kølemiddel gennem gaskontrolventilen ved hjælp af en sikkerheds-påfyldningsenhed. Tilfør ikke kølemiddel i væskeform direkte gennem kontrolventilen.

* Efter påfyldning af enheden med kølemiddel skal den tilførte mængde kølemiddel noteres på servicemærkaten (fastgjort på enheden).

Referer til "1.5. Anvendelse af klimaanlæg med R410A kølemiddel" for yderligere information.

- Vær forsigtig ved installation af flere enheder. Hvis der forbides til en ukorrekt indendørs enhed, kan der opstå unormalt højt tryk, hvilket kan have en kraftig negativ effekt på enhedens ydelse.

Udendørs enhed	På afsendelses-tidspunktet (kg)	A+B+C+D				
		Ekstra kølemiddelpåfyldningsmængde (kg)				
		30 m og derunder	31-40 m og derunder	41-50 m og derunder	51-60 m og derunder	61-70 m og derunder
RP200	10,5	Det er ikke nødvendigt med ekstra påfyldning	0,9 kg	1,8 kg	2,7 kg	3,6 kg
RP250	10,5		1,2 kg	2,4 kg	3,6 kg	4,8 kg

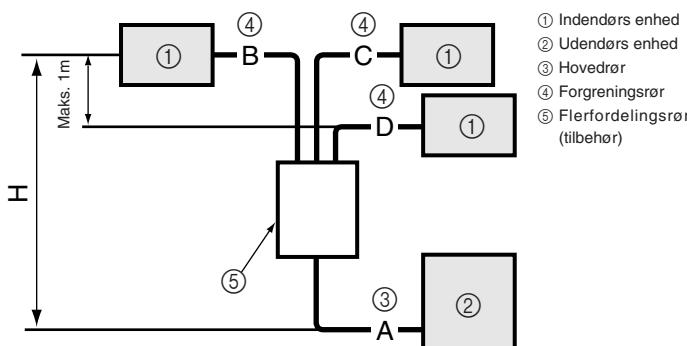
Hvis længden overskriver 70 m

Hvis den samlede rørlængde overskriver 70 m, skal den ekstra kølemiddelpåfyldningsmængde beregnes ud fra følgende krav.

Bemærkning: Hvis beregningen giver et negativt tal (dvs. en "minus"-påfyldning), eller hvis beregningen resulterer i et beløb, der er mindre end den "Ekstra påfyldningsmængde for 70 m", skal du foretage den ekstra påfyldning ved hjælp af den mængde, der er vist i "Ekstra påfyldningsmængde for 70 m".

$$\text{Ekstra påfyldningsmængde (kg)} = \text{Hovedrør: Væskeledningsstørrelse } \varnothing 12,7 \text{ samlede længde} \times 0,12 + \text{Hovedrør: Væskeledningsstørrelse } \varnothing 9,52 \text{ samlede længde} \times 0,09 \text{ (Gasledning: } \varnothing 28,58) + \text{Forgreningsrør: Væskeledningsstørrelse } \varnothing 9,52 \text{ samlede længde} \times 0,06 \text{ (Gasledning: } \varnothing 15,88) + \text{Forgreningsrør: Væskeledningsstørrelse } \varnothing 6,35 \text{ samlede længde} \times 0,02 \text{ (Gasledning: } \varnothing 15,88) - 3,6 \text{ (kg)}$$

Ekstra påfyldningsmængde for 70 meter	RP200	3,6 kg
	RP250	4,8 kg



Udendørs enhed : RP250 A: $\varnothing 12,7$ 65 m

Indendørs enhed 1 : RP71 B: $\varnothing 9,52$ 5 m

Indendørs enhed 2 : RP71 C: $\varnothing 9,52$ 5 m

Indendørs enhed 3 : RP71 D: $\varnothing 9,52$ 5 m

Hovedrør $\varnothing 12,7$ er A = 65 m

Forgreningsrør $\varnothing 9,52$ er B + C + D = 15 m

Den ekstra påfyldningsmængde er derfor: $65 \times 0,12 + 15 \times 0,06 - 3,6 = 5,1$ (kg)
(brøker er rundet op)

Fig. 5-7

5. Montering af kølemiddelrør

5.7. Forholdsregler ved anvendelse af eksisterende R22 kølemiddelrør

- Der henvises til nedenstående procesdiagram for at bestemme, om de eksisterende rør kan bruges.
- Se nedenfor for oliestand.
 - Klar til let gul farve → normal
 - Sort eller brun → Rørene skal renses.
- Hvis diameteren af de eksisterende rør er forskellig fra den specifiserede diameter, refereres til de tekniske data for at bekræfte, om rørene kan bruges.
- Ekstra påfyldningsmængde for 70 m.

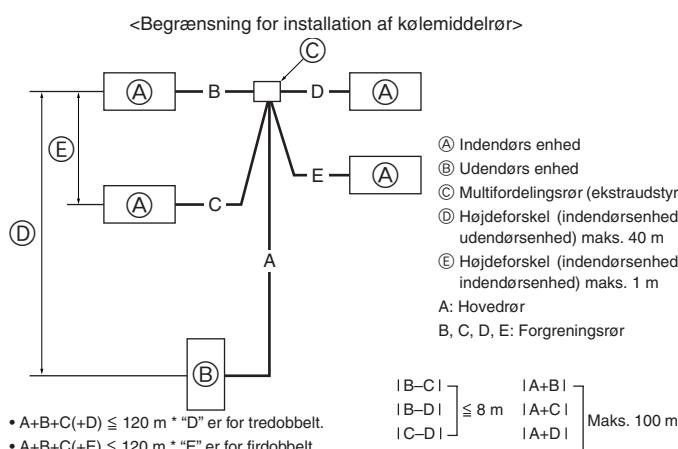
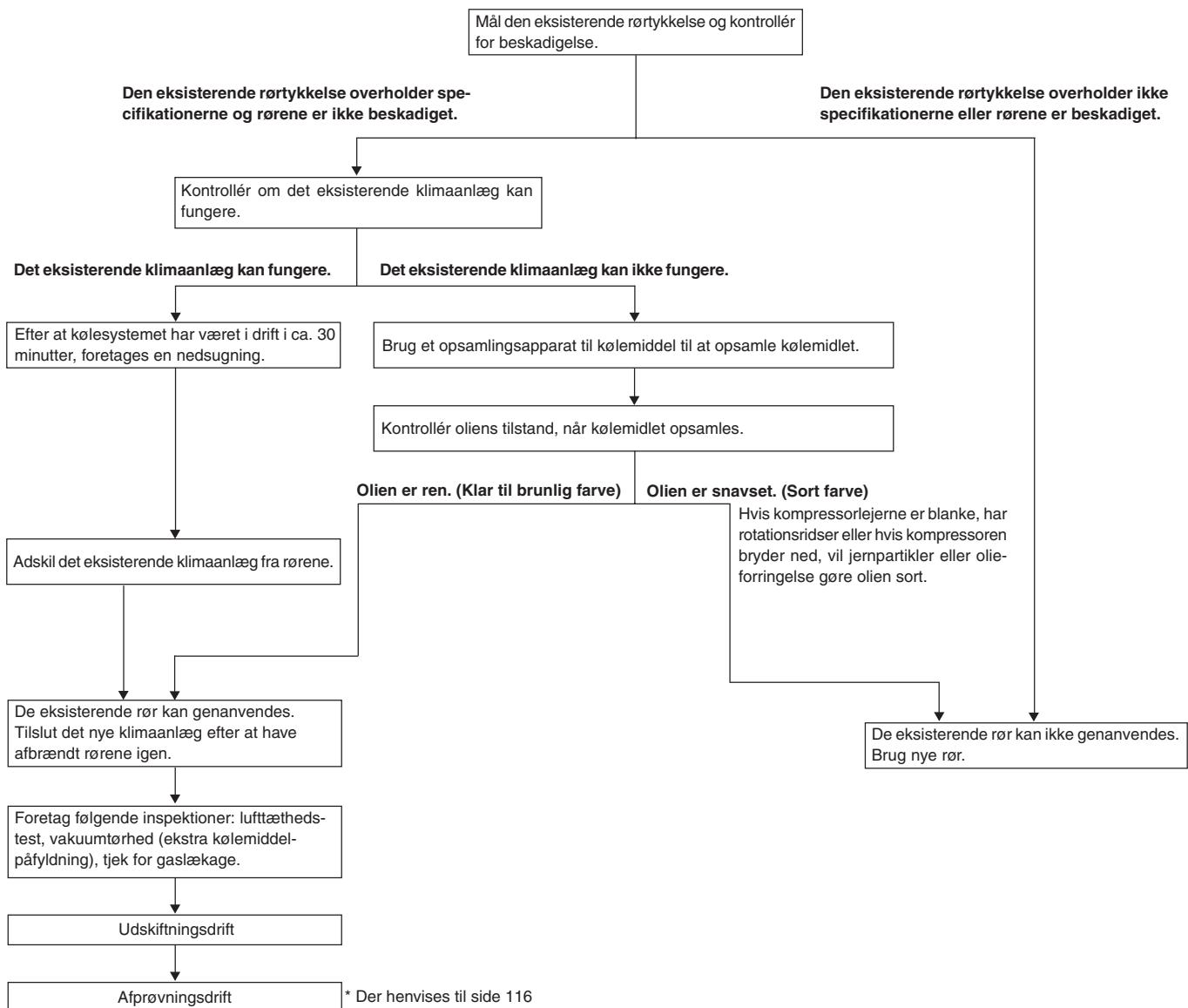


Fig. 5-8

5.8. For dobbelt/tredobbeltsystem/kombination (Fig. 5-8)

- Når denne enhed bruges som en FRIT SAMMENSAT FLERSYSTEMS-enhed, skal kølemiddelrørene installeres med de restriktioner, der er angivet på tegningen til venstre. Hvis restriktionerne derudover vil blive overskredet, eller hvis der skal være en kombination af indendørs og udendørs enheder, henvises til installationsinstruktionerne til den indendørs enhed for detaljer omkring installationen.

Udendørs enhed	Den tilladte totale rørlængde $A+B+C+D+E$	A+B eller A+C eller A+D eller A+E	Påfyldning, mindre rørlængde $A+B+C+D+E$
RP200 RP250	120 m og derunder	100 m og derunder	30 m og derunder
Udendørs enhed	IB-CI eller IB-DI eller IB-EI eller IC-DI eller IC-EI eller ID-EI	Antal bøjninger	
RP200 RP250	8 m og derunder	Inden for 15	

6. Føring af drænrør

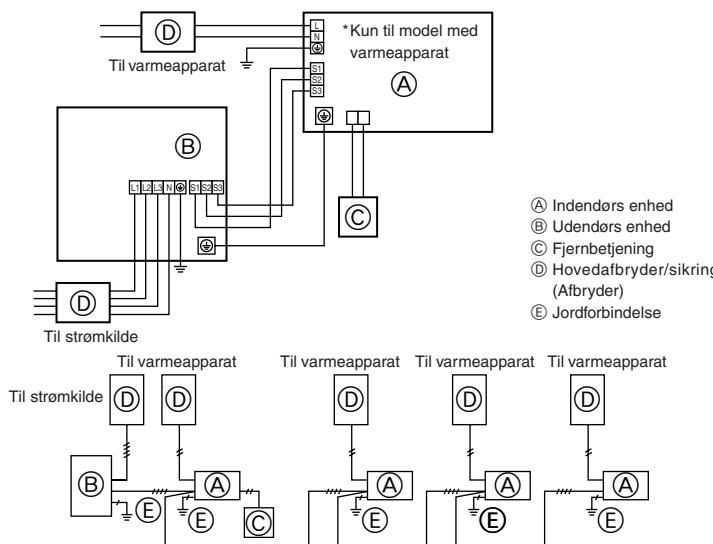
Det er muligt at føre drænene ud langs med bunden af den udendørs enhed. Brug det centraliserede drænudstyr, når der anvendes drænrør.

7. Elektrisk arbejde

7.1. Udendørs enhed (Fig. 7-1, Fig. 7-2)

(1) Afmonter servicepanelet.

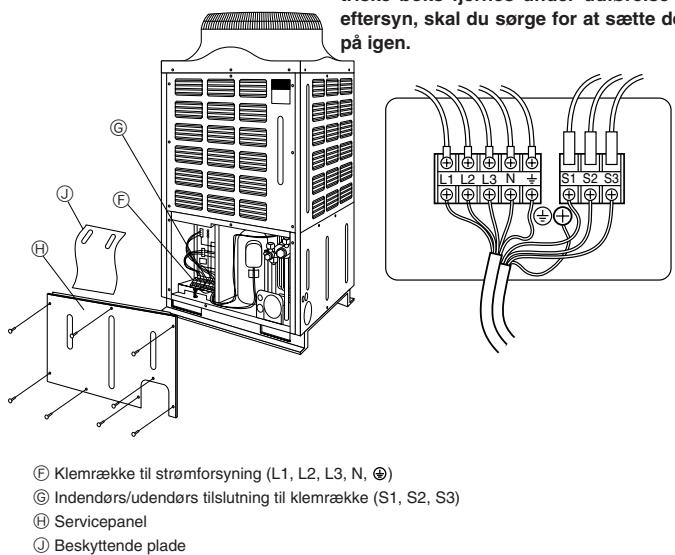
(2) Før kablerne som angivet i Fig. 7-1 og Fig. 7-2.



- (A) Indendørs enhed
- (B) Udendørs enhed
- (C) Fjernbetjening
- (D) Hovedafbryder/sikring (Afbryder)
- (E) Jordforbindelse

Bemærkning:

Hvis den beskyttende plade til den elektriske boks fjernes under udførelse af eftersyn, skal du sørge for at sætte den på igen.



- (F) Klemmække til strømforsyning (L1, L2, L3, N, \oplus)
- (G) Indendørs/udendørs tilslutning til klemmække (S1, S2, S3)
- (H) Servicepanel
- (J) Beskyttende plade

7.2. Elektrisk ledningsføring i marken

- Hvis ledningerne, der forbinder indendørs- og udendørsenhederne, er længere end 80 m, skal der anvendes separate strømforsyninger til indendørs-/udendørsenhederne. (Se installationsmanualerne til indendørsenhederne for yderligere information.)

Model, indendørs enhed	RP200, 250
Udendørs enhed	Fase
Strømforsyning	Frekvens og spænding
	Maks. tilladelig systemimpedans (Ω)
Udendørsenheds indgangsstromkapacitet	32 A
Hovedkontakt (Afbryder)	*1
Udendørs enhed strømforsyning	4 x Min. 6
Strømforsyning, udendørs enhed, jordforbindelse	1 x Min. 6
Indendørs enhed-Udendørs enhed	Kabellængde 50 m : 3 x 4 (Polær)/Kabellængde 80 m : 3 x 6 (Polær)
Indendørs/udendørs enhed, jordforbindelse	1 x Min. 2,5
Fjernbetjening-indendørs enhed	2 x 0,69 (Ikke-polær)
Indendørs enhed L1-N, L2-N, L3-N	AC 220-230-240 V
Indendørs enhed-Udendørs enhed S1-S2	AC 220-230-240 V
Indendørs enhed-Udendørs enhed S2-S3	DC 24 V
Fjernbetjening-indendørs enhed	DC 14 V

*1. Brug en afbryder uden sikring (NF) eller en jordafledningsafbryder (NV) med en kontaktadskillelse på mindst 3 mm på hver pol.

*2. Maks. 80 m Samlet maks. inklusive al indendørs-/indendørsforbindelse er 80 m.

• Brug et kabel til S1 og S2 og et andet til S3 som vist på billedet.



*3. Der er monteret en 10 m ledning til fjernbetjeningen.

*4. Tallet, der angiver spændingen, er IKKE den potentielle forskel i forhold til jorden.

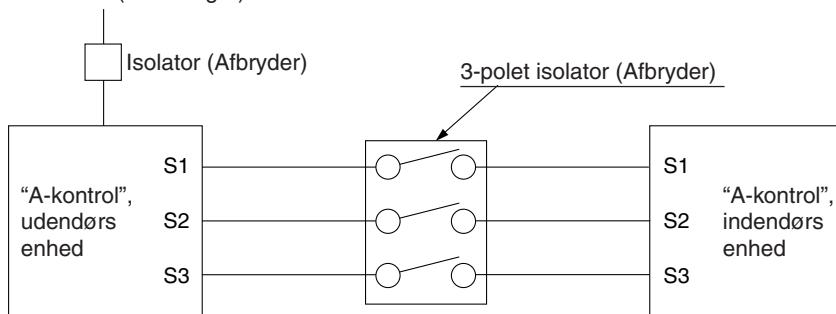
S3-klemmen har DC 24 V i forhold til S2-klemmen. Mellem S3 og S1 er disse klemmer ikke elektrisk isolerede af transformeren eller andre enheder.

Bemærkninger: 1. Ledningsdimensioner skal være i overensstemmelse med gældende lokale og nationale normer.

2. Ledningerne mellem strømforsyningen og indendørs-/udendørsenheden må ikke være lettere end kappebeklædte, bøjelige polychlopren-ledninger (245 IEC 57).

3. Brug en jordet ledning, som er længere end de andre, således at den ikke afbrydes, når der tilsluttes spænding. Den jordede ledning bør altid være tykkere end strømforsyningsledningen, således at den kan klare øget elektricitet, når der opstår problemer.

380/400/415V 50Hz
Trefaset (4 ledninger)



⚠️ Advarsel:

I tilfælde af A-styringsledningsføring er der et højspændingspotential på S3-terminalen forårsaget af det elektriske kredsløbs design, der ikke har elektrisk isolering mellem højspændingsledningen og kommunikationssignalledningen. Sluk derfor for hovedstrømforsyningen under servicearbejde, og rør ikke ved terminal S1, S2 og S3, når strømforsyningen er aktiveret. Hvis der skal anvendes en ledningsadskiller mellem indendørsenhed og udendørsenhed, skal det være en 3-polet ledningsadskiller.

7. Elektrisk arbejde

KABELTILSLUTNINGSSPECIFICATIONER FOR 220-240 V 50 Hz (INDENDØRS-UDENDØRS TILSLUTNINGSKABEL)

Tværsnit af kabel	Lederstørrelse (mm ²)	Antal ledere	Polaritet	L (m)*6
Rund	2,5	3	Med uret : S1-S2-S3 * Vær opmærksom på gul og grøn stribes	(30) *2
Flad	2,5	3	Ikke anvendelig (Fordi midterlederen ikke har overfladefinish)	Ikke anvendelig *5
Flad	1,5	4	Fra venstre mod højre : S1-Åben-S2-S3	(18) *3
Rund	2,5	4	Med uret : S1-S2-S3-Åben * Forbind S1 og S3 til den modsatte vinkel	(30) *4

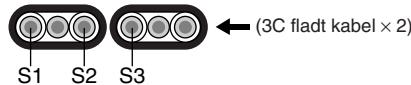
*1 : Strømforsyningssledninger til apparater må ikke være mindre end konstruktion 245 IEC eller 227 IEC.

*2 : I tilfælde af, at kabel med gul og grøn stribes er tilgængeligt.

*3 : I tilfælde af normal polaritetstilslutning (S1-S2-S3), lederstørrelse er 1,5 mm².

*4 : I tilfælde af normal polaritetstilslutning (S1-S2-S3).

*5 : Hvis de flade kabler tilsluttes som angivet i dette billede, kan de anvendes op til 30 m.



*6 : Den angivne kabellængde er kun en referenceværdi.

Den kan være forskelligt afhængig af installationen, fugtighed eller materialer m.m.

Sørg for at forbinde indendørs-udendørs forbindelseskablerne direkte til enhederne (ingen mellemliggende forbindelser). Mellemliggende forbindelser kan medføre kommunikationsfejl, hvis der kommer vand ind i kablerne og forårsager utilstrækkelig isolering imod jord eller ringe elektrisk kontakt ved det mellemliggende forbindelsespunkt.
(Hvis det er nødvendigt at udføre en mellemliggende forbindelse, skal der tages forholdsregler til at forhindre vand i at komme ind i kablerne.)

8. Afprøvning

8.1. 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 en 500-volt M-ohm-kontrolinstrument til at kontrollere, at modstanden mellem Strømforsyningssklemmerne og jorden er mindst 1 MΩ.
- Udfør ikke denne test på styreledningsføringens (lavspændingskredsløb) klemmer.

⚠️ Advarsel:

Brug ikke aircondition-enheden, hvis isoleringsmaterialens modstand er mindre end 1 MΩ.

Isoleringsmodstand

Efter installationen eller efter at strømforsyningen har været afbrudt i længere tid, vil isoleringsmodstanden falde til under 1 MΩ på grund af akkumulering af kølemiddel i kompressoren. Dette er ikke en fejfunktion. 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 2-3 timer.
- (Den nødvendige tid til opvarmning af kompressoren varierer afhængig af de atmosfæriske 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. Strømkontakterne 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-vippekontakte for funktionsændringer på kontrolpanelet på udendørsenheden er sat til OFF. Hvis alle SW5-kontakte 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-kontakte til de tidligere noterede indstillinger.

8. Afprøvning

8.2. Enhedsudskiftningsdrift

- Udskiftningsdrift er den drift, hvormed tilbageblevne urenheder i de eksisterende rør (klorerede stoffer) opfanges af det aktiverede kulfILTER (udskiftningsfilter) i den udendørs enhed.
- Denne model vil automatisk begynde udskiftningsdriften, efter den er blevet installeret, når den går ind i opstartsfasen til normal opvarming eller afkøling. Enheden vil imidlertid ikke udføre udskiftningsdriften automatisk, hvis den flyttes til en ny placering, hvor den vil blive brugt med de eksisterende R22-kølemiddelrør. Under sådanne omstændigheder, skal du altid bruge SW8-2-drift til at udføre udskiftningsdriften, før du starter afprøvningsdriften.

Udskiftningsdrift procedurer (Ved flytning af enheden og tilslutning til eksisterende R22-rør.)

- Tilslut strømmen.
- Sæt vippekontakt SW8-2 på kontrolpanelet på udendørs enheden til ON for at starte udskiftningsdriften.
 - Udskiftningsdriften udføres ved hjælp af kølesystemet. Der vil strømme kølig luft fra indendørs enheden under udskiftningsdriften.
 - Under udskiftningsdriften vises på fjernbetjeningen og LED1 og LED2 på kontrolpanelet på udendørs enheden blinker sammen.
- Varigheden af udskiftningsdriften bestemmes af længden på rørene. Udfør altid udskiftningsdriften i længere tid end fastsat.
 - Udfør altid en af følgende drift ved afslutning på udskiftningsdriften. Udskiftningsdriften vil slutte, og enheden vil standse automatisk.

(1) Indstil SW8-2 fra ON (tilsluttet) til OFF (frasluttet). (Ved afslutning af en udskiftningsdrift på mindre end to timer.)

- Hver gang SW8-2 indstilles fra OFF (frasluttet) til ON (tilsluttet), kan udskiftningsdriften startes. Udfør altid udskiftningsdriften i længere tid end fastsat.

Påkrævet udskiftningsdriftstid

Rørlængde	Udskiftningsdriftstid
0 til 20 meter	30 minutter eller mere
21 til 30 meter	45 minutter eller mere
31 til 70 meter	60 minutter eller mere

(2) Udskiftningsdriften vil automatisk standse efter to timer. (Den vil slutte med SW8-2 stadig i position ON (tilsluttet).)

- Når udskiftningsdriften er afsluttet automatisk efter to timers drift, er der ingen grund til at indstille SW8-2 fra ON (tilsluttet) til OFF (frasluttet). Drift af normalt klimaanlæg er mulig med SW8-2 indstillet til ON (tilsluttet). Ydermere skal SW8-2 stilles tilbage til OFF (frasluttet) og derefter indstilles til ON (tilsluttet) for at gentage udskiftningsdriften.
- Hvis indendørs temperaturer er mindre end 15 °C, vil kompressoren arbejde uregelmæssigt, men der er ingen fejl ved enheden.

8.3. Afprøvning

8.3.1. Brug af SW4 på udendørs enhed

SW4-1	ON	Kølefunktion
SW4-2	OFF	
SW4-1	ON	Opvarmningsfunktion
SW4-2	ON	

- 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.

9. Specielle funktioner

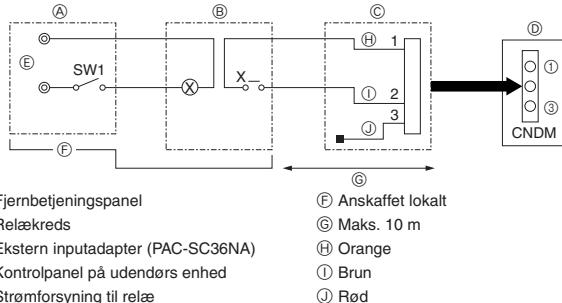


Fig. 9-1

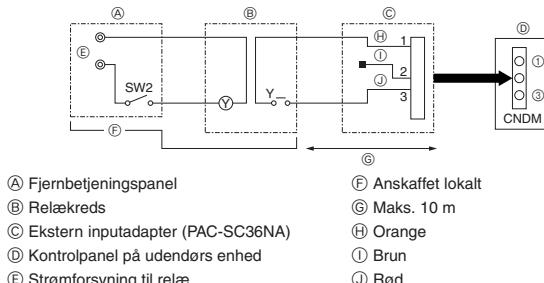


Fig. 9-2

9.1. Low noise modus (ændring på stedet) (Fig. 9-1)

Ved at udføre følgende ændring kan driftsstøj fra udendørs enheden reduceres med ca. 3-4 dB.

"Low noise" modusen vil blive aktiveret, når en kommercielt tilgængelig timer eller kontaktpippet fra en ON/OFF kontakt tilføjes til CNDM-stikket (sælges separat) på kontrolpanelet på udendørs enheden.

- Reduktionsevnen varierer med udendørstemperaturen, vejrbetingelserne osv.
- Afslut kredsløbet som vist ved anvendelse af den eksterne inputadapter (PAC-SC36NA). (Sælges separat)
- SW1 ON: "Low noise" modus
SW1 OFF: Normal drift

9.2. Efterspørgselsfunktion (ændring på stedet) (Fig. 9-2)

- Det er muligt at reducere strømforsyningen inden for et interval fra 0 til 100 procent ved at udføre følgende installation på stedet.

Efterspørgselsfunktionen kan aktiveres ved at tilføje kontaktpippet fra en ON(tilsluttet)/OFF(frasluttet)-kontakt (fås i handlen) til CNDM-stikket (sælges separat).

- Indfør "Ekstern inputadapter (PAC-SC36NA)" i kredsen, som vist på diagrammet til venstre.
- Ved at skifte SW7-1 og SW7-2 på hovedtavlen for den udendørs enhed kan følgende restriktioner for strømforsyning (sammenlignet med mærkeeffekt) indstilles.

SW7-1	SW7-2	Strømforsyning, når SW2 er slæbt til.
OFF (frasluttet)	OFF (frasluttet)	0% (STOP)
ON (tilsluttet)	OFF (frasluttet)	50%
OFF (frasluttet)	ON (tilsluttet)	75%

9. Specielle funktioner

9.3. Opsamling af kølemiddel

Gennemfør følgende procedurer for at opsamle kølemidlet, når indendørs eller uden-dørs enheden flyttes.

① Kontrollér inden opsamling af kølemidlet, at alle SW5-vippekontakterne for funktionsændringer på kontrolpanelet på udendørsenheden er sart til OFF. Hvis alle SW5-kontakterne ikke er sat til OFF, noteres indstillingerne og alle kontakterne sættes til OFF. Begynd at opsamle kølemidlet. Efter at enheden er flyttet til en ny placering og testkorsler er afsluttet, SW5-kontakterne til de tidligere noterede indstillinger.

② Tilslut strøm (hovedafbryder).

- * Når strømmen er tilsluttet, skal det kontrolleres at "CENTRALLY CONTROLLED LED" ikke vises på fjernbetjeningen. Hvis "CENTRALLY CONTROLLED LED" vises, kan opsamlingen af kølemidlet (nedsugning) ikke udføres normalt.

③ Efter væskestopventilen er lukket, skal du indstille SWP-kontakten på hovedtavlen på den udendørs enhed til ON (tilsluttet). Kompressoren (udendørs enhed) og ventilatorerne (indendørs og udendørs enhed) starter og opsamlingen af kølemidlet begynder. LED1 og LED2 på kontrolpanelet på udendørs enheden er tændt.

* Sæt kun SWP-kontakten (trykknap-type) til ON, hvis enheden er stoppet. Imidlertid kan kølemiddel opsamlingen ikke gennemføres, selvom enheden er stoppet og SWP-kontakten sættes til ON mindre end tre minutter efter at kompressoren stopper. Vent til kompressoren har været stoppet i tre minutter og sæt derefter SWP-kontakten til ON igen.

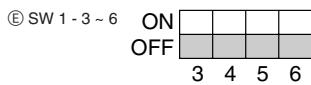
④ Fordi enheden automatisk stopper i løbet af ca. to til tre minutter efter afslutningen af kølemiddel opsamlingen (LED1 og LED2 er tændt), skal det sikres, at gasstopventilen lukkes hurtigt. Når LED1 og LED2 er tændt og udendørs enheden er stoppet, skal væskestopventilen åbnes helt, hvorefter trin ③ gentages efter tre minutter.

* Hvis opsamlingen af kølemidlet er gennemført normalt (LED1 og LED2 er tændt), vil enheden forblive stoppet, indtil strømforsyningen afbrydes.

⑤ Afbryd strømmen (hovedafbryder).

* Bemærk, at når forlængerrørene er lange, er det måske ikke muligt at udføre en udpumpningsdrift. Ved udførelse af en udpumpningsdrift skal det kontrolleres, at det lave tryk er sänket til tæt ved 0 MPa (måler).

10. Systemkontrol (Fig. 10-1)



Ⓐ Udendørs enhed



Ⓑ Indendørs enhed



Ⓒ Master fjernstyring

Ⓓ Underordnet fjernstyring

Ⓔ Standard 1:1 (kølemiddeladresse = 00)

Ⓕ Samtidig dobbeltanlæg (kølemiddeladresse = 01)

Ⓖ Samtidig tredobbelts anlæg (kølemiddeladresse = 02)

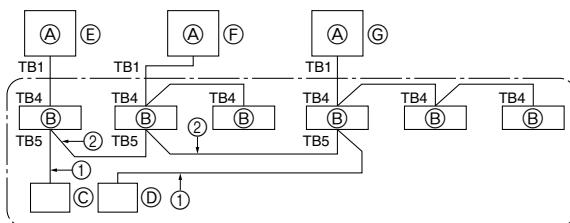


Fig. 10-1

* 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.

Bemærkning:

I et enkelt kølemiddelsystem (dobbelt/tredobbelts/firdobbelts) er ledningsføring ikke nødvendig ②.

SW1 Funktionsskema	Funktion	Drift afhængig af kontaktindstilling	
		ON	OFF
<SW1>	1 Obligatorisk afrmning	Start	Normal
	2 Sletning af fejloversigt	Slet	Normal
	3 Indstilling af 4 adresse for 5 kølemiddel- 6 system	Indstillinger af adresser 0 til 15 for udendørsenhed	

11. Oplysninger på mærkeplade

Model	RP200, 250
Kølemiddel (R410A)	kg 10,5
Tilladte tryk (Ps)	HP:3,6 MPa (36 bar), LP:2,3 MPa (23 bar)
Nettovægt	kg 198
PRODUCENT: MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION, SHIZUOKA WORKS 18-1, OSHIKA 3-CHOME, SURUGA-KU, SHIZUOKA CITY, JAPAN	

Innehåll

1. Säkerhetsåtgärder	119
2. Placering	120
3. Transport av enheten	122
4. Installation av utomhusenhet	123
5. Installera kylmedelsrör	124
6. Dräneringsrör	128
7. Elektriska arbeten	128
8. Provkörsning	129
9. Specialfunktioner	130
10. Systemkontroll (Fig. 10-1)	131
11. Information på märkplåten	131

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.
- Se till att elsystemets ansvarige underrättas och ger sitt godkännande innan systemet kopplas in.

⚠ 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.

⚠ 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 R410A. Köldmedlet R410A i HFC-systemet är trycksatt till 1,6 gånger trycket hos vanliga köldmedel. Om man använder rörkomponenter som inte är konstruerade för köldmedlet R410A och enheter inte installerats på rätt sätt, kan rören spricka och orsaka person- och maskinskador. Dessutom kan detta orsaka vattenläckage, elektriska stötar eller brand.
- 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 bära 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 tillåtna koncentrationen överskrids. Om köldmedlet läcker ut och gör att koncentrationen överstiger gränsen, kan risken 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. Enheter måste matas via därfor avsedda elledningar. Rätt spänning och överspänningsskydd måste användas. För klena elledningar eller felaktiga elinstallationer kan orsaka elektriska stötar 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.

1.2. Före installationen (flyttning)

⚠ Försiktighet:

- Var ytterst försiktig vid transport av enheterna. Läs igenom "3. Transport av enheten" så att du är väl förberedd med allt innan du transporterar enheten. 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.

När installationen är klar, förklara "Säkerhetsåtgärder" för enheten, hur den används och underhålls för kunden enligt informationen i bruksanvisningen och utför provkörsningen för att kontrollera att den fungerar som den ska. Användaren ska behålla både installationsanvisningen och bruksanvisningen. Dessa manualer ska lämnas över till kommande användare.

 : Indikerar en del som måste jordas.

⚠ Varning:

Läs noge texten på alla dekalen på huvudenheten.

- Använd C1220 koppar/fosfor till skarvfria rör av koppar eller kopparlegering för anslutning av kylmedelsrören. Om rören inte ansluts på rätt sätt, blir enheten inte ordentligt jordad och detta kan orsaka elektriska stötar.
- 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.
- 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 (R410A) för att fylla på köldmedelsrören. Blanda det inte med något annat köldmedel och låt inte luft finnas kvar i rören. Luft 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.
- Förändra inte enheten. Kontakta en återförsäljare för reparationer. Felaktiga ändringar och reparationer av enheten kan orsaka vattenläckage, elektriska stötar eller brand.
- Användaren 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 värmeare eller campingkök, utvecklas giftiga gaser.

- Utomhusenheten skapar kondens vid varmning. Se till att det finns dränering runt utomhusenheten om det finns risk för att sådan kondens orsakar skador.
- 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.

- Utomhusenhetens 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.

1. Säkerhetsåtgärder

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.

- 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.

1.4. Innan du startar provkörningen

⚠️ Försiktighet:

- Innan du startar provkörningen, kontrollera att alla paneler, skydd och annan skyddsutrustning är korrekt monterad. Roterande eller heta delar eller högspänningsdelar kan orsaka personskador.
- 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, vänta minst fem minuter innan du slår från strömbrytaren. Annars kan det uppstå vattenläckage eller haveri.

1.5. Använda luftkonditioneringar med köldmedlet R410A

⚠️ Försiktighet:

- Använd C1220 koppar/fosfor till skarvfria rör av koppar eller kopparlegering för anslutning av kylmedelsrören. Kontrollera att rörens insidor är rena och inte innehåller skadliga föreningar som svavelhaltiga föreningar, oxider, skrap eller damm. Använd rör med angivna tjocklek. (se sidan 124) Observera följande om du återanvänder befintliga rör som innehållit köldmedlet R22.
- Använd inte OL-material för ø22,2-rören.
- Byt befintliga flänsmuttrar och flänsa ut flänsarna igen.
- Använd inte tunna rör. (Se sidan 124)
- Lagra de rör som ska användas vid installationen inomhus och håll både ändarna av rören förseglat tills strax innan du ska löda dem. (Låt knärr och osv ligga kvar i förpackningen.) Om damm, skrap eller fukt kommer in i köldmedelsrören, kan detta orsaka försämring av oljan eller kompressorhaveri.
- Använd olja med ester, eter, alkylbenzen (liten mängd) som den köldmedelsolja som används på flänsarna. Om mineralolja blandas med köldmedelsoljan kan detta orsaka försämring av oljan.

- Använd inget annat köldmedel än R410A. Om något annat köldmedel används, gör kloret att oljan försämrar.
- Använd följande verktyg, som är specialkonstruerade för att användas med köldmedlet R410A. Det är nödvändigt att använda följande verktyg med köldmedlet R410A. Kontakta närmaste återförsäljare om du har några frågor.

Verktyg (till R410A)	
Mätblocka	Flänsverktyg
Päfyllningssläng	Instrument för storleksinställning
Gasläckagedetektor	Vakuumpadapader
Momenttryckel	Elektronisk väg för köldmedelpäfyllning
Säkerhetspäfyllare	

- Använd rätt verktyg. Om damm, skrap eller fukt kommer in i köldmedelsrören, kan detta orsaka försämring av köldmedelsoljan.
- Använd inte en påfyllningscylinder. Om en påfyllningscylinder används, ändras köldmedlets sammansättning och dess effektivitet minskar.

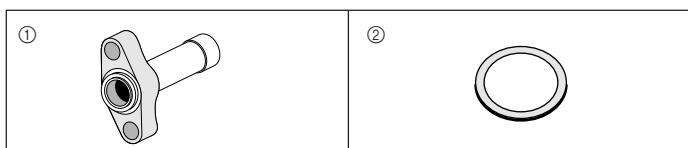


Fig. 1-1

2. Placering

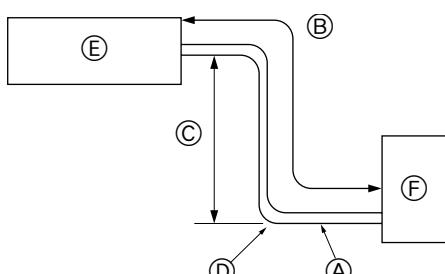


Fig. 2-1

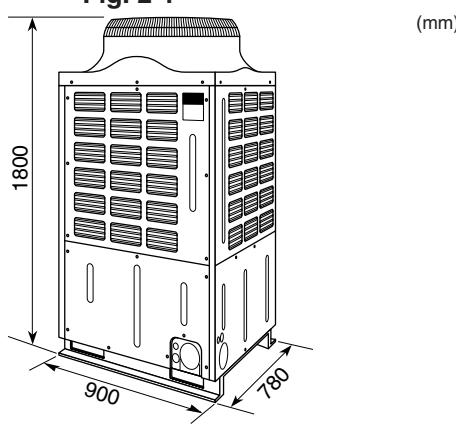


Fig. 2-2

2.1. Kylmedelsrör (Fig. 2-1)

- Kontrollera att höjdskillnaden mellan inomhus- och utomhusenheter, längden på kylmedelsrören och antalet krökar på rören är inom de gränser som visas nedan.

Modeller	(A) Rörstorlek (mm) Gassida	(B) Rörlängd (en riktning)	(C) Höjdskillnad	(D) Antal krökar (en riktning)
RP200	ø25,4	ø9,52	Max. 80 m	Max. 15 st.
RP250	ø28,58	ø12,7	Max. 80 m	Max. 15 st.

- Gränserna för höjdskillnaderna är bindande oavsett vilken enhet, inomhus- eller utomhusenheten, som är positionerad högst.

⑤ Inomhusenhet

⑥ 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.
- Undvik platser där enheten kan utsättas för starka vindar.
- Välj en plats där det är enkelt att koppla in elledningar och att komma åt rören, spänningsskällan och inomhusenheten.
- Undvik platser där bränbara 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. Detta kan minska luftflödet, vilket kan orsaka fel.
- Undvik platser som utsätts för olja, ånga eller svavelhaltiga gaser.

2.3. Yttre dimensioner (Utomhusenhet) (Fig. 2-2)

2. Placering

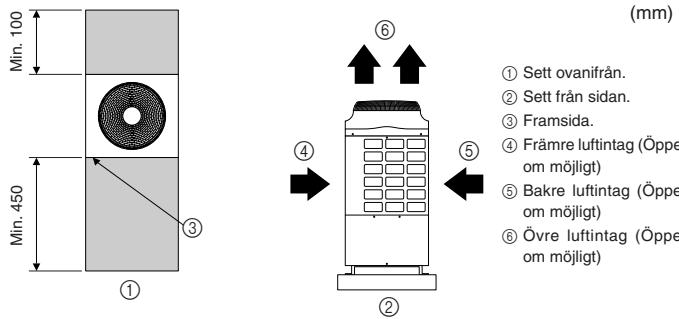


Fig. 2-3

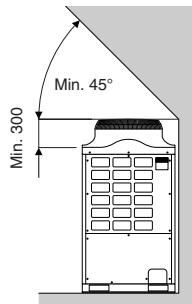


Fig. 2-4

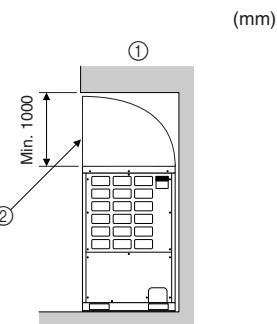


Fig. 2-5

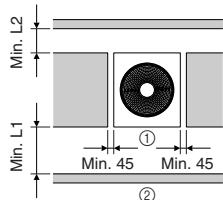


Fig. 2-6

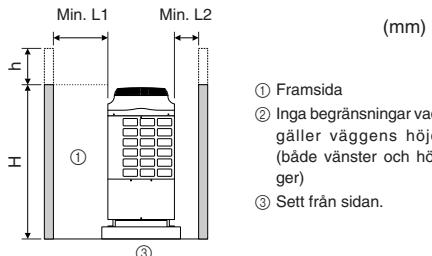


Fig. 2-7

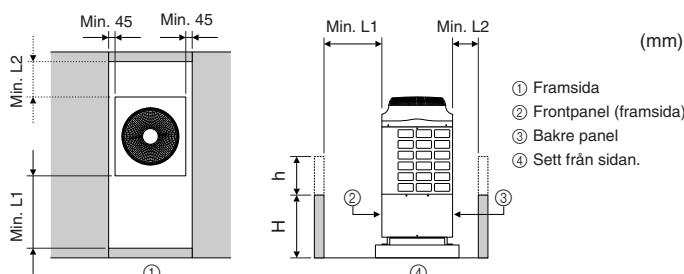


Fig. 2-8

2.4. Ventilation och serviceavstånd

2.4.1. Vid installation av en ensam utomhusenhet.

Vid installation av en del som säljs separat, se till så att denna del ges det utrymme den behöver enligt vad som stipuleras i dess bruksanvisning.

- (1) Grundläggande information för bestämning av erforderligt utrymme (Fig. 2-3)
- Det erfordrade utrymmet för enhetens baksida bestäms av luftintaget; minst 100 mm krävs. Det skall dock märkas, att om man ger lika mycket utrymme som det för enhetens framsida, ca. 450 mm, så kommer servicen att underlättas.

(2) Överliggande hinder (Fig. 2-4)

- Om det endast finns ett begränsat utrymme mellan enheten och hindret (Fig. 2-5)
- Förse enheten med en styrning för luftutblåset. (Införskaffa lokalt.)

(3) Om inlften kommer från höger och vänster sida (Fig. 2-6)

- Höjden för den främre respektive bakre väggen, betecknad "H", skall vara lika hög som eller lägre än enhetens totalhöjd.
- Om höjden överstiger enhetens totalhöjd, lägg till det mått som betecknas med "h", på ritningen till vänster, till L1 och L2 i Tabell 1.

Tabell 1 (mm)

L1	L2
450	100

(4) Om det finns väggar runt enheten (Fig. 2-7)

- Om höjden för den främre respektive bakre väggen, betecknad "H", är lika hög som eller lägre än enhetens främre och bakre paneler.
- Om panelhöjden överstiger enhetens totalhöjd, lägg till det mått som betecknas med "h", på ritningen till vänster, till L1 och L2 i Tabell 2.

Tabell 2 (mm)

L1	L2
450	100

Exempel: Om "h" = 100 mm, kommer "L1"-måttet att bli 450 mm + 100 mm = 550 mm.

2.4.2. Vid installation av flera utomhusenheter (Fig. 2-8)

- Vid installation av flera enheter, var noga med att inberäkna sådana faktorer som att lämna tillräckligt med plats för att folk skall kunna passera, att lämna tillräckligt med utrymme mellan de olika enheterna om flera placeras tillsammans, och att lämna tillräckligt med utrymme för luftströmningen enligt vad som visas på teckningen till vänster.

* 250 mm erfordras bakom anläggningen, men om man lämnar 450 mm eller mer så kommer servicen att underlättas.

2. Placering

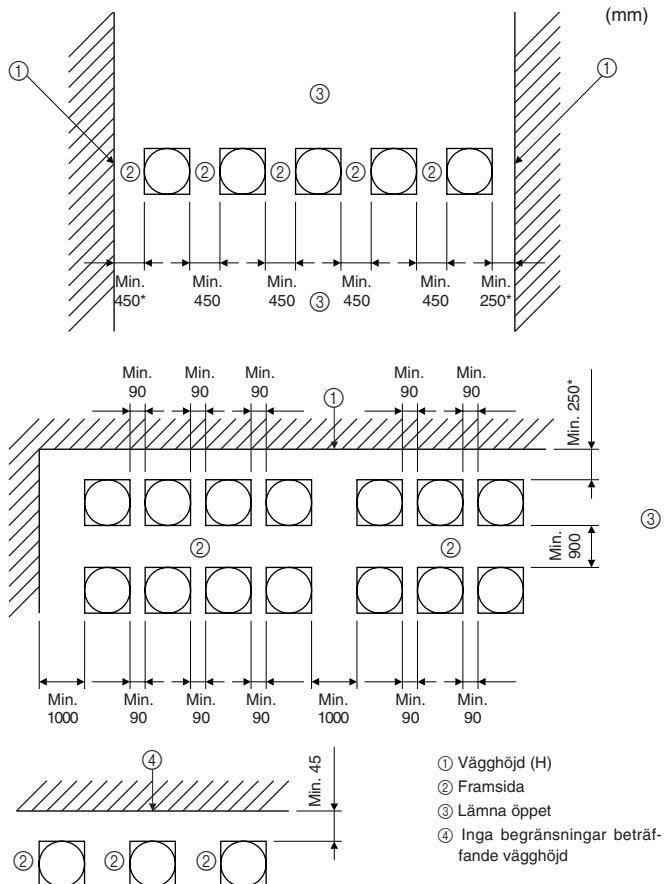


Fig. 2-8

3. Transport av enheten

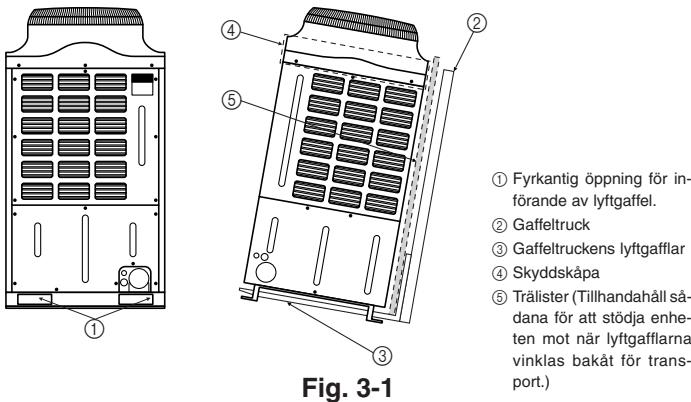


Fig. 3-1

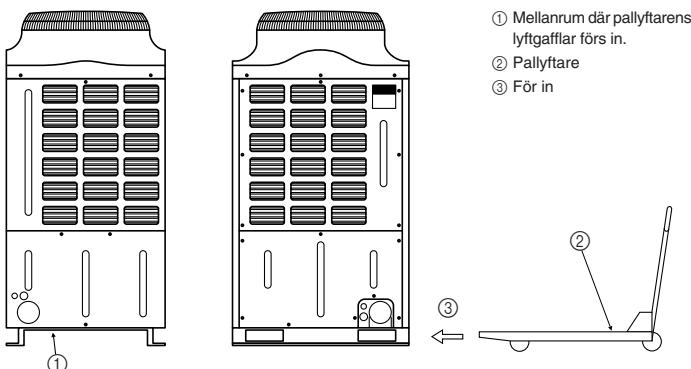


Fig. 3-2

Var speciellt försiktig vad gäller följande när enheten skall hanteras.

När en gaffeltruck eller liknande används för att lasta av eller på enheter, för alltid in gaffeltruckens lyftgaffflar i de därför avsedda fyrkantiga öppningarna (se bilden till vänster) och transportera. Det är farligt att föra in lyftgafflarna från sidan eftersom enhetens tyngdpunkt inte ligger i mitten av enheten. Den kan komma att luta bort från tyngdpunkten och bli instabil.

3.1. Transport med gaffeltruck (Fig. 3-1)

- Om enheten transportereras med gaffeltruck, för alltid in lyftgafflarna i de fyrkantiga öppningarna längst ner på enheten.

Obs:

- Var alltid extra försiktig om enheten transportereras med gaffeltruck då det regnar eftersom den kan börja slira.
- Utsätt inte enheten för plötsliga farliga rörelser, som t.ex. vid acceleration eller snabb inbromsning, tvära svängar genom snabba rattutslag, då enheten transportereras med en gaffeltruck.

3.2. Transport med hjälp av pallyftare (Fig. 3-2)

- Om enheten skall transportereras med en pallyftare, för in lyftgafflarna från sidan på enheten.

Obs:

Enhetens tyngdpunkt ligger inte centralt placerad i enheten. Se därför till att pallyftarens lyftgafflar når hela vägen under enheten och sticker ut på den andra sidan innan enheten lyfts upp för att transportereras.

3. Transport av enheten

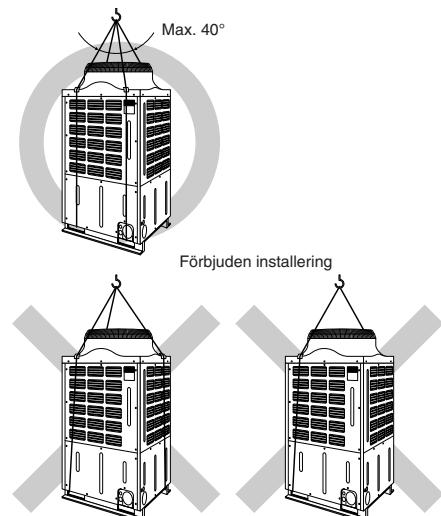


Fig. 3-3

4. Installation av utomhusenhet

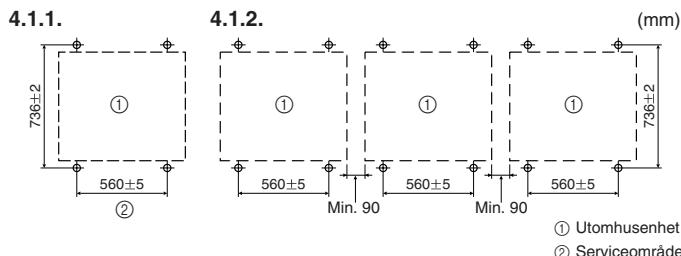


Fig. 4-1

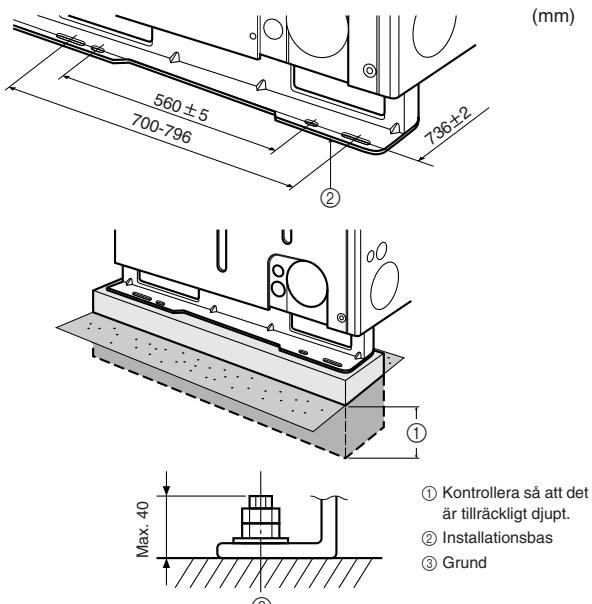
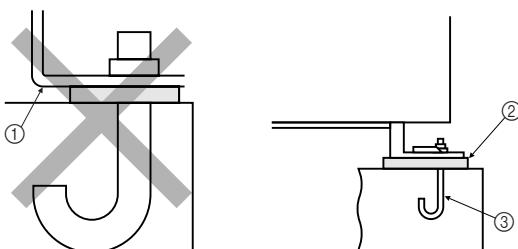


Fig. 4-2



(1) Uppbärning av hörnsektionen

(2) Säkerställ att hörnsektionerna bärts upp på ett säkert sätt. Om hörnsektionerna inte bärts upp på ett säkert sätt, kan förankringspunkterna komma att böjas.

(3) Införskaffa fundamentbultar M10 lokalt.

Fig. 4-3

3.3. Försiktighetsåtgärder då enheten skall lyftas (Fig. 3-3)

- För in slinget eller repet genom de fyrkantiga hålen (4 st.) på basen om enheten ska lyftas. Repet måste löpa längs med enheten till ovansidan så som visas på bilden. Skydda enheten (plastdelarna) från skador genom att placera skyddande material mellan repen och enheten (där repen nuddar enheten). (Repet kan orsaka repor eller bucklor på enheten.)
- Kontrollera att vinkeln mellan repen (på ovansidan) är mindre än 40 grader.
- Använd alltid 2 rep när enheten lyfts. Varje rep måste vara minst 7 meter långt och tillräckligt starkt att kunna bärta upp enhetens vikt.

⚠️ Försiktighet:

Försiktighetsåtgärder vid transport

- Enheter som väger 20 kg eller mer skall ej lyftas av enbart en person.
- Berör aldrig den kylflänsförsedda ytan på värmeväxlarna med bara händer. Detta område kan ge upphov till skärsår eller skador.
- Tillåt aldrig barn att leka med den plastpåse som används för att skydda enheten. Kvävningsrisk föreligger. Skär alltid sönder påsen innan den avyttras.
- Använd alltid de därför avsedda hålen på enhetens nedre del då denna skall lyftas. Säkerställ att fyra stödpunkter alltid används. Enheten kommer att bli instabil och tippa över eller falla om man använder mindre än fyra stödpunkter då den skall lyftas eller transporteras.

4.1. Placering av fundamentsbultarna

4.1.1. Vid installation av en ensam utomhusenhet (Fig. 4-1)

4.1.2. Vid installation av flera utomhusenheter

- När flera enheter installeras gruppvis, lämna alltid 90 mm utrymme mellan enheterna.

4.2. Krav att iaktta vid installation av enheten (Fig. 4-2)

- Blockera inte luftvägarna för enheten. Om luftvägarna blockeras, kan problem uppstå med enhetens drift.

⚠️ Varning:

- Tillse alltid att den yta på vilken enheten skall placeras är tillräckligt hållfast. Om ytan ej är tillräckligt stark, kan enheten tippa över och orsaka skador eller personskador.
- Tillse att enheten installeras så att den kan motstå jordbävningar och starka vindar. Skador eller personskador kan uppstå om enheten tippar över till följd av jordbävning eller starka vindar.
- Se till att enheten monteras på ett stabilt och jämnt underlag för att förhindra skallrande ljud under pågående drift.

<Specificatörer för fundament>

Fundamentbult	M10 (Typ J)
Betongtjocklek	120 mm
Bultlängd	70 mm
Viktbärande kapacitet	320 kg

- Se till att fundamentbultens längd ligger inom 40 mm av fundamentets bottenty. Säkra enhetens fundament så det sitter säkert med fyra M10 fundamentbultar på stadiga platser.

* Införskaffa fundamentbultar, muttrar och brickor lokalt.

4.3. Förankring (Fig. 4-3)

- För att enheten skall kunna motstå starka vindar och jordbävningar, säkerställ att fundamentsbultarna installeras enligt ritningen.
- Sör för en stark grund av betong eller vinkeljärn.
- Vid vissa typer av installationer kan vibrationer fortfarande sig längs golv och väggar och oljud uppstå. På sådana platser, vidtag åtgärder för att förhindra vibrationer (som t.ex. vibrationshämmande mellanlägg, eller fjäderupphängning av enheten). När arbete med grunden utförs, säkerställ att golvytan är tillräckligt hållfast och dra rörledningar och kablar med hänsyn tagen till den vattendränering som erfordras då enheten tas i drift.

5. Installera kylmedelsrör

5.1. Försiktighetsåtgärder för enheter som använder köldmedlet R410A

- Se sidan 120 för försiktighetsåtgärder som inte finns med nedan om hur man använder luftkonditioneringar med köldmedlet R410A.
- Använd olja med ester, eter, alkylbensen (liten mängd) som den köldmedelsolja som används på flänsarna.
- Använd C1220 koppar/fosfor till skarvfria rör av koppar eller kopparlegering för anslutning av kylmedelsrören. Använd köldmedelsrör med den tjocklek som anges i tabellen nedan. Kontrollera att rörena insidor är rena och inte innehåller skadliga föroreningar som svavelhaltiga föreningar, oxider, skrap eller damm.
- Använd alltid ett icke oxiderande hårdlödningsmaterial vid hårdlödning av rören. Kompressorn kommer att skadas om denna typ av hårdlödningsmaterial ej används.

⚠️ Varning:

Vid installation eller flytt av luftkonditioneringen, använd endast angivet köldmedel (R410A) för att fylla på köldmedelsrören. Blanda det inte med något annat köldmedel och låt inte luft finnas kvar i rören. Luft i ledningarna kan orsaka trycktoppar som kan orsaka bristningar och andra risker.

Rörstorlek (mm)	ø6,35	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58
Tjocklek (mm)	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

- Använd inte tunnare rör än dem som anges ovan.

5.2. Anslutningsrör (Fig. 5-1)

- Om kommersiellt tillgängliga kopparrör används bör vätske- och gasrör lindas med kommersiellt tillgängligt isoleringsmaterial (värmebeständig upp till 100 °C eller mer, tjocklek 12 mm eller mer).
- Inomhusdelarna på dräneringsrören bör lindas med isoleringsmaterial av polyetylen-skum (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. Ⓛ
- Använd två skruvnycklar för att dra åt röranslutningarna. Ⓜ
- När röranslutningarna avslutats, använd en läckdetektor eller en tvålvattenslösning för att kontrollera efter gasläckor.
- Sätt på köldmedelsolja på flänsens hela yta. Ⓝ
 - * Anbringa ej på den gångade delen. (Det kommer att orsaka att flänsmuttern ej kan lossas).
- Använd flänsmuttrarna på följande sätt. Ⓞ

Gassida	Rörstorlek (mm)	RP50	RP60, 71	RP100-140
		Inomhusmutter	*2	*1
Vätskesida	Rörstorlek (mm)	ø6,35	ø9,52	ø9,52
	Inomhusmutter	*2	*1	*1

*1: Flänsmuttern är fast på röret.

*2: Flänsmuttern sitter i flerfordelningsrören som är ett tillbehör.

Använd inte den monterade flänsmuttern. Om den används kan gasläckage uppstå eller kan rören dela på sig.

- 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 köldmedelsolja (på plats).

- När vanlig rörtätning används, se tabell 1 för flänsning av köldmedelsrör för R410A. Instrumentet för storleksinställning kan användas för kontroll av måtten A.
- Använd alltid ett icke oxiderande hårdlödningsmaterial vid hårdlödning av rören. Använd endast hårdlödningsmaterial av hög kvalitet.

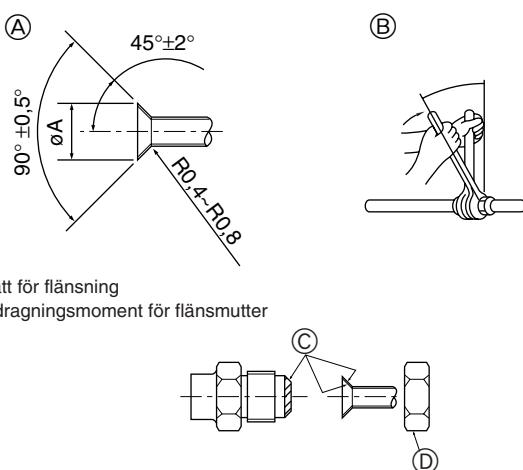


Fig. 5-1

Ⓐ (Fig. 5-1)

Kopparrör Y.D. (mm)	Flänsmått øA mätt (mm)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7
ø19,05	23,6 - 24,0

Ⓑ (Fig. 5-1)

Kopparrör Y.D. (mm)	Flänsmutter O.D. (mm)	Åtdragningsmoment (N·m)
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120
ø19,05	36	100 - 120

5. Installera kylmedelsrör

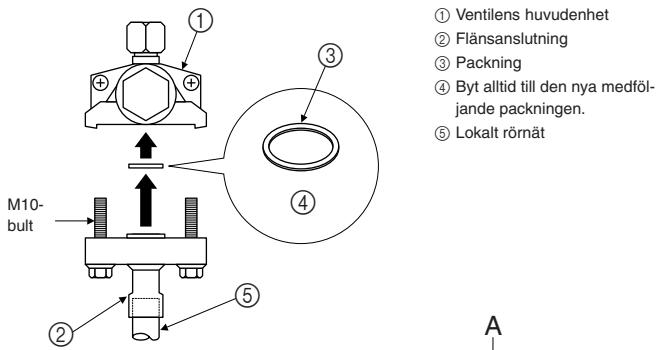


Fig. 5-2

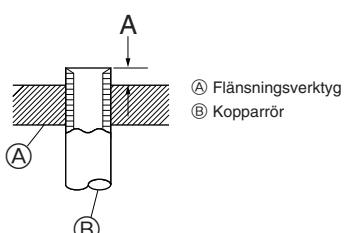


Fig. 5-3

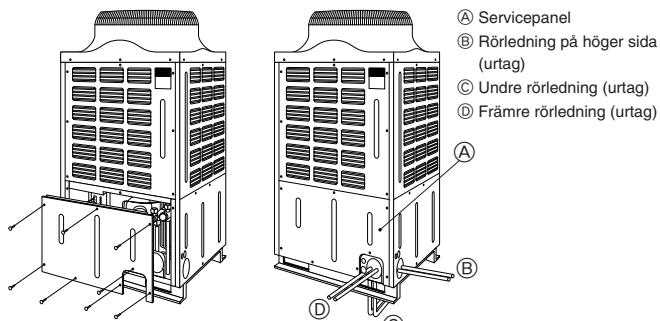


Fig. 5-4

- (3) Använd följande tillvägagångssätt för att ansluta rördragningen på gassidan. (Fig. 5-2)
1. Avlägsna flänsen och packningen som sitter på ventilhuset. Dessa monterades vid utskräppningen från fabrik för att förhindra läckage av kylmedel.
 - * Återanvänd aldrig denna packning eftersom läckage då kommer att uppstå.
 2. Hårdlöt flänsförbindning ② som hör till utomhusenheten med användande av lokalt införskaffat hårdlödningsmaterial.
 - * Utför alltid denna hårdlödning före det att stoppventilen monteras.
 3. Sätt alltid dit den nya packningen ③ (medföljer) till anslutningsrörret på flänsen till ventilhuset innan rörlödningen ansluts till stoppventilen.
 - * Åtdragningsmoment för flänsanslutningens M10-bultar: $25,2 \text{ N}\cdot\text{m} \pm 15\%$.

(4) Sedan installationsbultarna för kylledningen anslutits, kontrollera eventuell förekomst av gasläckage i den lokalt monterade rörlödningen och inomhusenheter.

Tabell 3 (Fig. 5-3)

Kopparrör Y.D. (mm)	A (mm)	
	Flänsningsverktyg för R410A	Flänsningsverktyg för R22-R407C
	Kopplingstyp	
ø6,35	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø9,52	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø12,7	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø15,88	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø19,05	1,0 - 1,5	0 - 0,5

5.3. Kylmedelsrör (Fig. 5-4)

Ta bort servicepanelen Ⓐ (åtta skruvar).

(1) Utför anslutning av kylmedelsrör för inomhus- och utomhusenheter medan utomhusenheterens stoppventil är helt stängd.

(2) Avlufta inomhusenheter och anslutningen av rörlödningarna.

(3) När köldmedelsrören anslutits, kontrollera om de anslutna rören och inomhusenheter läcker gas. (Se sidan 5.4. Provmetod för att kontrollera om köldmedelsrören är lufttäta.)

(4) Töm köldmedelsledningarna via servicehålet på stoppventilen för vätska och öppna sedan stoppventileren helt (både stoppventilen för gas och den för vätska). Detta kopplar ihop köldmedelsledningarna 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 rörlödningarna på utomhusenheter.
- Använd inte köldmedlet från enheten för att avlufta köldmedelsledningarna.
- När du är klar med ventilerna, dra åt ventilylorna till rätt moment:

Ventilstorlek	Åtdragningsmoment N·m (kgf·cm)	
	Ventilhatt	Kåpa till serviceport
3/8 ø9,52	22-28 (220-280)	12-16
1/2 ø12,7	25-31 (250-310)	(120-160)
1 ø25,4	36-44 (360-440)	11,5-13,9 (115-139)

Om hylsorna inte sätts tillbaka och dras åt kan detta orsaka köldmedelsläckage. Se dessutom till att inte skada ventilylorna insidor eftersom de fungerar som tätning för att förhindra köldmedelsläckage.

(5) Använd tätningsmedel för att täta ändarna på värmeisoleringen runt rörlödningarna för att förhindra att vatten kommer in i värmeisoleringen.

5.4 Provmetod för att kontrollera om köldmedelsrören är lufttäta (Fig. 5-5)

(1) Anslut testverktygen.

- Kontrollera att stoppventilerna Ⓐ Ⓑ är stängda, öppna dem inte.
- Trycksätt köldmedelsledningarna via serviceöppning Ⓒ på stoppventilen för vätska, Ⓓ.

(2) Trycksätt inte till det angivna trycket direkt, utan lägg på trycket lite i taget.

- ① Trycksätt till $0,5 \text{ MPa}$ ($5 \text{ kgf}/\text{cm}^2\text{G}$), vänta i fem minuter, och kontrollera att trycket inte minskar.
- ② Trycksätt till $1,5 \text{ MPa}$ ($15 \text{ kgf}/\text{cm}^2\text{G}$), vänta i fem minuter, och kontrollera att trycket inte minskar.
- ③ Trycksätt till $3,6 \text{ MPa}$ ($36 \text{ kgf}/\text{cm}^2\text{G}$) 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 $0,03 \text{ MPa}$ ($0,3 \text{ kgf}/\text{cm}^2\text{G}$). Gör nödvändiga ändringar.

(4) Om trycket minskar i steg (2) eller (3), finns det en gasläcka. Leta efter orsaken till denna gasläcka.

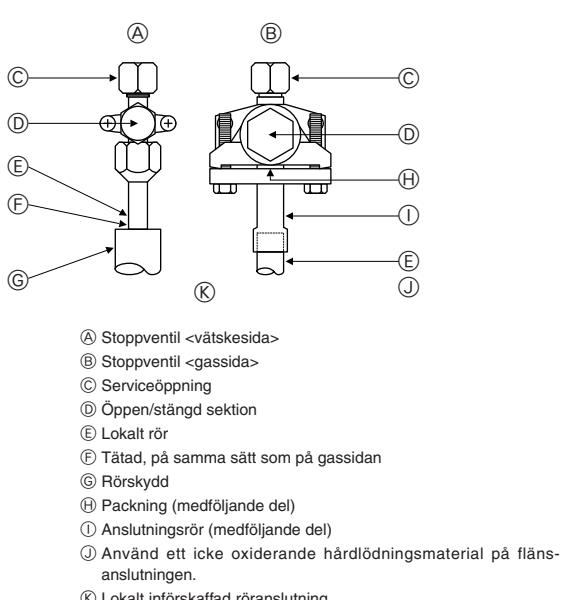
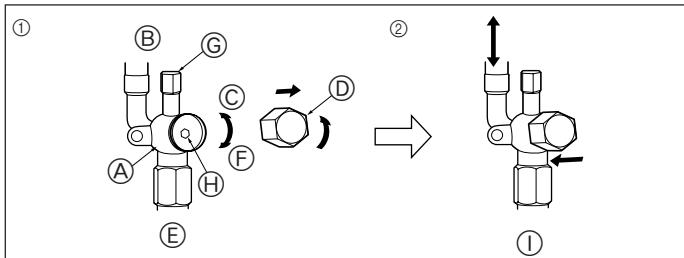


Fig. 5-5

5. Installera kylmedelsrör



5.5. Öppningsmetod för stoppventil (Fig. 5-6)

- (1) Avlägsna hatten och vrid ventilstången moturs så långt det går med hjälp av en sexkantsnyckel. Sluta att vrida när den tar i stoppet.
 - (2) Kontrollera att stoppventilen är helt öppen, tryck in handtaget och skruva på locket igen.
- | | |
|-----------------------|---------------------------------|
| Ⓐ Ventil | Ⓕ Stäng |
| Ⓑ Enhets sida | Ⓖ Serviceöppning |
| Ⓒ Öppna | Ⓗ Skrivenyckelhål |
| Ⓓ Kåpa | Vätskesida: 4 mm sexkantsnyckel |
| Ⓔ Sida för lokalt rör | Gassida: 10 mm sexkantsnyckel |

Fig. 5-6

5.6. Tillsats av kylmeel (Fig. 5-7)

- Ytterligare påfyllning av enheten krävs inte om rörlängden inte är längre än 30 m.
- Om rörlängden överstiger 30 m ska enheten laddas med extra R410A-kylmedel i enlighet med de tillåtna rörlängderna i tabellen nedan.
- * När enheten stannat, fyll på den med ytterligare köldmedel genom stoppventilen för vätska när rören och inomhusenheten tömmts.
- När enheten är igång, fyll på köldmedel i gasbackventilen med en säkerhetsladdare. Fyll inte på flytande köldmedel direkt i backventilen.

* När du har fyllt på köldmedel i enheten, anteckna den påfylda köldmedelsmängden på serviceetiketten (på enheten).
Se "1.5. Använda luftkonditioneringar med köldmedlet R410A" för mer information.

- Var försiktig vid installation av flera enheter. Om man ansluter till fel inomhusenhet kan detta leda till onormalt högt tryck och påverka prestandan allvarligt.

Utomhusenhet	Från fabrik (kg)	A+B+C+D					
		Påfyllningsmängd kylmedel som tillägg (kg)					
		30 m och mindre	31-40 m och mindre	41-50 m och mindre	51-60 m och mindre	61-70 m och mindre	71-120 m och mindre
RP200	10,5	Ingen tilläggs-påfyllning erfodras	0,9 kg	1,8 kg	2,7 kg	3,6 kg	Beräkna tillägg av påfyllningsmängd för kylmedel med hjälp av nedanstående formel:
RP250	10,5		1,2 kg	2,4 kg	3,6 kg	4,8 kg	

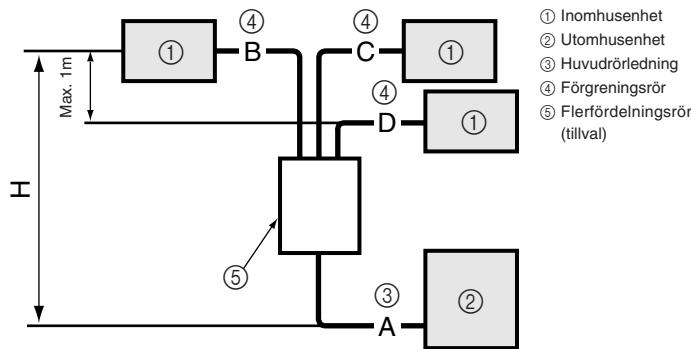
Om längden överstiger 70 m

När den totala längden av rörledningen överstiger 70 m, beräkna tillägget av påfyllningsmängd för kylmedel baserat på följande krav.

Obs: Om beräkningen ger ett negativt värde som resultat (dvs. en "minus"-påfyllning), eller om beräkningen resulterar i en mängd som understiger "Påfyllningsmängd som tillägg för 70 m", fyll på den tilläggs mängd som anges i "Påfyllningsmängd som tillägg för 70 m".

$$\begin{array}{c}
 \text{Påfyllningsmängd i tillägg} \\
 \text{(kg)} \\
 \hline
 \end{array} =
 \begin{array}{c}
 \text{Huvudrörledning:} \\
 \text{Vätskerörstorlek:} \\
 \text{\(\varnothing 12,7\)} \text{ total längd} \times 0,12 \\
 \text{(m)} \times 0,12 \text{ (kg/m)}
 \end{array} +
 \begin{array}{c}
 \text{Huvudrörledning:} \\
 \text{Vätskerörstorlek:} \\
 \text{\(\varnothing 9,52\)} \text{ total längd} \times 0,09 \\
 \text{(Gasrörledning: \(\varnothing 28,58\))} \\
 \text{(m)} \times 0,09 \text{ (kg/m)}
 \end{array} +
 \begin{array}{c}
 \text{Förgreningsrör:} \\
 \text{Vätskerörstorlek:} \\
 \text{\(\varnothing 9,52\)} \text{ total längd} \times 0,06 \\
 \text{(Gasrörledning: \(\varnothing 15,88\))} \\
 \text{(m)} \times 0,06 \text{ (kg/m)}
 \end{array} +
 \begin{array}{c}
 \text{Förgreningsrör:} \\
 \text{Vätskerörstorlek:} \\
 \text{\(\varnothing 6,35\)} \text{ total längd} \times 0,02 \\
 \text{(Gasrörledning: \(\varnothing 15,88\))} \\
 \text{(m)} \times 0,02 \text{ (kg/m)}
 \end{array} -
 \begin{array}{c}
 3,6 \text{ (kg)} \\
 \hline
 \end{array}$$

Påfyllningsmängd som tillägg för 70 m	RP200	3,6 kg
	RP250	4,8 kg



Utomhusenhet : RP250 A: $\varnothing 12,7 \dots 65$ m
Inomhusenhet 1 : RP71 B: $\varnothing 9,52 \dots 5$ m
Inomhusenhet 2 : RP71 C: $\varnothing 9,52 \dots 5$ m
Inomhusenhet 3 : RP71 D: $\varnothing 9,52 \dots 5$ m

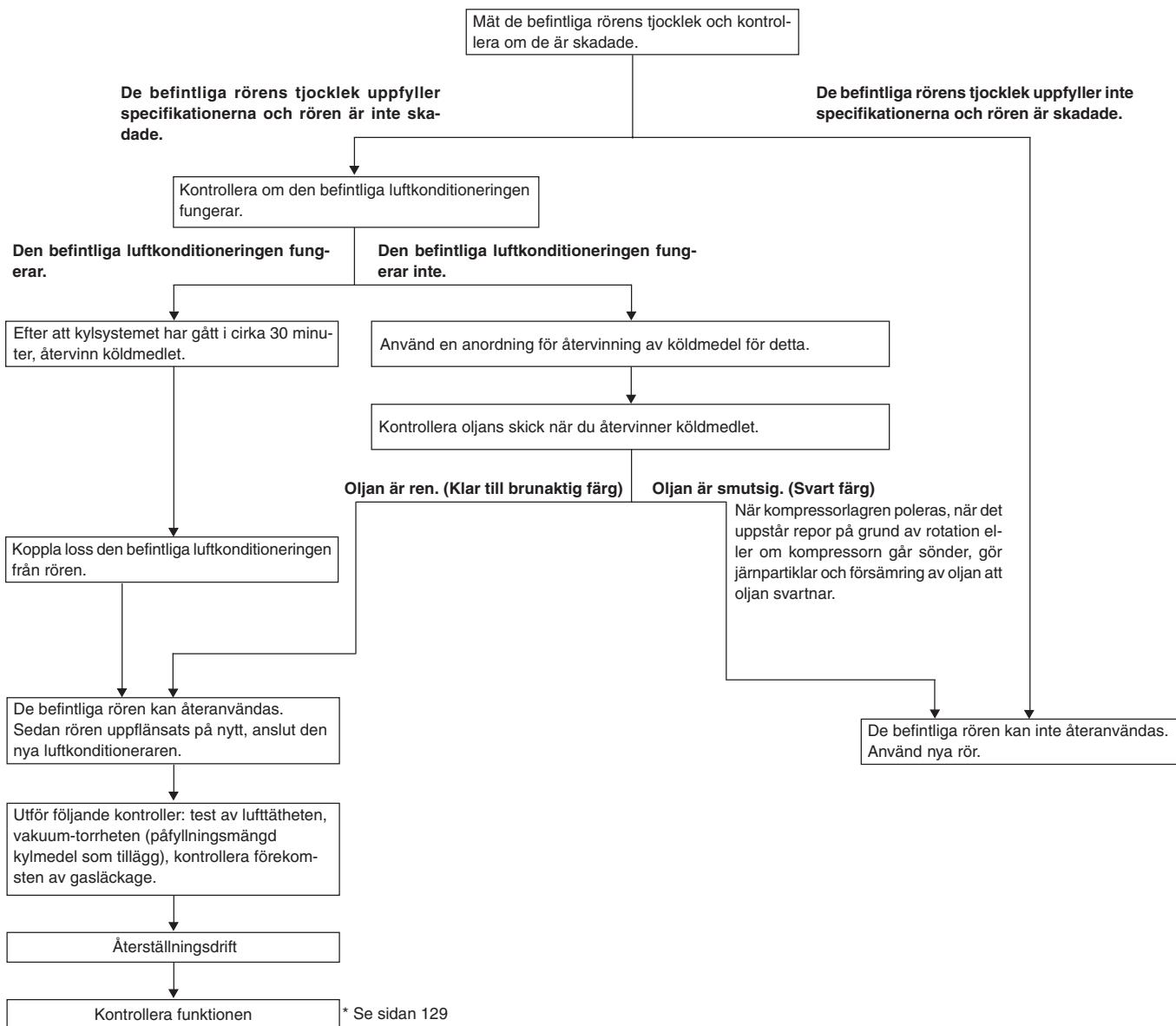
Huvudrörledning $\varnothing 12,7$ är A = 65 m
Förgreningsrör $\varnothing 9,52$ är B + C + D = 15 m
Därför är den erforderliga påfyllningsmängden i tillägg: $65 \times 0,12 + 15 \times 0,06 - 3,6 = 5,1$ (kg)
(bråkdelar avrundas uppåt)

Fig. 5-7

5. Installera kylmedelsrör

5.7. Försiktighetsåtgärder vid återanvändning av befintliga R22-köldmedelsrör

- Se flödesschemat nedan för att avgöra om de befintliga rören kan användas.
- För oljans skick, se nedan.
Klar till ljusgul färg → Normal
Svart eller brun → Det är nödvändigt att rengöra rören.
- Om de befintliga rörens diameter skiljer sig från den angivna diametern, se tekniska data för materialet för att bekräfta om rören kan användas.
- Påfyllningsmängd som tillägg för 70 m.



<Gränsmått för installation av kylledningar>

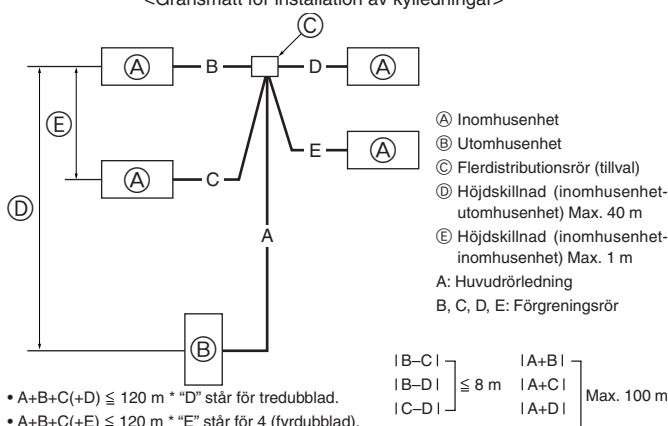


Fig. 5-8

5.8. För dubbla/tredubbla/fyrdubbla kombinationer (Fig. 5-8)

- När denna enhet används som en "FRISTÅENDE MULTIKOMBINATIONSENHET", installera kylledningarna med de begränsningar som finns angivna på ritningen till vänster. Dessutom; om begränsningarna skall överskridas, eller om det kommer att bli kombinationer av inomhus- och utomhusenheter, se installationsanvisningarna för inomhusenheten för detaljer rörande installationen.

Utomhusenhet	Totalt tillåten rörledningslängd A+B+C+D+E	A+B eller A+C eller A+D eller A+E	Mindre påfyllning rörledningslängd A+B+C+D+E
RP200 RP250	120 m och mindre	100 m och mindre	30 m och mindre
Utomhusenhet	I B-C eller I B-D eller I B-E eller I C-D eller I C-E eller I D-E	Antal böjar	
RP200 RP250	8 m och mindre	Inom 15	

6. Dräneringsrör

Det är möjligt att ha dräneringens mynning längs utomhusenhetens nederdel. Använd den centraliserade dräneringssatsen vid användande av dräneringsrör.

7. Elektriska arbeten

7.1. Utomhusenhet (Fig. 7-1, Fig. 7-2)

- (1) Ta bort servicepanelen.
- (2) Hänvisa till fig. 7-1 och fig. 7-2 när kablarna dras.

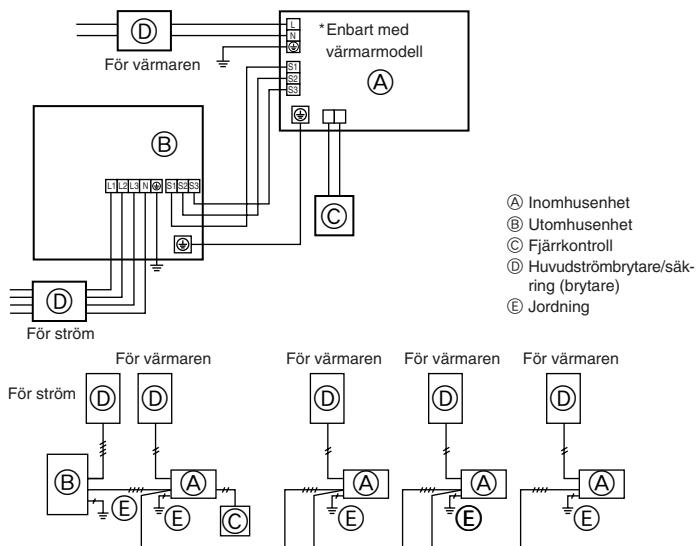


Fig. 7-1

7.2. Elektriska kopplingar på fältet

- Om ledningarna som ansluter inom- och utomhusenheterna är längre än 80 m ska inom- och utomhusenheterna ha separat strömförsörjning. (Mer information finns i inomhusenheteras installationsmanualer.)

Inomhusenhetens modell		RP200, 250
Kraftmatning, uttomhusenhet	Fas Frekvens och spänning Max. tillåten systemimpedans (Ω)	3N~(3-fas 4 ledningar), 50 Hz, 380-400-415 V 0,25
Utomhusenhetens ineffekt Frånskiljare (brytare)	*1	32 A
Ledningsdragning streck (mm²)	Kraftmatning, utomhusenhet Strömtillförsel till utomhusenhet, jord	4 x Min. 6 1 x Min. 6
Inomhusenhet-Utomhusenhet	*2	Kabellängd 50 m : 3 x 4 (Polar)/Kabellängd 80 m : 3 x 6 (Polar)
Inomhusenhet-Utomhusenhet, jord		1 x Min. 2,5
Anslutningsledning fjärrkontroll/inomhusenhet	*3	2 x 0,69 (Opolariserad)
Inomhusenhet L1-N, L2-N, L3-N		AC 220-230-240 V
Inomhusenhet-Utomhusenhet S1-S2	*4	AC 220-230-240 V
Inomhusenhet-Utomhusenhet S2-S3	*4	DC 24 V
Anslutningsledning fjärrkontroll/inomhusenhet	*4	DC 14 V

*1. Använd ett överspänningsskydd utan säkring (NF) eller en jordslutningsbrytare (NV) med minst 3 mm avstånd mellan kontakterna i varje pol.

*2. Max. 80 m Totalt är den maximala längden för alla inom-/ inomhusanslutningar 80 m.

• Använd en kabel för S1 och S2 och en annan för S3 så som visas på bilden.

*3. En 10 m ledning är monterad på tillbehöret fjärrkontrollen.

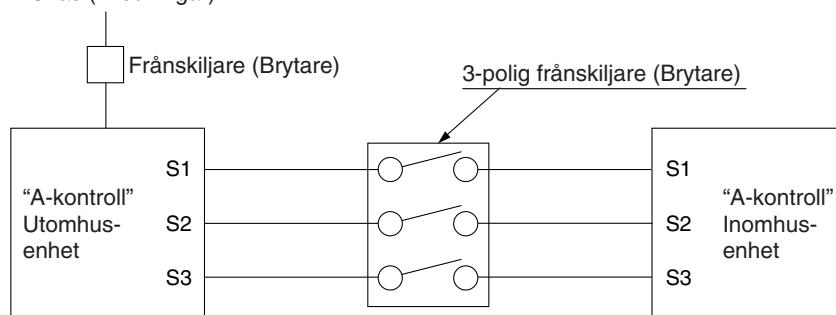
*4. Spänningen är INTE jordad.

S3-uttaget har DC24V till skillnad från S2-uttaget. Mellan S3 och S1 är uttagen inte elektriskt isolerade av transformatorn eller någon annan enhet.



- Obs:**
1. Kabeltjockleken måste överensstämma med nationella föreskrifter.
 2. Nätströmssladdar och anslutningssladdar för inom- och utomhusenhetar bör inte vara lättare än polykloroprenskärmad böjlig sladd. (Konstruktion 245 IEC 57)
 3. Använd en jordledning som är längre än de andra kablarna så att den inte kopplas bort om kabeln spänns. Jordledningen ska även vara tjockare än nätsladden så att den motstår eventuella strömrusningar när fel inträffar.

380/400/415V 50Hz
3-fas (4 ledningar)



⚠️ Varning:

Vid ledningsdragning med A-styrning finns det potentieligt hög spänning i S3-uttaget orsakat av de elektriska kretsarnas utformning som inte har elektrisk isolering mellan strömsladden och kommunikationssignalledningen. Stäng därför av nätsrömstillförselet vid underhåll. Ta inte på uttagen S1, S2, S3 när strömmen magnetiseras. Använd en 3-polig frånskiljare om en frånskiljare används mellan inomhus- och utomhusenheten.

Obs:
Kom ihåg att montera tillbaka elkomponentlädans skyddsark om det tas bort vid underhåll.

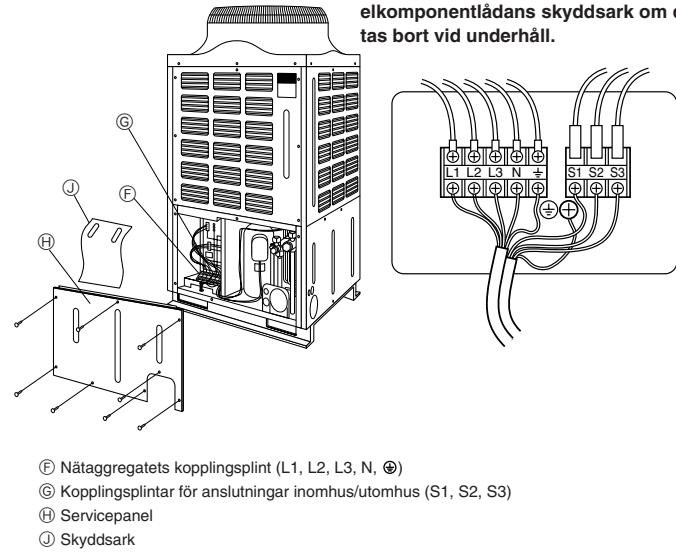


Fig. 7-2

7. Elektriska arbeten

KABELSPECIFIKATIONER FÖR 220-240 V 50 Hz (ANSLUTNINGSKABEL FÖR INOMHUS-/UTOMHUSENDET)

Tvärsnitt av kabeln	Trådtjocklek (mm ²)	Antal trådar	Polaritet	L (m)*6
Rund	2,5	3	Medurs : S1-S2-S3 * Notera gul och grön märkning	(30) *2
Flat	2,5	3	Gäller ej (Eftersom mittledaren inte har något hölje)	Gäller ej *5
Flat	1,5	4	Från vänster till höger : S1-Öppen-S2-S3	(18) *3
Rund	2,5	4	Medurs : S1-S2-S3-Öppen * Anslut S1 och S3 mitt emot varandra	(30) *4

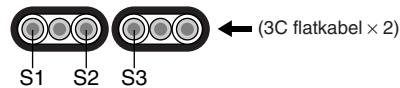
*1 : Nätsladdar för apparater ska inte vara klenare än design 245 IEC eller 227 IEC.

*2 : I händelse av att kabel med gul och grön märkning finns tillgängligt.

*3 : I händelse av konventionell polanslutning (S1-S2-S3), kabeltjockleken är 1,5 mm².

*4 : I händelse av konventionell polanslutning (S1-S2-S3).

*5 : Om flatkablarna är inkopplade enligt bilden, kan de användas upp till 30 m.



*6 : Närmnd kabellängd är enbart som exempel.

Det kan skilja sig beroende på installationsförhållande, fuktighet eller material, etc.

Se till att inom- och utomhusenheternas anslutningskabler ansluts direkt till enheterna (inga mellanliggande anslutningar).

Mellanliggande anslutningar kan leda till kommunikationsfel om vatten tränger in i kablarna och gör jordisoleringen otillräcklig eller skapar dålig elektrisk kontakt vid den mellanliggande anslutningspunkten.

(Om en mellanliggande anslutning är nödvändig bör åtgärder vidtas för att förhindra att vatten tränger in i kablarna.)

8. Provörning

8.1. Innan provörningen

- Efter installationen och då rör- och elarbeten för inomhus- och utomhusenheterna 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 ett 500-Volt M-ohm mätnstrument för att kontrollera att resistansen mellan strömtillförselkontakterna och jord är minst 1 MΩ.
- Utför ej denna test på styrströmsledningarnas uttag (lägspänningskretsar).

⚠️ Varning:

Använd ej luftkonditioneringen om isoleringsmotståndet är mindre än 1 MΩ.

Isoleringsresistans

Efter installationen eller när enhetens spänningsskälva 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:

1. Ta bort ledningarna från kompressorn och mät kompressorns isoleringsresistans.
2. Om isoleringsresistansen är lägre än 1 MΩ, är det fel på kompressorn eller så sjönk resistansen på grund av ansamlingen av köldmedel i kompressorn.
3. 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 2–3 timmar. (Den tid som behövs för att väarma 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.
- 4. Om isoleringsresistansen ökar över 1 MΩ, är det inget fel på kompressorn.

⚠️ Försiktighet:

- Kompressorn kommer ej att fungera om inte fasanslutningen för nätströms-tillförseln är korrekt.
- Slå på strömmen minst 12 timmar innan provörningen startas.
- Om drift inleds 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 (AV). Om inte alla SW5-omkopplarna är i läge OFF (AV), anteckna inställningarna och placera sedan alla omkopplarna i läge OFF (AV). Börja återvinn köldmedlet. Efter att ha flyttat enheten till en ny plats och efter att ha avslutat provörningen, placera SW5-omkopplarna i de lägen du antecknade tidigare.

8. Provköring

8.2. Processen återställningsdrift

- Återställningsdrift är den process genom vilken orenheter i den befintliga rörledningen (klorerade ämnen) fångas in av filtret med aktivt kol (utbytesfilter) i utomhusenheten.
- På denna modell startas återställningsdriften automatiskt sedan enheten installeras när den kommer in i initieringsfasen för normal uppvärmning eller kylning. Det skall dock observeras att enheten ej automatiskt kommer att utföra återställningsdriften om enheten flyttas till annan plats där den kommer att använda befintlig R22-kylledning. Vid sådana förhållanden, använd alltid SW8-2-förvarandet för att utföra återställningsdrift innan enheten drifttestas.

Arbetsgång vid bytet (Om enheten flyttas till annan plats och ansluts till befintlig R22-rörledning).

- ① Koppla in spänningen.
- ② Placera DIP-omkopplare SW8-2 på utomhusenhets kontrollkort i läge ON (PÅ) för att påbörja bytet.
 - * Bytet utförs med kylsystemet. Kall luft strömmar ut ur inomhusenheten under bytet.
 - * Under bytet visas **TESTRUN** (provköring) på fjärrkontrollen och LED1 och LED2 på utomhusenhets kontrollkort blinkar samtidigt.
- ③ Hur länge återställningsdriften skall pågå beror på rörledningens längd. Utför alltid återställningsdriften under längre tid än vad som föreskrivs.
 - * Utför alltid en av följande åtgärder vid slutet av återställningsdriften. Återställningsdriften kommer att upphöra och enheten automatiskt att stanna.

8.3. Provköring

8.3.1. Använda SW4 på utomhusenheten

SW4-1	ON (PÅ)	Nedkylnings
SW4-2	OFF (AV)	
SW4-1	ON (PÅ)	Uppvärmning
SW4-2	ON (PÅ)	

* Efter provköringen, 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.

(1) Slå över SW8-2 från ON (PÅ) till OFF (AV). (När man avslutar en återställningsdrift som är kortare än 2 timmar.)

- Varje gång som SW8-2 slås över från OFF (AV) till ON (PÅ), kan återställningsdriften startas. Utöver alltid återställningsdriften under längre tid än vad som föreskrivs.

Erforderliga tider för återställningsdrift

Rörledningslängd	Återställningsdriftens varaktighet
0-20 meter	30 minuter eller mer
21-30 meter	45 minuter eller mer
31-70 meter	60 minuter eller mer

(2) Återställningsdriften avslutas automatiskt efter 2 timmar. (Den kommer att avslutas med SW8-2 kvar i läge ON (PÅ).)

- Sedan återställningsdriften automatiskt avslutats efter 2 timmars gång, behöver man ej slå över SW8-2 från ON (PÅ) till OFF (AV); normala luftkonditioneringsfunktioner är möjliga med SW8-2 ställt på ON (PÅ). Viðare; för att upprepa återställningsdriften, måste SW8-2 slås tillbaka till läge OFF (AV) och därefter ställas på ON (PÅ).

- * Om inomhustemperaturen är lägre än 15 °C, arbetar kompressorn ojämnt, men enheten är inte trasig.

9. Specialfunktioner

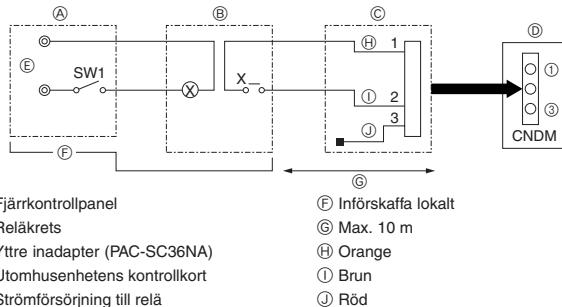


Fig. 9-1

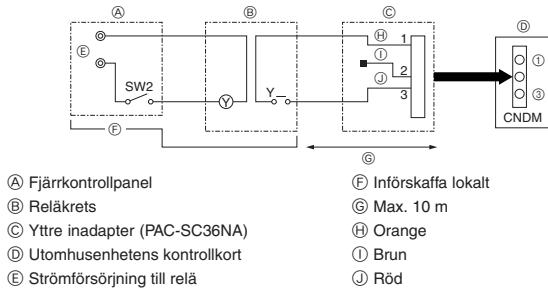


Fig. 9-2

9.1. Lägsta ljud-nivå (ändring på plats) (Fig. 9-1)

Om du gör följande ändring kan ljudet från utomhusenheten vid drift minskas med 3-4 dB.

Lägsta ljud-nivån aktiveras när en vanlig timer eller kontakten på en ON/OFF-omkopplare (PA/AV) läggs till CNDM-anslutningen (säljs separat) på utomhusenhets kontrollkort.

• Resultatet varierar med utomhustemperaturen och -villkoren osv.

- ① Slut kretsen enligt figuren med den yttre inadaptern (PAC-SC36NA). (Säljs separat)
- ② SW1 ON (PÅ): Lägsta ljud-nivå
SW1 OFF (AV): Normal drift

9.2. Behovsfunktion (modifiering på plats) (Fig. 9-2)

• Det är möjligt att minska elförbrukningen inom ett intervall från 0-100% genom att utföra följande installation på plats.

Behovsfunktionen kan aktiveras genom att lägga till en i handeln tillgänglig inkopplingspunkt ON/OFF(PÅ/AV)-kontakt till CNDM-kontakten (kontaktpunkt för behovsingång, säljs separat).

- ① Införvara "Adapter för extern ingång (PAC-SC36NA)" i kretsen enligt anvisningarna i diagrammet till vänster.
- ② Genom att använda SW7-1 och SW7-2 på kontrollkort för utomhusenheten, kan följande energiförbrukningsbegränsningar (jämfört med den nominella energin) ställas in.

SW7-1	SW7-2	Energiförbrukning då SW2 är påslagen
OFF (AV)	OFF (AV)	0% (STOP)
ON (PÅ)	OFF (AV)	50%
OFF (AV)	ON (PÅ)	75%

9. Specialfunktioner

9.3. Återvinning av köldmedel

Gör följande för att återvinna köldmedlet vid flyttnings av inomhus- eller utomhusenheten.

① Innan du återvinner köldmedlet, kontrollera först att alla SW5 DIP-omkopplarna för funktionsändringar på utomhusenhetens kontrollkort är i läge OFF (AV). Om inte alla SW5-omkopplarna är i läge OFF (AV), anteckna inställningarna och placera sedan alla omkopplarna i läge OFF (AV). Börja återvinn köldmedlet. Efter att ha flyttat enheten till en ny plats och efter att ha avslutat provkörsningen, placera SW5-omkopplarna i de lägen du antecknade tidigare.

② Koppla in spänningen (överspänningsskydd).

* När spänningen är inkopplad, kontrollera att "CENTRALLY CONTROLLED" (centralt styr) inte visas på fjärrkontrollen. Om "CENTRALLY CONTROLLED" visas, kan inte återvinningen av köldmedel slutföras på vanligt sätt.

③ Sedan stoppventilen för vätska stängts, ställ SWP-strömbrytaren på kontrollkortet för utomhusenheten på ON (PÅ). Kompressorn (utomhusenheten) och fläktarna (inomhus- och utomhusenheter) startar och återvinningen av köldmedel påbörjas. LED1 och LED2 på utomhusenhetens kontrollkort tänds.

* Sätt endast SWP-omkopplaren (tryckknappstyp) i läge ON (PÅ) om enheten stannar. Även om enheten stannar och SWP-omkopplaren placeras i läge ON (PÅ) mindre än tre minuter efter att kompressorn stannar, kan återvinningen av köldmedel inte utföras. Vänta tills kompressorn stått still i tre minuter och placera sedan SWP-omkopplaren i läge ON (PÅ) igen.

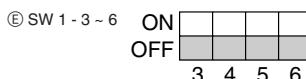
④ Eftersom enheten stannar automatiskt inom två till tre minuter efter återvinningen av köldmedel (LED1 och LED2 tänds), stäng gasstoppsventilen snabbt. När LED1 och LED2 tänds och utomhusenheten stannar, öppna stoppventilen för vätska helt, och upprepa sedan steg ③ efter tre minuter.

* Om återvinningen av köldmedel har slutförts helt normalt (LED1 och LED2 tänds), förblir enheten stoppad tills spänningssmatningen kopplas ur.

⑤ Koppla ur spänningen (överspänningsskydd).

* Observera; om förlängningsrören är långa, kan det bli omöjligt att utföra en utpumpning. Vid utpumpning, säkerställ att det låga trycket sänks till nära 0 MPa (mätare).

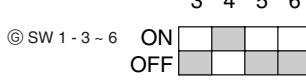
10. Systemkontroll (Fig. 10-1)



Ⓐ Utomhusenhet



Ⓑ Inomhusenhet



Ⓒ Huvudfjärrkontroll

Ⓓ Extra fjärrkontroll

Ⓔ Standard 1:1 (Kylmedelsadress = 00)

Ⓕ Simultan tvåenhetsystem (Kylmedelsadress = 01)

Ⓖ Simultan treenhetsystem (Kylmedelsadress = 02)

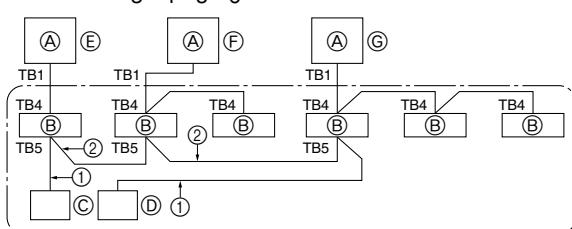


Fig. 10-1

* 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-polär).

② När en annan kylmedelssystemgruppering används.

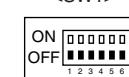
Upp till 16 kylmedelssystem kan styras som en grupp med hjälp av fjärrkontrolle slim MA.

Anmärkning:

I ett enkelt kylsystem (dubbla/tredubbla/fyrdubbla) behöver inte ② anslutas.

SW1
Funktionstabell

<SW1>
SW1
Funktion-
sinställn-
ingar



Drift i enlighet med omkopplarinställning

ON (PÅ) OFF (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		

11. Information på märkplåten

Modell		RP200, 250
Kylmedel (R410A)	kg	10,5
Tillåtet tryck (Ps)		HP:3,6 MPa (36 bar), LP:2,3 MPa (23 bar)
Nettovikt	kg	198
TILLVERKARE: MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION, SHIZUOKA WORKS 18-1, OSHIKA 3-CHOME, SURUGA-KU, SHIZUOKA CITY, JAPAN		

İçindekiler

1. Güvenlik Önlemleri	132
2. Montaj yeri	133
3. Ünitenin nakledilmesi	135
4. Dış ünitenin monte edilmesi	136
5. Soğutucu borularının monte edilmesi	137
6. Drenaj Tesisatı İşleri	141
7. Elektrik işleri	141
8. Çalışma testi	142
9. Özel fonksiyonlar	143
10. Sistem kontrolü (Fig. 10-1)	144
11. Kapasite plakası üzerindeki bilgiler	144

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 dirençin geçerli olduğundan emin olun. Bu devreye başka cihaz bağlamayın.
- Lütfen sisteme bağlamadan önce elektrik kurumuna haber verin veya 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.

⚠ Uyarı:

- Cihaz kullanıcı tarafından monte edilmemelidir. Satıcıdan veya yetkili servisten cihazı monte etmelerini isteyin. Cihazın montajı yanlış yapıldığı takdirde, su kaçığı, elektrik çarpması veya yanın meydana gelebilir.
- Montaj işleri sırasında, Montaj Kılavuzu'nda yer alan talimatları izleyin ve R410A soğutucu ile kullanılmak üzere özel olarak imal edilmiş gereçleri ve boru elemanlarını kullanın. HFC sistemi içindeki R410A soğutucu, sıradan soğutuculardan 1,6 kat daha yüksek bir basınçla sıkıştırılmıştır. R410A soğutucu için tasaranmamış boru elemanları kullanıldığı ve cihaz doğru şekilde monte edilmediği takdirde, borular patlayabilir ve hasara veya yaralanmalara yol açabilir. Ayrıca, su kaçığı, elektrik çarpması veya yanın da meydana gelebilir.
- 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 yaralanmalara yol açabilir.
- 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.
- Klima cihazı küçük bir odaya kurulacaksa, soğutucu kaçığı olması durumunda oda içindeki soğutucu konsantrasyonunun güvenlik sınırını aşmasını önleyecektirler alınmalıdır. İzin verilen konsantrasyonun aşılması için alınacak tedbirler konusunda satıcıya danışın. Soğutucu kaçığı olması ve konsantrasyon sınırının aşılması durumunda, oda içinde olacak oksijen azlığı nedeniley tehlikedir.
- Kullanım sırasında soğutucu kaçığı 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, uçuğu yağ (makine yağı dahil) ve sülfürük aside maruz kalan alanlara, deniz kenarı gibi yüksek derecede tuza maruz kalan alanlara veya cihazın karla kaplanabilecegi alanlara monte edilmesi durumunda, performansı önemli ölçüde düşebilir ve iç aksami zarar görebilir.
- Cihazı yanıcı gazların oluşabileceği, sızabileceği, akabileceği veya birikebilecegi yerlere monte etmeyin. Cihazın yakınında yanıcı gazların birikmesi halinde yanın veya patlama meydana gelebilir.

1.2. Montajdan önce (yer değiştirme)

⚠ Dikkat:

- Cihazların yerini değiştirirken son derece dikkatli olun. Üniteyi nakletmeden önce lütfen "3. Ünitenin nakledilmesi" bölümünü iyice okuyup anlayın. Soğutma kanatçıları veya diğer parçalar ellerinizi yaralayabileceği için, cihazı ambalajından çıkarırken veya taşıırken koruyucu eldiven giyin.
- Ambalaj maddelerinin güvenli şekilde atıldığından emin olun. Çivi veya başka metal veya tahta parçalar gibi ambalaj maddeleri batma veya başka şekillerde yaralanmalara yol açabilir.

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, kullanıcida kalmak üzere kendisine verilmelidir. Bu kılavuzlar sonrası kullanıcılar da devredilmelidir.

( : Topraklanması gereken parçaları gösterir.

⚠ Uyarı:

Ana üniteye yapıştırılmış olan etiketleri dikkatle okuyunuz.

- Soğutucu borularını bağlarken, bakır ve bakır alaşımı kayaksız borular için C1220 bakır fosfor kullanın. Borular düzgün şekilde bağlanmadığı takdirde, cihaz doğru şekilde topraklanmayacak ve elektrik çarpması riski doğacaktır.
- Tesisatta yalnızca belirtilmiş olan kabloları kullanın. Bağlantılar terminalde gerginlik yaratmaksızın emniyetli şekilde yapılmalıdır. Kablolar yanlış şekilde bağlandığı veya monte edildiği takdirde, aşırı isıma veya yanına yol açabilir.
- Bina dışı ünitenin 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 sökerken, soğutucu hatlarını doldurmak için yalnızca belirtilmiş olan soğutucuyu (R410A) kullanın. Bunu başka bir soğutucuya karıştırılmayın ve hatlarda hava kalmamasına dikkat edin. Hatlarda kalan hava yüksek basınçla yol açarak delinmelere ve diğer tehlikelere neden olabilir.
- Bunların monte edilmesi sırasında yalnızca Mitsubishi Electric tarafından izin verilen aksesuarları kullanın veya satıcı veya yetkili teknisyene danışın. Aksesuarların montajı yanlış yapıldığı takdirde, su kaçığı, elektrik çarpması veya yanın meydana gelebilir.
- Cihaz üzerinde değişiklik yapmayın. Onarım işleri için satıcıya başvurun. Değişikliklerin veya onarımın yanlış yapılması durumunda, su kaçığı, elektrik çarpması veya yanın meydana gelebilir.
- Kullanıcı asla cihazı tamir etmeye veya başka bir yere taşıımaya kalkışmamalıdır. Cihazın montajı yanlış yapıldığı takdirde, su kaçığı, 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 kaçığı olup olmadığını kontrol edin. Soğutucunun odaya sızması ve herhangi bir ısıtıcının alevi veya portatif bir yemek pişirme aracının etki alanı ile temas etmesi halinde zehirli gazlar oluşabilir.

- Dış ünite, ısıtma işlemi sırasında yoğunlaşmaya yol açar. Söz konusu yoğunşmanın zarar verme olasılığı varsa, dış ünite etrafında drenaj sağlayın.
- Cihazı hastane veya iletişim ofislerine monte ederken, gürültü ve elektronik parazite karşı hazırlıklı olun. Akım dönüştürücüler, 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 çalışmasını aksatabilir.

- 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 yaralanmalara 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 kirilabilir ve soğutucu kaçığı meydana gelebilir.

1. Güvenlik Önlemleri

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 germeyin. Kablolar gevşedikleri takdirde kopabilir veya kırılabilir ve bunun sonucunda da aşırı ısınma veya yanına yol açabilir.

1.4. Çalışma testinden önce

⚠ Dikkat:

- Çalıştırmaya başlamadan önce, bütün panellerin, muhafazaların ve diğer koruyucu parçaların doğru şekilde takılmış olduklarından emin olun. Dönem, sıcak veya yüksek voltajlı parçalar yarananmala yol açabilir.
- Hiçbir düğmeye ıslak eller dokunmayın. Elektrik çarpması meydana gelebilir.

1.5. R410A soğutuculu klima cihazlarının kullanımı

⚠ Dikkat:

- Soğutucu borularını bağlarken, bakır ve bakır alaşımı kaynaksız borular için C1220 bakır fosfor kullanın. Boruların iç yüzeylerinin temiz ve kükürtlü bileşikler, oksidanlar, moloz veya toz gibi zararlı maddelerden arınmış olduğundan emin olun. Belirtilmiş kalınlıkta borular kullanın. (Sayfa 137'e bakın) Önceden R22 soğutucusu taşımış olan mevcut boruları yeniden kullanırken şunlara dikkat edin:
 - ø22,2 borularla OL malzeme kullanmayın.
 - Mevcut geçme somunları değiştirin ve kıvrımlı bölgümleri tekrar geçirin.
 - İnce boru kullanmayın. (Sayfa 137'e bakın)
- Montajda kullanılacak olan boruları kapalı yerde saklayın ve boruların her iki ucunu da kaynak işlemesinden hemen öncesine kadar kapalı tutun. (Dirsek bağıntıları, vb.'yi ambalajlarında tutun.) Soğutucu hatlarına toz, moloz veya nem girdiği takdirde, yağ bozulabilir veya kompresör arızalanabilir.
- Geçmeli bölgümlere uygulanacak soğutucu yağı olarak ester yağı, eter yağı, alkilbenzen yağı (az miktarda) kullanın. Soğutma yağına mineral yağ karıştırırsa, yağ bozulabilir.

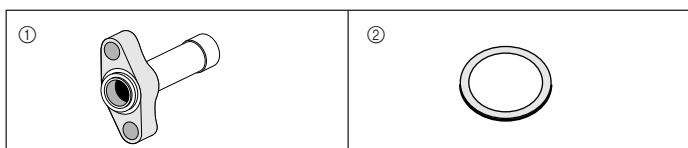


Fig. 1-1

2. Montaj yeri

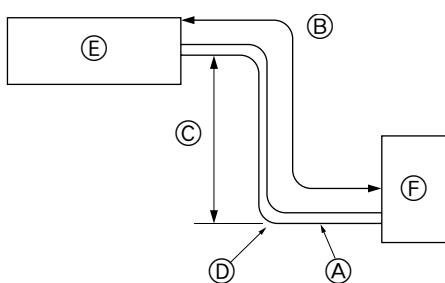


Fig. 2-1

(mm)

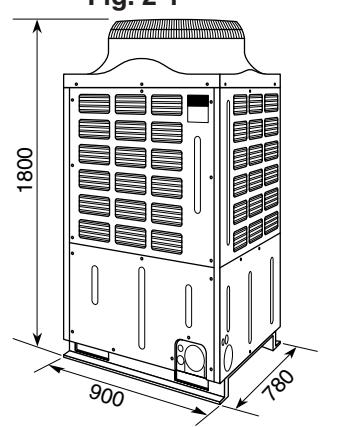


Fig. 2-2

- 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 kesicinin kapasitesi belirtilenden fazla olduğu takdirde, arıza veya yanım meydana gelebilir.

- Çalışma sırasında soğutucu borularına çıplak eller dokunmayın. Soğutucu boruları, akmakta olan soğutucunun durumuna göre soğuk veya sıcak olabilir. Borulara dokunulduğu takdirde yanma veya soğuk ısırması meydana gelebilir.
- Klimayı durdurduktan sonra, ana şalteri kapatmadan önce en az beş dakika bekleyin. Aksi takdirde, su kaçağı veya arıza meydana gelebilir.

Gereçler (R410A için)	
Geyç manifoldu	Geçme aleti
Doldurma hortumu	Ebat ayarlama geyçi
Gaz sızıntı detektörü	Vakum pompa adaptörü
Tork anahtarı	Elektronik soğutucu dolum tartısı
Güvenli dolum cihazı	

- R410A soğutucusundan başka bir soğutucu kullanmayın. başka bir soğutucu kullanıldığı takdirde, klor yaygın bozulmasına neden olacaktır.
- R410A soğutucu ile birlikte kullanılmak için özel olarak tasarlanmış aşağıdaki gereçleri kullanın: R410A soğutucuya kullanmak için şu gereçler gereklidir: Herhangi bir sorunuz olduğu takdirde en yakın satıcıyla görüşün.

1.6. Dış ünite aksesuarları (Fig. 1-1)

Solda görülen parçalar, ünitenin servis panelinin iç tarafına yerleştirilmiş aksesuarlardır.

- ① Flanş bağlantısı x1
② Muhabaza x1

2.1. Soğutucu boruları (Fig. 2-1)

► İç ve dış ünitelerin yükseklikleri arasındaki farkın, soğutucu borularının uzunluğunun ve borularındaki büküm sayısının aşağıda gösterilen sınırlar içinde olup olmadığını kontrol ediniz.

Modeller	Ⓐ Boru büyütüğü (mm) Gaz tarafı Sıvı tarafı	Ⓑ Boruların uzunluğu (tek yönde)	Ⓒ Yükseklik farkı	Ⓓ Büküm sayısı (tek yönde)
RP200	ø25,4 ø9,52	En çok 80 m	En çok 40 m	En çok 15
RP250	ø28,58 ø12,7	En çok 80 m	En çok 40 m	En çok 15

• Yükseklik sınırlamaları iç ya da dış üniteden hangisinin daha yüksekte olduğunu bakılmaksızın geçerlidir.

- Ⓐ İç ünite
Ⓑ Dış ünite

2.2. Dış ünitenin montaj yerinin seçimi

- Doğrudan güneş ışığına veya diğer ısı kaynaklarına maruz kalan yerlerden kaçının.
- Cihaz tarafından yayılan sesin komşuları rahatsız etmeyeceği bir yer seçin.
- Ünitenin şiddetli rüzgarla maruz kalacağı yerlerden kaçının.
- Elektrik kaynağına ve iç üniteye 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 titresimini kaldırabilecek düz bir yer seçin.
- Ünitenin karla kaplanabileceği yerlerden kaçının. Ağır kar yağışının bekendiği bölgelerde, kari hava girişini tikaması veya tam karşısından üflemesini engellemek için, montaj mahallinin yükseltilmesi veya hava giriş ve hava çıkışının üzerine bir muhafaza takılması gibi önlemler alınmalıdır. Aksi takdirde hava akışı azalabilir ve arıza meydana gelebilir.
- Yağ, buhar veya kükürtlü gazlara maruz kalan yerlerden kaçının.

2.3. Dış ölçüler (Dış ünitesi) (Fig. 2-2)

2. Montaj yeri

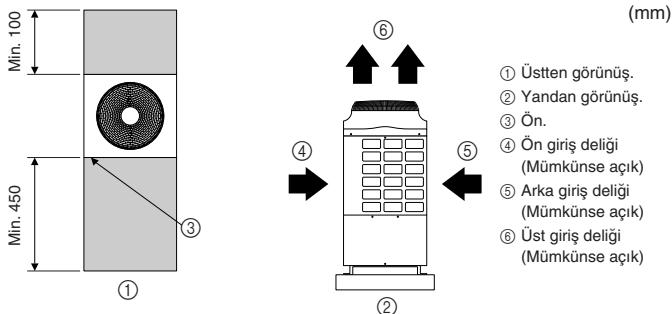


Fig. 2-3

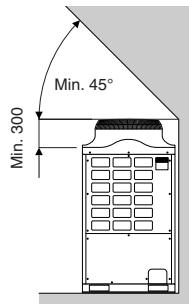


Fig. 2-4

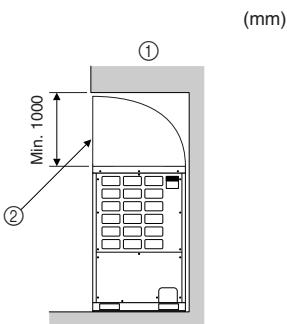


Fig. 2-5

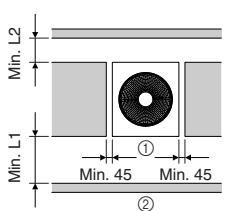


Fig. 2-6

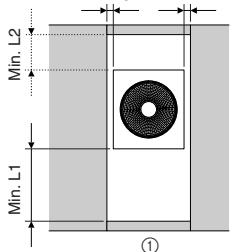
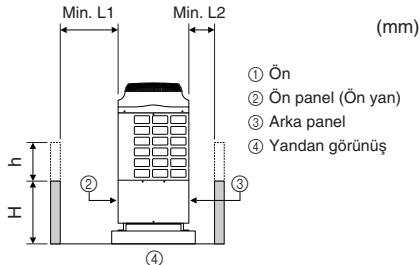


Fig. 2-7



2.4. Havalandırma ve servis mesafesi

2.4.1. Tek bir dış ünite monte ederken.

Ayrı satılan bir parçayı monte ederken, söz konusu parça için el kitabında belirtildiği şekilde gerekli mesafe bırakıldığından emin olun.

(1) Gerekli mesafenin belirlenmesi hakkında temel bilgiler (Fig. 2-3)

Ünitenin arkası için gereken mesafe hava giriş deliği tarafından belirlenir; 100 mm veya daha fazla bir mesafe gerekir. Ancak, ünitenin önüyle aynı miktarda, yaklaşık 450 mm'lik bir mesafe bırakılması üniteye daha kolay servis verilmesini sağlayacaktır.

(2) Yüksekteki engeller (Fig. 2-4)

① Ünite ile engel arasında az bir mesafe varsa (Fig. 2-5)

② Çıkış fanı kılavuzu temin edin. (Yerel olarak satın alın.)

(3) Gelen hava sağ ve sol yanlardan girerse (Fig. 2-6)

- "H" ile belirtilen ön ve arka duvar yüksekliği, ünitenin toplam yüksekliğine eşit veya ondan daha az olmalıdır.

- Bu yükseklik ünitenin toplam yüksekliğinden fazla olduğu takdirde, çizimin sol tarafında "h" ile gösterilen uzunluğu Tablo 1'deki L1 ve L2 uzunluğuna ekleyin.

Tablo 1 (mm)

L1	L2
450	100

(4) Ünitenin etrafında duvarlar varsa (Fig. 2-7)

- "H" ile belirtilen ön ve arka duvar yüksekliği, ünitenin ön ve arka panellerinin yüksekliğine eşit veya ondan daha az ise.

- Panel yüksekliği ünitenin toplam yüksekliğinden fazla olduğu takdirde, çizimin sol tarafında "h" ile gösterilen uzunluğu Tablo 2'deki L1 ve L2 uzunluğuna ekleyin.

Tablo 2 (mm)

L1	L2
450	100

Örnek: "h" 100 mm ise, "L1" uzunluğu
450 mm + 100 mm = 550 mm olmalıdır.

2.4.2. Birden fazla dış ünitesi monte ederken (Fig. 2-8)

• Birden fazla ünitesi monte ederken, soldaki çizimde görüldüğü şekilde insanların geçmesi için yeterli mesafe, ünitenin blokları arasında geniş boşluk ve hava akışı için yeterli mesafe sağlamak gibi faktörleri dikkate alındığınızdan emin olun.

* Ünitenin arkasında 250 mm veya üstü bir mesafe gereklidir, ancak ünitenin arkasında 450 mm veya üstü mesafe bırakmak servis çalışmalarını kolaylaşdıracaktır.

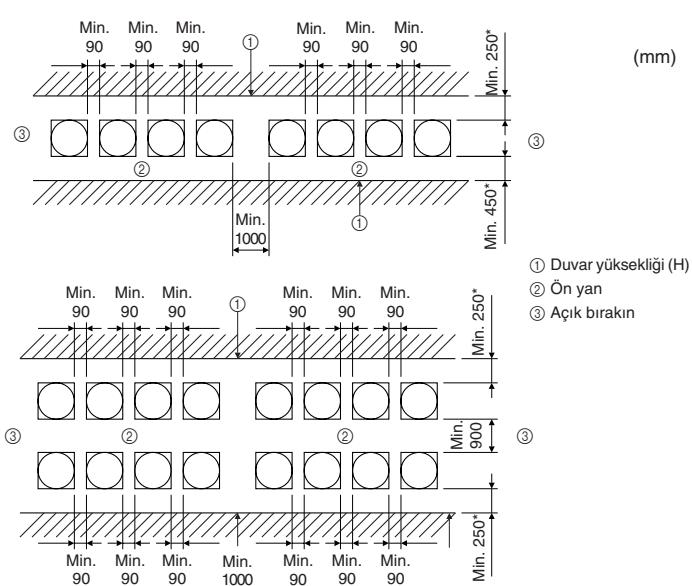


Fig. 2-8

2. Montaj yeri

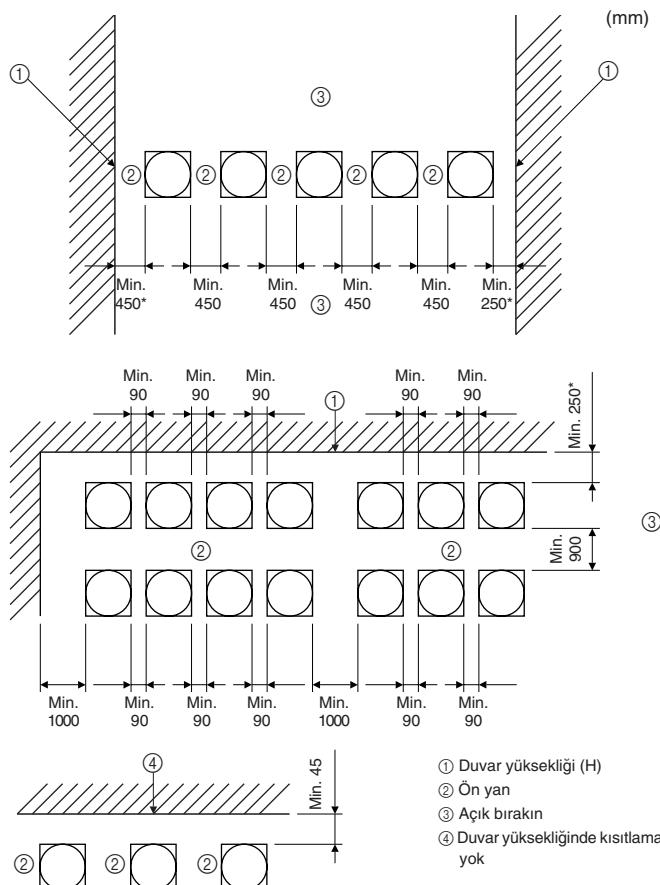


Fig. 2-8

3. Ünitein nakledilmesi

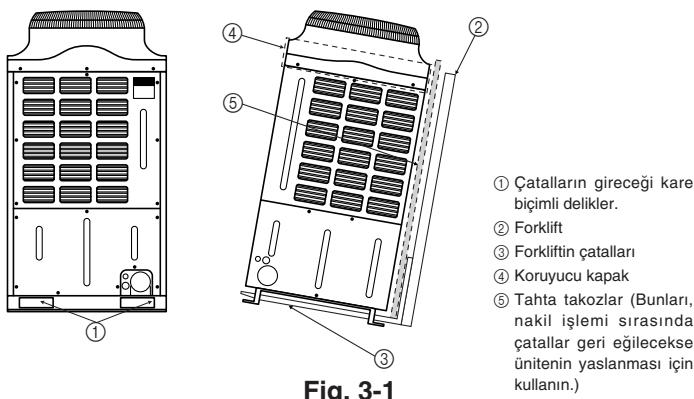


Fig. 3-1

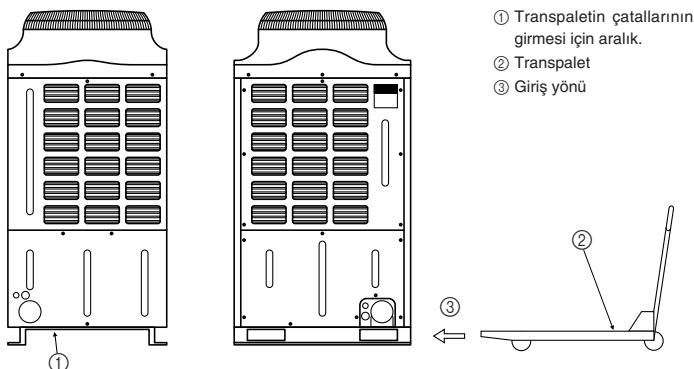


Fig. 3-2

- İki yönde açık bırakın.
- Duvar yüksekliği (H) ünitenin toplam yüksekliğinden fazla olduğu takdirde, "h" ile gösterilen uzunluğu ** ile gösterilen uzunluğa ekleyin. (h: Duvar yüksekliği (H) - ünitenin toplam yüksekliği)
- Ünitelerin önünde bir duvar bulunduğu zaman, birbirine bağlı maksimum ünite sayısını 4 ile sınırlayın ve hava akışı ve insanların geçebilmesi için yeterli boşluk sağlamak için her 4 ünitenin arasında 1.000 mm veya daha fazla mesafe bırakın.

Üniteleri taşıırken şu alanlara dikkat edin.

Üniteleri indirip bindirmede forklift veya benzeri bir cihaz kullanırken, forkliftin çatallarını her zaman sağlanmış olan kare şekilli deliklere (soldaki resimde görüldüğü şekilde) sokun ve öyle nakedin. Ünitein ağırlık merkezi tam ortada olmadığı için, çatalları yandan sokmak tehlikelidir. Ağırlık merkezinden kayabilir ve dengesini yitirebilir.

3.1. Forkliftle nakledilmesi (Fig. 3-1)

- Üniteyi forklift kullanarak nakledeken, çatalları her zaman ünitenin tabanında yer alan kare biçimindeki deliklere sokun.

Not:

1. Kayma meydana gelebileceği için, üniteyi yağmurlu havalarda forklift kullanarak nakledeken her zaman dikkatli olun.
2. Üniteyi forklift kullanarak nakledeken, ani hızlanma veya fren yapma veya direksiyon aniden çevirme gibi ani hareketlerde asla bulunmayın.

3.2. Transpaletle nakledilmesi (Fig. 3-2)

- Üniteyi transpalet kullanarak nakledeken, çatalları ünitenin yanından sokun.

Not:

Ünitein ağırlık merkezi ünitenin boyutsal merkezi değildir. Bu nedenle, üniteyi nakil işlemi için kaldırmadan önce transpaletin çatallarının ünitenin altından tamamen geçerek karşı taraftan çıkışından emin olun.

3. Ünenin nakledilmesi

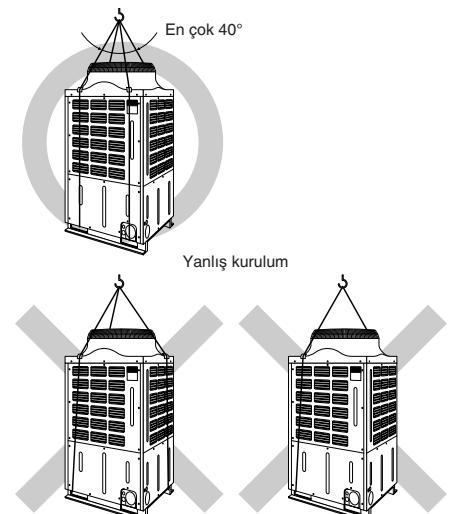


Fig. 3-3

4. Dış ünenin monte edilmesi

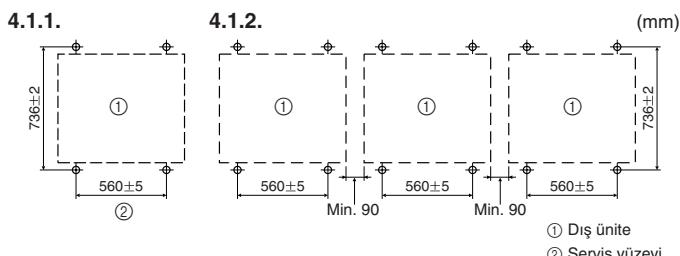


Fig. 4-1

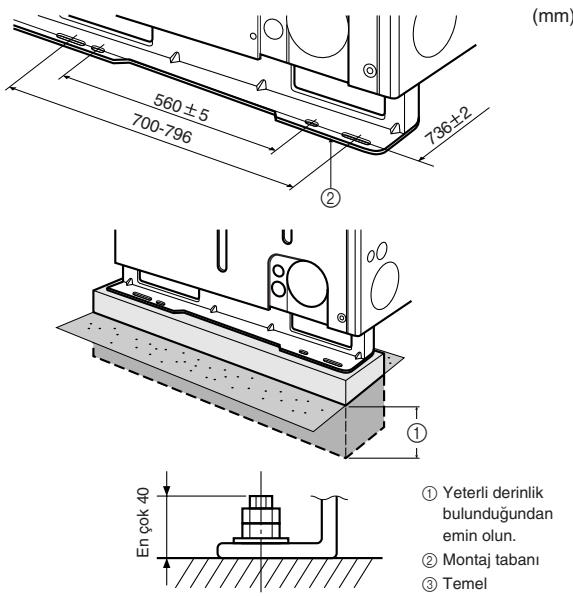
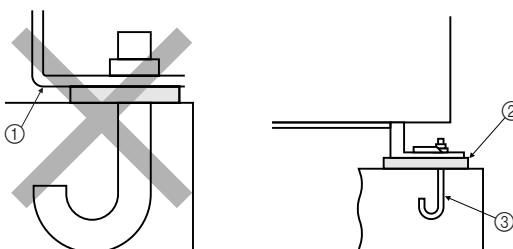


Fig. 4-2



① Köşe bölümünün alınması.

② Köşe bölümünün sağlam şekilde alındığından emin olun. Köşe bölümü sağlam şekilde alınmadığı takdirde, ankoraj noktalarında büükümle meydana gelebilir.

③ M10 saplama civatalarını yerel olarak temin edin.

Fig. 4-3

3.3. Üneni kaldırırken uygulanacak tedbirler (Fig. 3-3)

- Birim asarak kaldırırken, askıyı veya ipi, taban kısmındaki kare şekilli deliklerden (4 adet) geçirin. İp, resimde gösterildiği gibi, birimin üzerinde yukarı doğru yükselmelidir. Birimi (plastik parça) zarar olasılığı karşısında korumak üzere iperle birimin arasına (iplerin birime dokunduğu noktalara) küçük yastıklar koyun. (İp birimi çizebilir veya göçmesine neden olabilir.)
- İpler arasındaki açılar (üst tarafta) en fazla 40 derece olmalıdır.
- Birim kaldırırken, her zaman iki ip kullanın. Her bir ip en az 7 metre uzunlukta ve birimi kaldırabilecek sağlamlıkta olmalıdır.

Dikkat:

Naklette Sırasında Alınacak Tedbirler

- 20 kg veya daha ağır üniteler tek bir kişi tarafından kaldırılmamalıdır.
- Isı eşanjörünün kanatlı yüzeyine asla çıplak eller dokunmayın. Bu bölge kesik veya hasara yol açabilir.
- Çocukların üneni örtmede kullanılan plastik torbayla oynamasına asla izin vermeyin. Boğulma meydana gelebilir. Atmadan önce torbayı her zaman parçalayın.
- Üneni kaldırırken, her zaman ünenin tabanında belirtilmiş olan boşlukları kullanın. Dört destek noktasının her zaman kullanıldığından emin olun. Dört destek noktasından azı kullanılarak kaldırıldığı veya nakledildiği takdirde, ünen dengesini kaybedecek ve devrilecek veya düşecektir.

4.1. Saplama civatalarının konumlandırılması

4.1.1. Tek bir dış üneni monte ederken (Fig. 4-1)

4.1.2. Birden fazla dış üneni monte ederken

- Gruplar halinde monte ederken, üniteler arasında her zaman 90 mm mesafe bırakın.

4.2. Üniteleri monte ederken sizden istediklerimiz (Fig. 4-2)

- Ünenin hava geçiş yollarını tikamayın. Hava geçiş yolları tıkandığı takdirde, ünenin çalışmasında sorun yaşanabilir.

Uyarı:

- Ünenin monte edileceği sathın yeterli mukavemetle sahip olduğundan her zaman emin olun. Satıh yeteri kadar sağlam değilse, ünen düşebilir ve hasar ve yaranmaya yol açabilir.
- Ünenin, depremlere ve şiddetli rüzgarlara dayanabilecek şekilde monte edildiğinden emin olun. Ünenin deprem veya şiddetli rüzgar nedeniyle devrilmesi hasar veya yaranmaya yol açabilir.
- Ünenin çalışması sırasında gürültü yapmaması için üneni mutlaka sağlam ve düz bir yüzeye monte edin.

<Temel spesifikasyonları>

Temel civatası	M 10 (J tipi)
Beton kalınlığı	120 mm
Civatanın uzunluğu	70 mm
Ağırlık çekme kapasitesi	320 kg

- Temel civatasının uzunluğunun kaidenin alt yüzeyine kadar 40 mm'den az olmasını sağlayın.
- Ünenin kaidesini dört adet M-10 civatasıyla sağlam yerlere tespit edin.
- * Saplama civataları, somunlar ve pulları yerel olarak temin edin.

4.3. Ankraj (Fig. 4-3)

- Ünenin deprem ve şiddetli rüzgara dayanabilmesi için, saplama civatalarının resimde görüldüğü şekilde takıldığından emin olun.
- Beton veya açılı demirden güçlü bir temel oluşturun.
- Bazı tip montajlarda, titreşim taban boyunca zemin ve duvarlara iletilerek gürültüye yol açabilir. Bu gibi durumlarda, titreşimi önleyici tedbirler alın (örneğin titreşim önleyici yastıklar veya üniteneye süspansiyon takılması gibi).

Temel çalışmalarını yaparken, zemin sathının yeterli mukavemetle sahip olduğundan emin olun ve borularla tesisat kablolarını ünen çalıştırıldığında gerekli olacak su tahliyesini hesaba katarak dikkatle dolaştırın.

5. Soğutucu borularının monte edilmesi

5.1. R410A soğutucu kullanan cihazlarda alınacak önlemler

- R410A soğutuculu klima cihazlarını kullanırken alınacak önlemlerden aşağıda belirtilmemiş olanlar için sayfa 133'ya başvurun.
- Geçmeli bölgelere uygulanacak soğutucu yağı olarak ester yağı, eter yağı, alkilbenzen yağı (az miktarda) kullanın.
- Soğutucu borularını bağlarken, bakır ve bakır alaşımı kaynaksız borular için C1220 bakır fosfor kullanın. Aşağıdaki tabloda belirtilmiş kalınlıkta soğutucu boruları kullanın. Boruların iç yüzeylerinin temiz ve kükürtlü bileşikler, oksidanlar, moloz veya toz gibi zararlı maddelerden arınmış olduğundan emin olun.
- Boruları kaplarken her zaman oksitlenmeyecek bir kaplama malzemesi kullanın. Bu tip kaplama malzemesi kullanılmadığı takdirde kompresör hasar görecektir.

Uyarı:

Klima cihazını monte ederken veya sökerken, soğutucu hatlarını doldurmak için yalnızca belirtilmiş olan soğutucuyu (R410A) kullanın. Bunu başka bir soğutucuya karıştırın ve hatlarda hava kalmamasına dikkat edin. Hatlarda kalan hava yüksek basınçta yol açarak delinmelere ve diğer tehlikelere neden olabilir.

Boru ebadı (mm)	ø6,35	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58
Kalınlık (mm)	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

- Yukarıda belirtilenlerden daha ince boru kullanmayın.

5.2. Boruların bağlanması (Fig. 5-1)

- Piyasada satılan bakır boruları kullanıldığında, sıvı ve gaz borularını piyasada satılan yalıtım malzemeleriyle sarın (en az 100 °C sıcaklıkta dayanıklı olmalı veya en az 12 mm kalınlıkta olmalıdır).
- Drenaj borusunun bina içindeki aksamı polietilen köpük yalıtım malzemeleriyle sarılmalıdır (özgül 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 sıkınız. (B)
- Boru bağlantılarının yapılmasıından sonra, bir kaçak dedektörü veya biraz sabunlu suyla gaz kaçağı olup olmadığını muayene ediniz.
- Bütün geçme yatağı yüzeyine soğutucu makine yağı sürünen. (C)
 - * Dişli kısma uygulamayın. (Yıldız somunun gevşemesine neden olur.)
- Geçme somunları şu şekilde kullanın. (D)

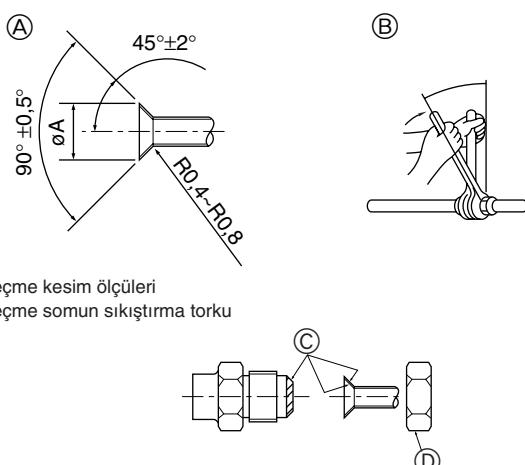


Fig. 5-1

(A) (Fig. 5-1)

Bakır boru O.D. (mm)	Geçme boyutları øA boyutları (mm)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7
ø19,05	23,6 - 24,0

(B) (Fig. 5-1)

Bakır boru O.D. (mm)	Geçme somun O.D. (mm)	Sıkıştırma torku (N·m)
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120
ø19,05	36	100 - 120

*1: Geçme somunu boruya takılır.

*2: Yıldız somun, çöku dağıtım borusu aksesuarında yer almaktadır.

Takılı olan geçme somununu kullanmayın. Bu somun kullanıldığı takdirde, gaz sızıntısı olabilir, hatta boru yerinden çökübilir.

- Boruları bükterken kırmamaya dikkat edin. 100 mm ile 150 mm arasındaki bükme çapları yeterlidir.
- Boruların kompresöre değmemesine özen gösterin. Aksi takdirde anomal gürültü veya titreşim meydana gelebilir.

(1) Borular iç üniteden başlayarak döşenmelidir.

Geçme somunları tork anahtarı ile sıkılmalıdır.

(2) Sıvı borularını ve gaz borularını geçirin ve ince bir tabaka halinde soğutma yağı sürünen (Yerinde uygulanır).

- Normal boru contası kullanıldığından, R410A soğutma borularının geçme işlemleri için Tablo 1'e başvurun.
- A ölçülerini doğrulamak için ebat ayarlama geyci kullanılabilir.
- Boruları kaplarken her zaman oksitlenmeyecek bir kaplama malzemesi kullanın. Yalnızca kaliteli kaplama malzemeleri kullanın.

5. Soğutucu borularının monte edilmesi

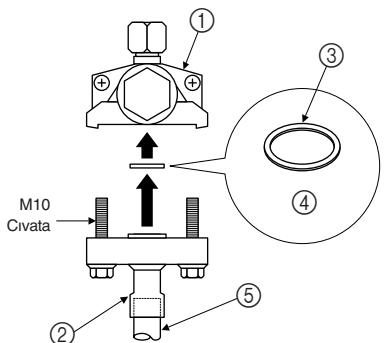


Fig. 5-2

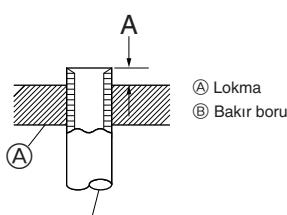


Fig. 5-3

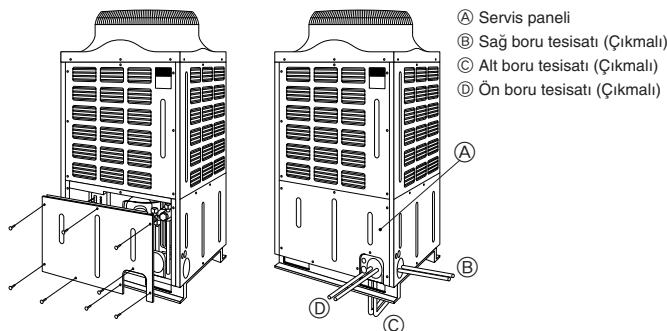


Fig. 5-4

- (3) Gaz taraflarındaki boruların bağlanmasında aşağıdaki prosedürü izleyin. (Fig. 5-2)
- Vana gövdesine bağlı flanş ve muhafazayı çıkarın. Bunlar, soğutma sıvısının sızmasını engellemek amacıyla fabrikadan nakliye edildikleri sırada monte edilmişlerdir.
 - * Bu muhafazayı asla tekrar kullanmaya çalışmayın, sızıntı meydana gelebilir.
 - Dış ünite için verilmiş olan flanş bağlantısı ②'yi yerel olarak temin edeceğiniz kaplama maddeleriyle kaplayın.
 - * Bu kaplama işlemini her zaman kesme vanasını monte etmeden önce gerçekleştürin.
 - Flanslı boruyu vana gövdesine bağlamak için verilmiş olan yeni muhafaza ③'ü, her zaman boruyu kesme vanasına bağlamadan önce bağlayın.
 - * Flanş bağlantısında kullanılan M10 civataların sıkma torku: $25,2 \text{ N}\cdot\text{m} \pm 15\%$.
- (4) Soğutucu borularının montaj civatalarını taktiktan sonra, mevcut boru tesisatında ve iç ünitelerde gaz sızıntısı olup olmadığını kontrol edin.

Tablo 3 (Fig. 5-3)

Bakır boru O.D. (mm)	A (mm)	
	R410A için geçme aleti	R22-R407C için geçme aleti
Ø6,35	1,0 - 1,5	0 - 0,5
Ø9,52	1,0 - 1,5	0 - 0,5
Ø12,7	1,0 - 1,5	0 - 0,5
Ø15,88	1,0 - 1,5	0 - 0,5
Ø19,05	1,0 - 1,5	0 - 0,5

5.3. Soğutucu boruları (Fig. 5-4)

Bakım paneli A'yi çıkarın (sekiz vida).

- Dış ünitenin stop valfi tamamen kapandığında iç/dış ünite için soğutucu borusu bağlantılarını yapın.
- İç ünite ve bağlantı borusundaki havayı vakumla boşaltın.
- Soğutucu borularını bağladıktan sonra, döşenmiş boruları ve iç ünitesi gaz kaçağına karşı kontrol edin. (5.4. 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 üniterin soğutucu hatları bağlanmış olur.
 - Kesme vanaları kapalı bırakılır ve cihaz çalıştırılırsa, kompresör ve çek 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:

Vana ebadı	Sıkma torku N·m (kgf·cm)	
	Vana başlığı	Servis ağız başlığı
3/8 Ø9,52	22-28 (220-280)	12-16
1/2 Ø12,7	25-31 (250-310)	(120-160)
1 Ø25,4	36-44 (360-440)	11,5-13,9 (115-139)

Kapakların yerine konmaması veya sıkıştırılmaması durumunda soğutucu kaçağı meydana gelebilir. Ayrıca, soğutucu kaçağına karşı conta görevi gördüklerinden, vana kapaklarının iç taraflarına zarar vermeme dikkat edin.

- İsi izolasyonuna su girmesini önlemek için, boru bağlantı yerlerinin etrafındaki ısı izolasyonunun uçlarını dolgu macunu ile sızdırmaz hale getirin.

5.4. Soğutucu borusu hava sızdırmazlığı test yöntemi bakın (Fig. 5-5)

- Test araçlarını bağlayın.
 - A B kapama vanalarının kapalı olduğundan emin olun ve açmayın.
 - Sıvı kapama vanasının D servis noktasından C soğutucu hatlarına basınç ekleyin.
- Belirtilen değerde basıncı birden eklemevin, 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 3,6 Mpa'a (36 kgf/cm²G) kadar basınç verin ve çevre sıcaklığını ve soğutucu basıncını ölçün.
- 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 üzeltmeleri yapın.
- Basıncı (2) ve (3) adımda düşerse, gaz kaçığı var demektir. Gaz kaçığının kaynağını araştırın.

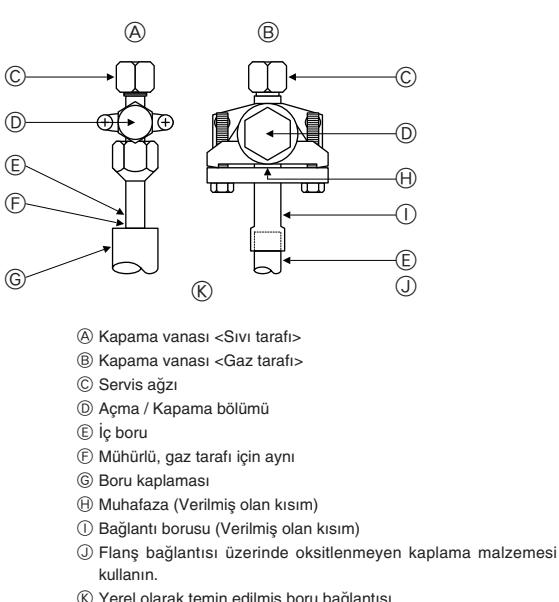


Fig. 5-5

5. Soğutucu borularının monte edilmesi

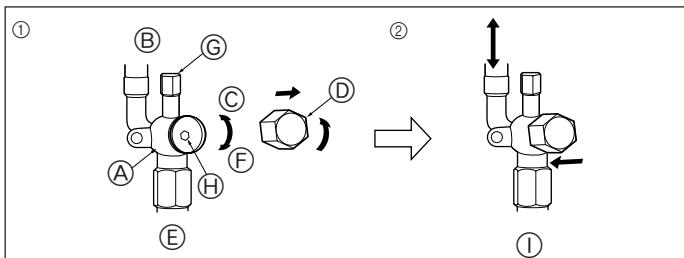


Fig. 5-6

5.6. Soğutucu madde eklenmesi (Fig. 5-7)

- Boru uzunluğu 30 m'yi geçmiyorsa, cihaza ilave doldurma yapmak gerekmeyez.
- Boru uzunluğu 30 m'den fazla ise, aşağıdaki tabloda yer alan izin verilen boru uzunluklarına göre ilave R410A soğutucu ekleyin.
 - Cihaz çalışmazken, boru uzatmaları ve iç ünite vakumlandıktan sonra, sıvı kesme vanasından cihaza soğutucu ilavesi yapın.
 - Cihaz çalışırken, güvenli dolum cihazı kullanarak gaz çek valfine soğutucu ekleyin. Sıvı soğutucuyu doğrudan çek valfe eklemeyin.

5.5. Kapama vanasını açma yöntemi (Fig. 5-6)

- Başlığı çıkarın ve vana cubuğu altigen anahtar kullanarak saat yönünün tersine sonuna kadar çevirin. Durdurucuya çarptığında çevirmeyi bırakın.
- Stop valfin tamamen açık olduğundan emin olun, kolu içeri itin ve başlığı çevirerek tekrar ilk konumuna getirin.

Ⓐ Vana	Ⓕ Kapat
Ⓑ Ünite tarafı	Ⓖ Servis ağızı
Ⓒ Açı	Ⓗ Anahtar boşluğu
Ⓓ Kapak	Sıvı yanı : 4 mm altigen anahtar
Ⓔ İç boru tarafı	Gaz yanı : 10 mm altigen anahtar

Dış ünite	Nakliye sırasında (kg)	A+B+C+D				
		İlage soğutucu dolım miktarı (kg)				
		30 m ve aşağısı	31-40 m ve aşağısı	41-50 m ve aşağısı	51-60 m ve aşağısı	61-70 m ve aşağısı
RP200	10,5	İlage dolım gerekmeyez	0,9 kg	1,8 kg	2,7 kg	3,6 kg
RP250	10,5		1,2 kg	2,4 kg	3,6 kg	4,8 kg
						İlage soğutucu dolım miktarını aşağıdaki formüle göre hesaplayın.

— Uzunluk 70 m'yi geçtiğinde —

Boru tesisatının toplam uzunluğu 70 m'yi geçtiğinde, ilave dolum miktarını aşağıdaki şartlara göre hesaplayın.

Not: Hesaplama sonucunda negatif bir sayı çıkarsa (yani "eksi" bir dolum) veya hesaplama "70 m için gerekli ilave dolum miktarından" düşük bir miktar elde edilirse, ilave dolumu "70 m için gerekli ilave dolum miktarında" gösterilen miktarı kullanarak gerçekleştirin.

$$\begin{array}{c} \text{ilate dolum miktarı} \\ \hline \text{(kg)} \end{array} = \begin{array}{c} \text{Ana boru tesisati:} \\ \text{Sıvı hattı ebadı} \\ \varnothing 12,7 \text{ toplam uzunluk} \\ \times 0,12 \\ \hline \text{(m)} \times 0,12 \text{ (kg/m)} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Ana boru tesisati:} \\ \text{Sıvı hattı ebadı} \\ \varnothing 9,52 \text{ toplam uzunluk} \times \\ 0,09 \text{ (Gaz hattı: } \varnothing 28,58) \\ \hline \text{(m)} \times 0,09 \text{ (kg/m)} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Yan boru tesisati:} \\ \text{Sıvı hattı ebadı} \\ \varnothing 9,52 \text{ toplam uzunluk} \times \\ 0,06 \text{ (Gaz hattı: } \varnothing 15,88) \\ \hline \text{(m)} \times 0,06 \text{ (kg/m)} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Yan boru tesisati:} \\ \text{Sıvı hattı ebadı} \\ \varnothing 6,35 \text{ toplam uzunluk} \times \\ 0,02 \text{ (Gaz hattı: } \varnothing 15,88) \\ \hline \text{(m)} \times 0,02 \text{ (kg/m)} \end{array} - 3,6 \text{ (kg)}$$

70 metre için ilave dolum miktarı	RP200	3,6 kg
	RP250	4,8 kg

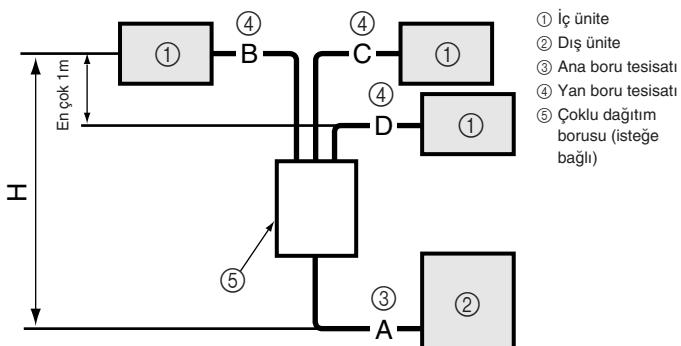


Fig. 5-7

Dış ünite : RP250 A: $\varnothing 12,7$ 65 m

İç ünite 1 : RP71 B: $\varnothing 9,52$ 5 m

İç ünite 2 : RP71 C: $\varnothing 9,52$ 5 m

İç ünite 3 : RP71 D: $\varnothing 9,52$ 5 m

Ana boru tesisati $\varnothing 12,7$ A = 65 m'dir

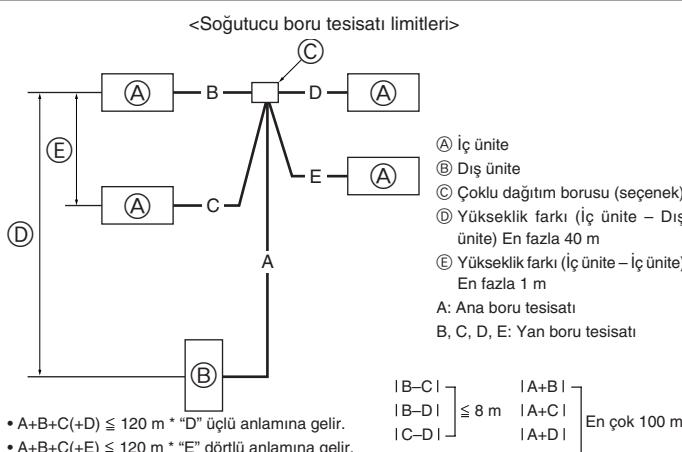
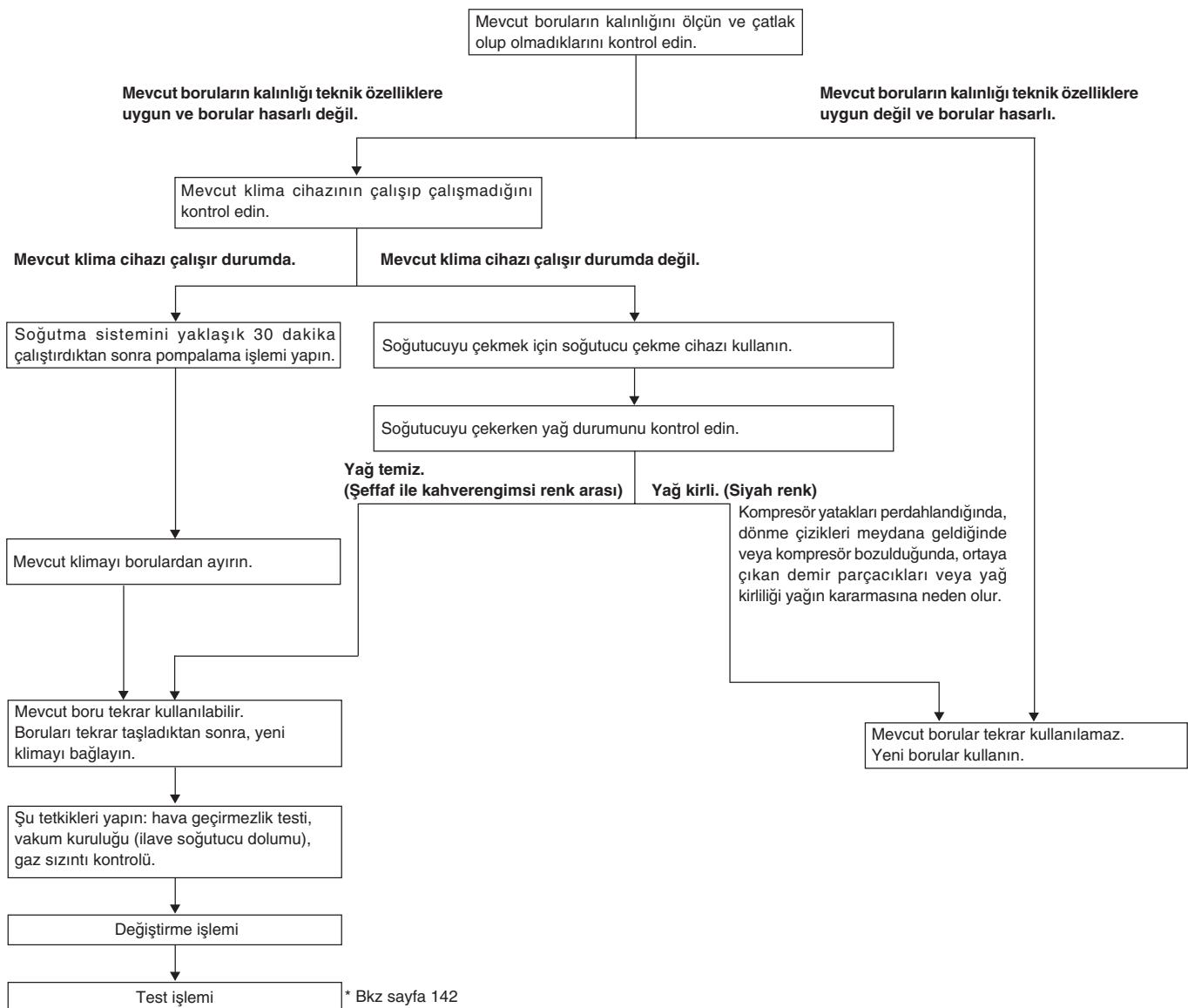
Yan boru tesisati $\varnothing 9,52$ B + C + D = 15 m'dir

Böylelikle, ilave dolum miktarı aşağıdaki gibidir: $65 \times 0,12 + 15 \times 0,06 - 3,6 = 5,1$ (kg)
(Kesirler yuvarlanmıştır)

5. Soğutucu borularının monte edilmesi

5.7. Mevcut R22 soğutucu borularını yeniden kullanırken alınacak önlemler

- Mevcut boruların kullanılabilirliğini belirlemek için aşağıdaki akış şemasına başvurun.
- Yağ durumunu şöyle değerlendirin:
 - Berrak ila hafif sarı renk arası → Normal
 - Siyah veya kahverengi → Boruların temizlenmesi gereklidir.
- Mevcut boruların çapları belirtilmiş çaptan farklı ise, boruların kullanılabilirliğini teyidi için teknolojik veri belgelerine başvurun.
- 70 metre için ilave dolum miktarı.



5.8. Çiftli/üçlü/dörtlü kombinasyon için (Fig. 5-8)

- Bu SERBEST KOMPOZİSYONLU ÇOKLU ünite olarak kullanıldığında, soğutucu boru tesisatını soldaki çizimde belirtilmiş olan kısıtlamaları dikkate alarak monte edin. Ayrıca, eğer kısıtlamalar aşılacaksa veya iç ve dış ünitelerin kombinasyonları olacaksa, montaj hakkında ayrıntılı bilgi için iç ünitenin montaj talimatlarına başvurun.

Dış ünite	İzin verilen toplam boru uzunluğu A+B+C+D+E	A+B veya A+C veya A+D veya A+E	Dolumsuz boru uzunluğu A+B+C+D+E
RP200 RP250	120 m ve aşağısı	100 m ve aşağısı	30 m ve aşağısı
Dış ünite	B-C veya B-D veya B-E veya C-D veya C-E veya D-E	Kıvrım sayısı	
RP200 RP250	8 m ve aşağısı	En fazla 15	

Fig. 5-8

6. Drenaj Tesisatı İşleri

Tahliye akışını dış ünitelerin tabanı boyunca vermek mümkündür. Tahliye borusu kullanırken merkezi tahliye kitini kullanın.

7. Elektrik İşleri

7.1. Dış ünite (Fig. 7-1, Fig. 7-2)

- (1) Servis panelini sökünt.
- (2) Şekil 7-1 ve Şekil 7-2'ye bakarak kabloları bağlayın.

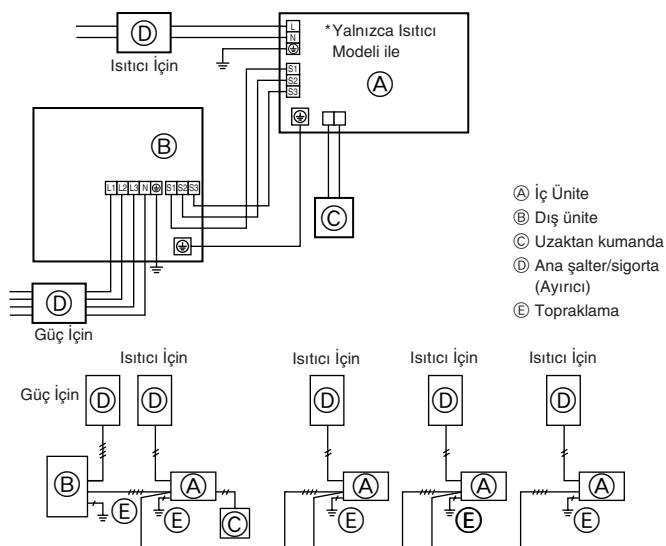


Fig. 7-1

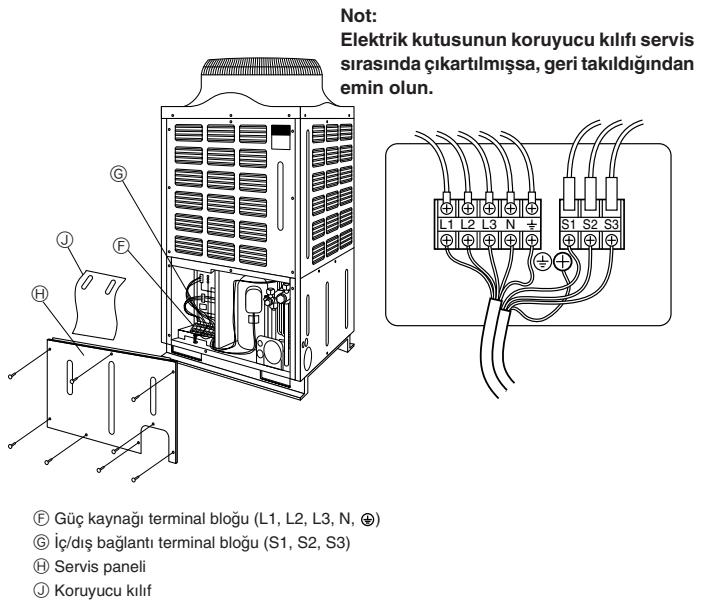


Fig. 7-2

7.2. Alan elektrik kablo bağlantıları

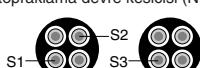
- İç ve dış üniteleri bağlayan kablolar 80 m'den daha uzunsa, ayrı iç/dış ünite elektrik beslemesi kullanınız. (Daha fazla bilgi için iç ünitelerin montaj kılavuzlarına bakınız.)

İç ünite modeli		RP200, 250
Dış ünite Güç kaynağı	Faz Frekans ve Voltaj Maks. Sistem Direnci (Ω)	3N-(3 fazlı 4-telli), 50 Hz, 380-400-415 V 0,25
Dış ünite giriş kapasitesi Ana şalter (Ayırıcı)	*1	32 A
Kablolama Kablosu No. x Çap (mm ²)	Dış ünite güç kaynağı Dış ünite güç kaynağı topraklaması	4 x Min. 6 1 x Min. 6
	İç ünite-Dış ünite	Kablo uzunluğu 50 m : 3 x 4 (Kutup)/Kablo uzunluğu 80 m : 3 x 6 (Kutup) 1 x Min. 2,5
	İç ünite-Dış ünite topraklaması	2 x 0,69 (Kutupsuz)
	Uzaktan kumanda ünitesi/İç ünite Bağlantı	AC 220-230-240 V
Devrenin tejim değeri	İç ünite L1-N, L2-N, L3-N	AC 220-230-240 V
	İç ünite-Dış ünite S1-S2	DC 24 V
	İç ünite-Dış ünite S2-S3	DC 14 V
	Uzaktan kumanda ünitesi/İç ünite Bağlantı	

*1. Her kutuptan en az 3 mm temas aralığı bırakarak, sigortasız devre kesici (NF) veya topraklama devre kesicisi (NV) kullanın.

*2. Azami 80 m Toplam azami uzunluk, tüm iç / dış bağlantılar da dahil, 80 m.

*3. Şekilde gösterildiği gibi S1 ve S2 için bir kablo, S3 için ise başka bir kablo kullanın.



*3. Uzaktan kumanda aksesuarına 10 m uzunluğunda kablo bağlanmıştır.

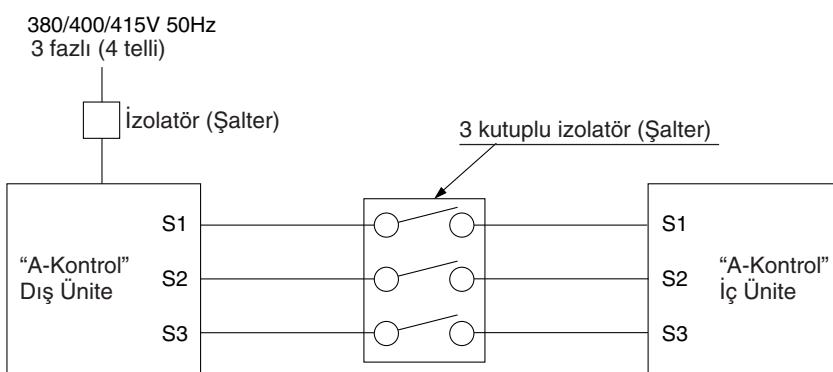
*4. Voltaj topraga karşı DEĞİLDİR.

S3 bağlantısı, S2 bağlantısının yanında DC 24V gerilim kullanır. S3 ve S1 arasındaki bu bağlantılar, transformator veya başka bir cihaz tarafından elektriksel olarak yalıtılmamıştır.

Notlar: 1. Kablolama boyutu, ilgili yerel ve ulusal yönetmeliğe uygun olmalıdır.

2. Elektrik besleme ve iç ünite/Dış ünite bağlantı kabloları polikloropren kılıflı esnek kablodan hafif olmamalıdır (245 IEC 57 tasarım).

3. Diğer kablolardan daha uzun bir topraklama kablusu kullanın. Bu sayede gerilim uygulandığında bağlantı kesilmeyecektir. Topraklama kablusu ayrıca, güç beslemesi kablosundan daha kalın olmalıdır. Bu sayede, bir sorun meydana geldiğinde elektrik dalgalanmalarına dayanabilir.



⚠ Uyarı:

A-kumanda kablosu için güç hattı ile iletişim sinyal hattı arasında elektrik yalıtımı yapılmamış olan elektrik devresi dizaynından kaynaklanan S3 terminalinde yüksek gerilim riski bulunmaktadır. Dolayısıyla servis yaparken ana güç beslemeyi lütfen kapatın. Ve güç verildiğinde S1, S2, S3 terminallerine dokunmayın. Izolatörün içe ve dış üniteler arasında kullanılması halinde lütfen 3 kutuplu tipi kullanın.

7. Elektrik işleri

220-240 V 50 Hz İÇİN KABLO TESİSAT DEĞERLERİ (İÇ-DİŞ BAĞLANTI KABLOSU)

Kablonun ara kesiti	Kablo ebadı (mm ²)	Kablo sayısı	Polarite	L (m)*6
Yuvarlak	2,5	3	Saat yönünde : S1-S2-S3 * Sarı-yeşil çizgilere dikkat edin	(30) *2
Düz	2,5	3	Uygulanabilir değil (Çünkü orta kabloda kaplama yok)	Uygulanabilir değil *5
Düz	1,5	4	Soldan sağa : S1-Açık-S2-S3	(18) *3
Yuvarlak	2,5	4	Saat yönünde : S1-S2-S3-Açık * S1 ve S3'ü ters açıya bağlayın	(30) *4

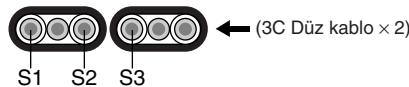
*1 : Cihazların elektrik kablosu kordonu tasarım 245 IEC veya 227 IEC'den daha hafif olmayacağındır.

*2 : Sarı-yeşil çizgili kablo bulunamıyor.

*3 : Normal polariteli bağlantı (S1-S2-S3) durumunda, kablo ebadı 1,5 mm² olmalıdır.

*4 : Normal polariteli bağlantı (S1-S2-S3) durumunda.

*5 : Bu resimdeki gibi düz kablolar bağlandığında, 30 m'ye kadar kullanılabilirler.



*6 : Belirtilen kablo uzunluğu yalnızca referans değeridir.

Montaj şartları, nemlilik veya malzeme, vb.'ye bağlı olarak farklı olabilir.

İç-dış ünite bağlantı kablolarını doğrudan ünitelere bağladığınızdan emin olun (ara bağlantı yoktur).

Ara bağlantılar, kablolarla su girip topraklama yalıtımında yetersizliğe veya ara bağlantı noktasında temassızlığa neden olması halinde haberleşme hatalarına yol açabilir.
(Bir ara bağlantı gereklisi ise, kablolarla su girmesini önleyecek tedbirler alındığınızdan emin olun.)

8. Çalışma testi

8.1. 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 bakınız.
- Güç kaynağı terminaliler ile toprak arasındaki direncin en az 1 MΩ olup olmadığını kontrol etmek için 500 voltlu bir M-ohm test cihazı kullanın.
- Bu testi kontrol kablosu (düşük gerilim devresi) terminalerinde yapmayın.

⚠ Uyarı:

İzolasyon direnci 1 MΩ'dan azsa klimayı kullanmayın.

İzolasyon direnci

Montajdan veya cihaza giden elektrik kesildikten uzun süre sonra, kompresörde soğutucu birikmesi nedeniyle izolasyon direnci 1 MΩ un altına düşecektir. Bu arıza anlamına gelmez. Aşağıdaki prosedürleri izleyin.

1. Kabloları kompresörden çıkarın ve kompresörün izolasyon direncini ölçün.
2. İzolasyon direnci 1 MΩ un altında ise, kompresörde arıza vardır veya direnç kompresörde soğutucu birikmesi nedeniyle düşmüştür.
3. Kabloları kompresöre bağladıktan sonra, elektriğin verilmesinin ardından kompresör ısınmaya başlayacaktır. Aşağıda verilmiş olan sürelerde elektrik verdikten sonra izolasyon direncini tekrar ölçün.
 - İzolasyon direnci, kompresörde soğutucu birikmesi nedeniyle düşmüştür. Kompressor 2-3 saat süreyle ısındıktan sonra direnç 1 MΩ un üstüne çıkacaktır. (Kompresörün ısınması için gereken süre atmosferik koşullara veya soğutucu birikmesine göre değişir.)

- Kompresörü içinde soğutucu birikmiş vaziyette çalıştırılmak için, herhangi bir arıza meydana gelmesini önlemek amacıyla kompresörün en az 12 saat süreyle ısınması sağlanmalıdır.

4. İzolasyon direnci 1 MΩ un üstüne çıkarsa, kompresör arızalı değil demektir.

⚠ 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 çalıştırılmak 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 düğmeleriyle kolayca oynamak için koruyucu örtüyü kaldırın.
- Dış ünitenin kontrol panosu üzerindeki fonksiyon değişikliklerini kumanda eden bütün SW5 DIP düğmelerinin OFF (KAPALI) konumuna getirildiğinden emin olun. SW5 düğmelerinin tümü OFF (KAPALI) konumunda değilse, ayarları not edin ve bütün düğmeler OFF (KAPALI) konumuna getirin. Soğutucuya çekmeye başlayın. Cihazı yeni bir yere taşıdıktan ve çalışma testini tamamlandıktan sonra, SW5 düğmelerini önceden not almış olduğunuz ayarlara getirin.

8. Çalışma testi

8.2. Ünite değiştirme işlemi

- Değiştirme işlemi, mevcut boru tesisatında bulunan saflik bozucu maddelerin (klorlanmış bileşikler) dış ünitedeki aktif karbon filtreyle (yedek filtre) yakalanması işlemine verilen addır.
- Bu model, montaj işleminden sonra normal ısıtma veya soğutmanın hazırlık safhasına girdiğinde değiştirme işlemini otomatik olarak başlatacaktır. Ancak ünite, mevcut R22 soğutma boruları ile birlikte kullanılacağı yeni bir yere taşındığında değiştirme işlemini otomatik olarak gerçekleştirmeyecektir. Bu gibi şartlar altında, test işlemine başlamadan önce değiştirme işlemini yapmak için her zaman SW8-2 işlemlerini kullanın.

Değiştirme işlemi prosedürleri (Üniteni taşıyıp mevcut R22 tesisatına bağlarken.)

- ① Elektrik verin.
- ② Dış ünitenin kontrol panosu üzerindeki SW8-2 DIP düğmesini ON (AÇIK) konumuna getirerek değiştirme işlemine başlayın.
 - * Değiştirme işlemi soğutma sistemi kullanılarak gerçekleştirilebilir. Değiştirme işlemi sırasında iç üniteden soğuk hava akacaktır.
 - * Değiştirme işlemi sırasında, uzaktan kumandada **TEST RUN** yazısı görünecek ve dış ünitenin kontrol panosu üzerindeki LED1 ve LED2 birlikte yanıp sönecektir.
- ③ Değiştirme işleminin süresi boru tesisatının uzunluğuna bağlıdır. Değiştirme işlemini her zaman öngördürilen süreden daha uzun sürede gerçekleştirin.
 - * Değiştirme işlemi tamamlandığında her zaman aşağıdaki işlemleri birini gerçekleştirin. Değiştirme işlemi sona ererek ve ünite otomatik olarak duracaktır.

(1) SW8-2'yi ON (AÇIK) konumundan OFF (KAPALI) konumuna getirin. (2 saatten az süren bir değiştirme işlemini bitirirken.)

- SW8-2 OFF (KAPALI) konumundan ON (AÇIK) konumuna her getirilişinde, değiştirme işlemi başlatılabilir. Değiştirme işlemini her zaman öngördürilen süreden daha uzun sürede gerçekleştirin.

Gerekli değiştirme işlemi süreleri

Bor Uzunluğu	Değiştirme İşlem Süresi
0 ila 20 metre	30 dakika veya daha fazla
21 ila 30 metre	45 dakika veya daha fazla
31 ila 70 metre	60 dakika veya daha fazla

(2) Değiştirme işlemi 2 saat sonunda otomatik olarak duracaktır. (SW8-2 hala ON (AÇIK) konumdayken duracaktır.)

- Değiştirme işlemi 2 saatlik çalışma sonrasında otomatik olarak devrede kalır. SW8-2'yi ON (AÇIK) konumundan OFF (KAPALI) konumuna almak gereklidir. Normal klima işlemleri SW8-2 ON (AÇIK) konumdayken de yapılabilir. Ayrıca, değiştirme işlemini tekrarlamak için SW8-2'nin OFF (KAPALI) konumuna, ardından tekrar ON (AÇIK) konumuna getirilmesi gereklidir.

* İç sıcaklık 15 °C'nin altındaysa, kompresör aralıklı olarak çalışacaktır, ancak cihaz arızalı değildir.

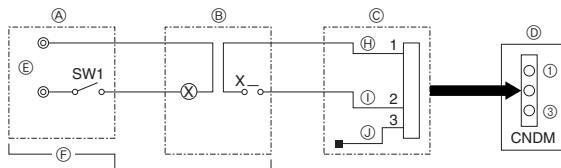
8.3. Çalışma testi

8.3.1. Dış ünitede SW4 kullanarak

SW4-1	ON (AÇIK)	Soğutma operasyonu
SW4-2	OFF (KAPALI)	
SW4-1	ON (AÇIK)	Isıtma operasyonu
SW4-2	ON (AÇIK)	

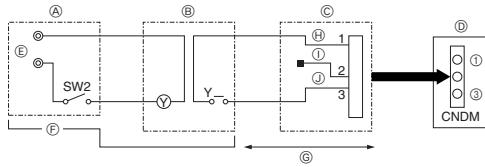
- * Test çalıştırmasından sonra, SW4-1 OFF (KAPALI)'a ayarlanmalıdır.
- Elektrik verildikten sonra, dış ünitenin içinden küçük bir tık-tak sesi gelebilir. Elektronik genleşme vanası açılıp kapanmaktadır. Ünite arızalı değildir.

9. Özel fonksiyonlar



- Ⓐ Uzaktan kumanda paneli
- Ⓑ Röle devresi
- Ⓒ Harici giriş adaptörü (PAC-SC36NA)
- Ⓓ Dış ünite kontrol panosu
- Ⓔ Röle güç kaynağı
- Ⓕ Yerel olarak termin edin
- Ⓖ Maks 10 m
- Ⓗ Turuncu
- Ⓘ Kahverengi
- Ⓛ Kırmızı

Fig. 9-1



- Ⓐ Uzaktan kumanda paneli
- Ⓑ Röle devresi
- Ⓒ Harici giriş adaptörü (PAC-SC36NA)
- Ⓓ Dış ünite kontrol panosu
- Ⓔ Röle güç kaynağı
- Ⓕ Yerel olarak termin edin
- Ⓖ Maks 10 m
- Ⓗ Turuncu
- Ⓘ Kahverengi
- Ⓛ Kırmızı

Fig. 9-2

9.1. Düşük sesli mod (yerinde değişiklik) (Fig. 9-1)

Aşağıdaki modifikasyonu gerçekleştirerek, dış ünitenin çalışma gürültüsü yaklaşık 3-4 dB düşürülebilir.

Dış ünitenin kontrol panosu üzerindeki CNDM konektörüne (isteğe bağlı) piyasada bulunan bir zamanlayıcı veya AÇMA/KAPALI düğmesinin kontakt girişi eklenmediği takdirde, düşük sesli mod devreye girecektir.

- Bu işlev dışarıdaki sıcaklık ve şartlara, vb. bağlı olarak değişir.
- ① Harici giriş adaptörü (PAC-SC36NA) kullanırken, devreyi gösterdiği şekilde tamamlayın. (İsteğe bağlı)
- ② SW1 ON (AÇMA) konumunda iken: Düşük sesli mod
SW1 OFF (KAPALI) konumunda iken: Normal çalışma

9.2. Talep işlevi (sahada modifikasiyon) (Fig. 9-2)

• Aşağıdaki saha montaj işlemini uygulayarak elektrik tüketimini yüzde 0 ile 100 aralığında azaltmak mümkündür.

Talep işlevi, CNDM konektörüne (ayrıca satılan temas noktası talep girişi) piyasada bulunan kontak noktası AÇMA/KAPALI düğmesi eklenecek devreye sokulabilir.

- ① "Harici giriş adaptörünü (PAC-SC36NA)" soldaki şemada görüldüğü şekilde devreye ekleyin.
- ② Dış ünitenin kontrol devre panosu üzerindeki SW7-1 ve SW7-2 kullanılarak güç tüketim kısıtlamaları (nominal gücü kıyasla) ayarlanabilir.

SW7-1	SW7-2	SW2 devrede iken güç tüketimi
OFF (KAPALI)	OFF (KAPALI)	0% (DUR)
ON (AÇIK)	OFF (KAPALI)	50%
OFF (KAPALI)	ON (AÇIK)	75%

9. Özel fonksiyonlar

9.3. Soğutucu çekme işlemi (pompalama)

İç ünitesi veya dış ünitesi taşıırken soğutucuyu çekmek için aşağıdaki prosedürleri uygulayın.

① Soğutucuyu çekmeden önce, ilk olarak dış ünitenin kontrol panosu üzerindeki fonksiyon değişikliklerini kumanda eden bütün SW5 DIP düğmelerinin OFF (KAPALI) konumuna getirildiğinden emin olun. SW5 düğmelerinin tümü OFF (KAPALI) konumunda değilse, ayarları not edin ve bütün düğmeleri OFF (KAPALI) konumuna getirin. Soğutucuyu çekmeye başlayın. Cihazı yeni bir yere taşıdıktan ve çalışma testini tamamlandıktan sonra, SW5 düğmelerini önceden not almış olduğunuz ayarlarla getirin.

② Elektrik verin (devre kesici).

* Elektrik verildiğinde uzaktan kumandanın ekranında "CENTRALLY CONTROLLED" yazmadığından emin olun. "CENTRALLY CONTROLLED" yazılırsa, soğutucu çekme işlemi (pompalama) normal şekilde gerçekleştirilemez.

③ Sıvı kesme vanası kapatıldıktan sonra, dış ünite üzerindeki kontrol panosunun SWP düğmesini ON (AÇIK) konumuna getirin. Kompresör (dış ünite) ve vantilatörler (iç ve dış üniteler) çalışmaya başlar ve soğutucu çekme işlemeye başlanır. Dış ünitenin kontrol panosu üzerinde bulunan LED1 ve LED2 yanar.

* Ünite durursa, yalnızca SWP düğmesini (basmalı tip olan) ON (AÇIK) konumuna getirin. Ancak, ünite durursa ve SWP düğmesi kompresör darduktan sonra 3 dakikadan az bir sürede ON (AÇIK) konumuna getirilirse, soğutucu çekme işlemi yapılamaz. Kompresörün üç dakika durmasını bekleyin ve SWP düğmesini tekrar ON (AÇIK) konumuna getirin.

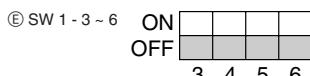
④ Ünite soğutucu çekme işlemi tamamlandıktan sonra yaklaşık iki ila üç dakika içinde (LED1 ve LED2 yanar) otomatik olarak durduğunda, gaz kesme vanasını hemen kapatın. LED1 ve LED2 yandığı ve dış ünite durduğunda, sıvı kesme vanasını tamamen açın ve ardından 3 dakika geçtikten sonra ③. adımı tekrarlayın.

* Soğutucu çekme işlemi normal şekilde tamamlandığı takdirde (LED1 ve LED2 yanar), ünite elektrik kesilene dek çalışmayaacaktır.

⑤ Elektrik kesin (devre kesici).

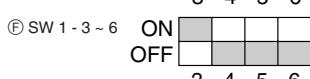
* Uzatma borusunun fazla uzun olduğunda aşağı pompalama işleminin mümkün olmayacağıını unutmayın. Aşağı pompalama işlemini gerçekleştirirken, düşük basıncın yaklaşık 0 MPa'ya (gösterge) düşürüldüğünden emin olun.

10. Sistem kontrolü (Fig. 10-1)



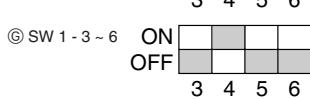
Ⓐ Dış ünite

Ⓑ 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)

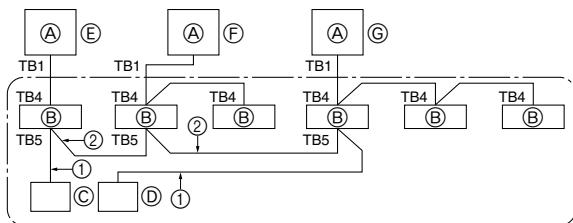


Fig. 10-1

* Dış ünitenin DIP şalteri ile soğutucu adresini ayarlayın.

① Uzaktan Kumandanın Gelen Kablo

Bu kablo, iç ünitenin (polarlanmamış) TB5'ine (uzaktan kumanda için terminal levhası) bağlanır.

② Farklı Soğutucu Sistemi Grubu Kullanıldığından ince.

MA uzaktan kumandası ile en fazla 16 soğutucu sistemi tek bir grup olarak kontrol edilebilir.

Not:

Tek soğutuculu sistemlerde (çiftli/üçlü/dörtlü) kablo bağlantısına ② gerek yoktur.

SW1 Fonksiyon tablosu

<SW1>
ON []
OFF []
1 2 3 4 5 6

Fonksiyon	Anahtar ayarına göre çalışma	
	ON (AÇIK)	OFF (KAPALI)
1 Zorunlu eritme	Başlat	Normal
2 Geçmiş hataları temizleme	Temizle	Normal
3 Soğutucu sistemi adres ayarları	0 ile 15 arası dış ünite adres ayarları	
4 5 6		

11. Kapasite plakası üzerindeki bilgiler

Model	RP200, 250
Soğutma sıvısı (R410A)	kg 10,5
İzin verilen basınç (Ps)	HP:3,6 MPa (36 bar), LP:2,3 MPa (23 bar)
Net ağırlık	kg 198
ÜRETİCİ: MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION, SHIZUOKA WORKS 18-1, OSHIKA 3-CHOME, SURUGA-KU, SHIZUOKA CITY, JAPAN	

Содержание

1. Меры предосторожности	145
2. Место установки	146
3. Транспортировка прибора	148
4. Установка наружного прибора	149
5. Прокладка труб хладагента	150
6. Дренажные трубы	154
7. Электрические работы	154
8. Выполнение испытания	155
9. Специальные функции	156
10. Управление системой (Fig. 10-1)	157
11. Информация на табличке технических данных	157

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, проконсультируйтесь с органами электроснабжения до подключения системы.

⚠ Предупреждение:
Описывает меры предосторожности, необходимые для предотвращения получения травмы или гибели пользователя.

⚠ Осторожно:
Описывает меры предосторожности, необходимые для предотвращения повреждения 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 R410A. Хладагент R410A в HFC-системе находится под давлением в 1,6 раза большим, чем давление, создаваемое при использовании обычных хладагентов. Если компоненты трубопроводов не предназначены для использования с хладагентом R410A, и аппарат установлен неправильно, трубы могут лопнуть и причинить повреждение или нанести травму. Кроме того, это может привести к утечке воды, поражению электрическим током или возникновению пожара.
 - Прибор должен быть установлен согласно инструкции, 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.

1.2. Перед установкой (перемещением)

- ⚠ Осторожно:
- Будьте чрезвычайно осторожны при транспортировке приборов. Пожалуйста, прочтите и полностью ознакомьтесь с разделом "3. Транспортировка прибора" перед его транспортировкой. При распаковке прибора или его передвижении 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.

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 нормально. Обязательно передайте пользователю на хранение экземпляры Руководства по установке и Руководства по эксплуатации. Эти Руководства должны быть переданы и последующим пользователям данного прибора.

 : Указывает, что данная часть должна быть заземлена.

⚠ Предупреждение:
Внимательно прочтите текст на этикетках главного прибора.

- Для соединения медных или медносплавных бесшовных труб, предназначенных для хладагента, используйте медный фосфор C1220. Если трубы соединены неправильно, прибор не будет должным образом заземлен, что может привести к поражению электрическим током.
- 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 (R410A) 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.

- 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.

1. Меры предосторожности

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 ненадежны, кабель может отсоединиться или порваться, что может привести к перегреву или возникновению пожара.

- 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 +B) и предохранитель корпуса) с указанным предельным током. Если предельный ток автоматического выключателя больше, чем необходимо, может произойти поломка или пожар.

1.4. Перед тестовым прогоном

⚠ Осторожно:

- 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 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.

1.5. Использование кондиционеров с хладагентом R410A

⚠ Осторожно:

- Для соединения медных или медносплавных бесшовных труб, предназначенных для хладагента, используйте медный фосфор C1220. Убедитесь, что изнутри трубы чисты и не содержат никаких вредных загрязнителей, таких как соединения серы, окислители, мелкий мусор или пыль. Используйте трубы указанной толщины. (См. стр. 150) При использовании имеющихся труб, которые применялись для хладагента R22, обратите внимание на следующее.
- Не пользуйтесь материалом OL для труб Ø22,2.
- Замените хомуты на муфтах иerezatnите соединенные секции.
- Не используйте тонкие трубы. (См. стр. 150)
- Храните трубы, предназначенные для установки в закрытом помещении, запечатанными, а также оставьте запечатанными их концы; распаковывайте их непосредственно перед пайкой. (Оставьте коленчатые трубы и т.д. в упаковке.) Если пыль, мелкий мусор или влага попадут в трубопроводы хладагента, может произойти порча масла или поломка компрессора.
- Используйте в качестве масла охлаждения для покрытия соединительных муфт масло сложного или простого эфира или алкинбензолов (в небольшом количестве). Если в масле охлаждения присутствует минеральное масло, может произойти порча масла.
- Используйте только хладагент R410A. В случае использования другого хладагента хлор может испортить масло.

- Используйте нижеперечисленные инструменты, специально предназначенные для работы с хладагентом R410A. Для работы с хладагентом R410A необходимы следующие инструменты. При возникновении каких-либо вопросов обратитесь к ближайшему дилеру.

Инструменты (для R410A)	
Набор шаблонов	Инструмент для затяжки муфт
Шланг зарядки	Калибр регулирования размера
Детектор утечки газа	Адаптер вакуумного насоса
Ключ с регулируемым усилием	Электронный измеритель зарядки хладагента
Прибор безопасной зарядки	

- Используйте только специальные инструменты. Попадание пыли, мелкого мусора или влаги в трубопроводы хладагента может привести к порче масла охлаждения.
- Не используйте для зарядки баллон. Использование баллона для зарядки приведет к изменению состава хладагента и снижению эффективности работы прибора.

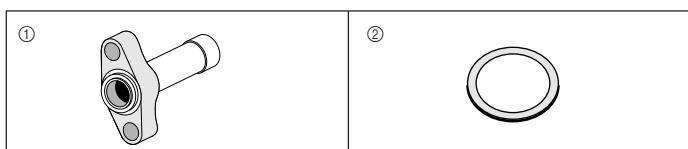


Fig. 1-1

2. Место установки

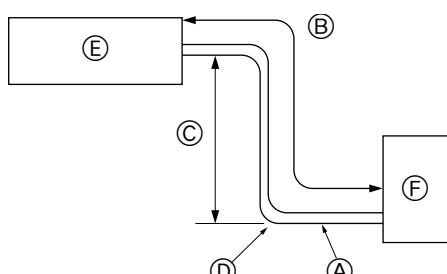


Fig. 2-1

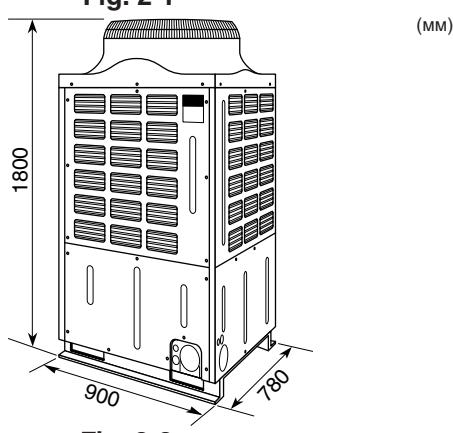


Fig. 2-2

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 указанных ниже пределов.

Модели	(Ⓐ) Размер трубы (мм) Сторона газа	(Ⓑ) Длина трубы (в одну сторону)	(Ⓒ) Перепад высоты	(Ⓓ) Число изгибов (в одну сторону)
RP200	∅25,4	∅9,52	макс. 80 м	макс. 40 м
RP250	∅28,58	∅12,7	макс. 80 м	макс. 40 м

• 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.
- Не устанавливайте прибор в местах, где на него может воздействовать сильный ветер.
- 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 снежопады, требуется предпринять особые 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 приведет к сбою.
- Не устанавливайте прибор в местах, подверженных влиянию летучих масел, пара или сернистых испарений.

2.3. Контуры габариты (Наружный прибор) (Fig. 2-2)

2. Место установки

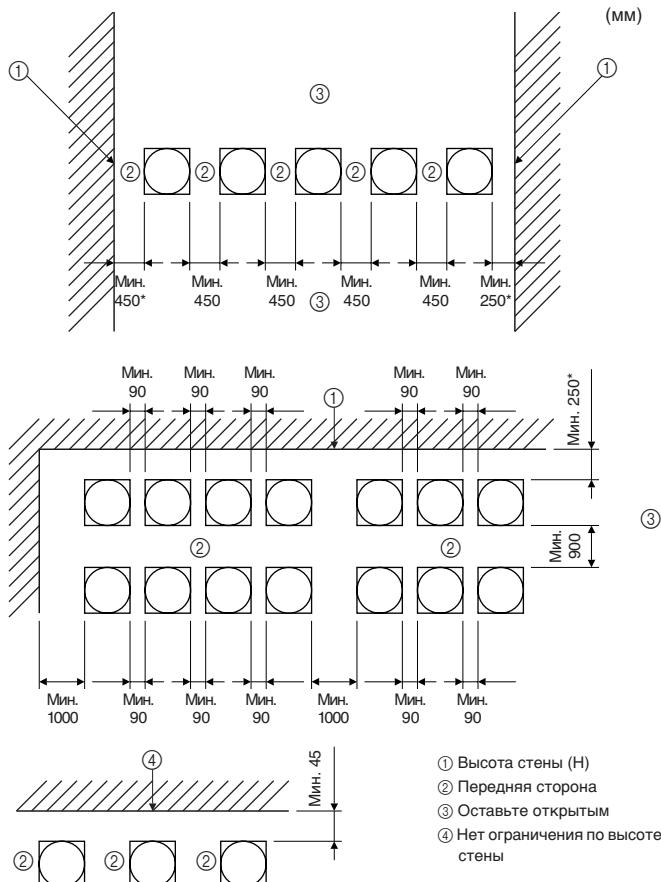


Fig. 2-8

3. Транспортировка прибора

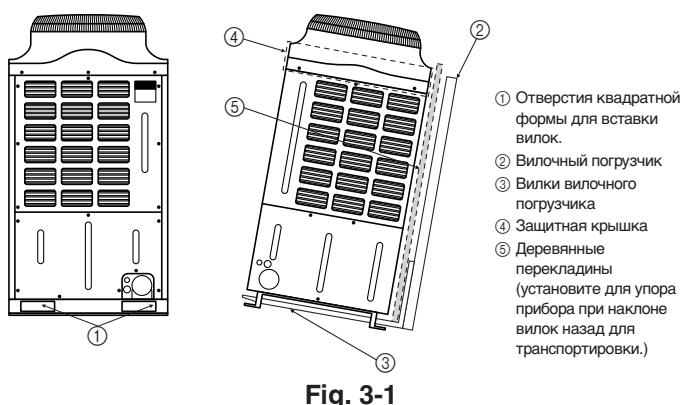


Fig. 3-1

При транспортировке приборов соблюдайте осторожность в следующих местах.

При использовании вилочного погрузчика или подобного оборудования для погрузки или разгрузки приборов, всегда вставляйте вилки вилочного погрузчика в соответствующие отверстия квадратной формы (как показано на рисунке слева) и осуществляйте транспортировку. Вставлять вилки сбоку опасно, так как центр тяжести прибора не расположен в центре самого прибора. Центр тяжести может сместиться, и прибор станет неустойчивым.

3.1. Транспортировка с помощью вилочного погрузчика (Fig. 3-1)

- При транспортировке прибора с помощью вилочного погрузчика всегда вставляйте вилки в отверстия квадратной формы в основании прибора.

Примечание:

- Всегда соблюдайте осторожность при транспортировке прибора с помощью вилочного погрузчика в дождливые дни, так как может произойти скольжение.
- При транспортировке прибора с помощью вилочного погрузчика никогда не делайте опасных резких передвижений, таких, как внезапное ускорение или торможение, а также резкий поворот колес.

3.2. Транспортировка с помощью стеллажной платформы (Fig. 3-2)

- При использовании стеллажной платформы для транспортировки прибора, вставляйте вилки со стороны прибора.

Примечание:

Центр тяжести прибора не находится в центре размеров самого прибора. Следовательно, перед подъемом прибора для транспортировки убедитесь в том, что вилки стеллажной платформы полностью зашли под прибор и вышли из противоположной стороны.

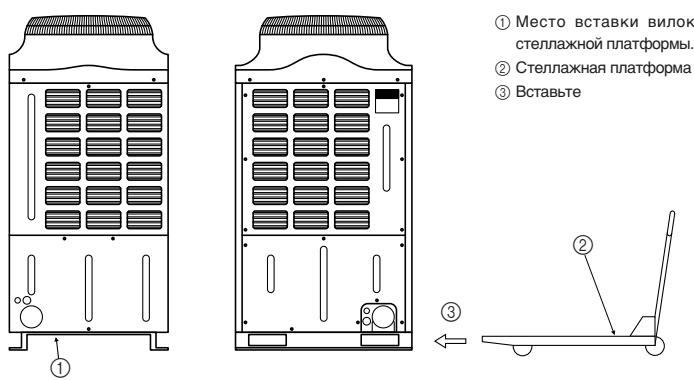


Fig. 3-2

3. Транспортировка прибора

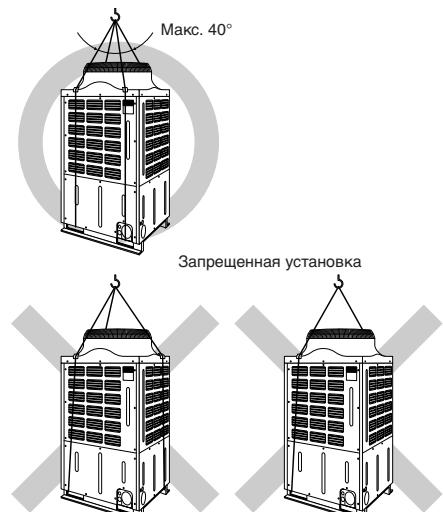


Fig. 3-3

4. Установка наружного прибора

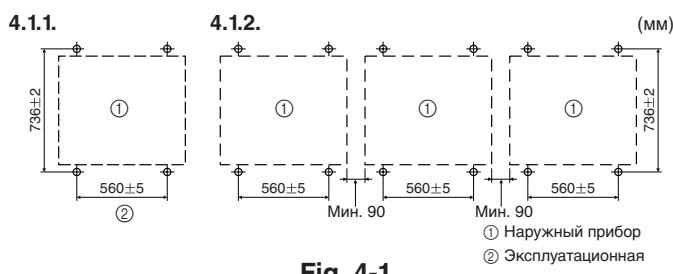


Fig. 4-1

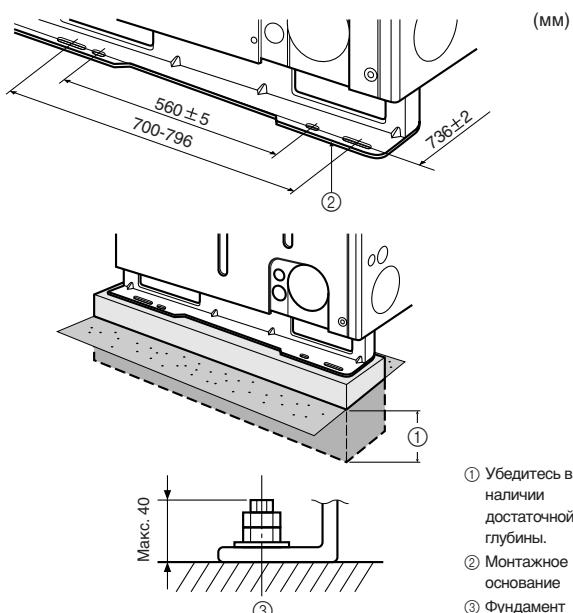
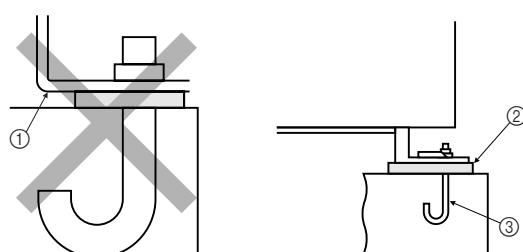


Fig. 4-2



- ① Прием угловой секции.
- ② Убедитесь в надежном приеме угловой секции. Если угловая секция не принимается надежно, анкерные точки могут согнуться.
- ③ Приобретите анкерные болты M10 на месте.

Fig. 4-3

3.3. Меры предосторожности при подъеме прибора (Fig. 3-3)

- При подъеме прибора проведите стропу или канат через отверстия квадратной формы (всего 4 отверстия) в основании. Канат должен располагаться по направлению вверх вдоль прибора до верхней части, как показано на рисунке. Установите небольшие подкладки между канатами и прибором (в местах соприкосновения канатов с прибором) для защиты прибора (пластмассовой части) от повреждений. (Канат может привести к появлению царапин или вмятин на приборе.)
- Убедитесь, что углы между канатами (в верхней части) не превышают 40 градусов.
- Всегда пользуйтесь 2 канатами для подъема прибора. Длина каждого каната должна быть не менее 7 метров, и они должны выдерживать вес прибора.

⚠ Осторожно:

Меры предосторожности при транспортировке

- Приборы весом свыше 20 kg должны поднимать несколько человек.
- Никогда не касайтесь оребреной поверхности теплообменника голыми руками. Эта область может привести к порезам или повреждениям.
- Никогда не позволяйте детям играть с пластиковыми пакетами, используемыми для накрытия прибора. Может произойти удушение. Перед утилизацией пакета всегда разрезайте его.
- Всегда пользуйтесь специальными местами в основании прибора при его подъеме. Всегда пользуйтесь четырьмя опорными точками. Если при подъеме или транспортировке прибора не использовать все четыре опорные точки, прибор станет неустойчивым и опрокинется или упадет.

4.1. Расположение анкерных болтов

4.1.1. При установке одиночного наружного прибора (Fig. 4-1)

4.1.2. При установке нескольких наружных приборов

- При установке групп приборов, всегда оставляйте место в 90 мм между приборами.

4.2. Требования по установке приборов (Fig. 4-2)

- Не блокируйте воздухопотоки прибора. Если заблокировать воздухопотоки, в работе прибора могут возникнуть неполадки.

⚠ Предупреждение:

- Всегда следите за тем, чтобы поверхность, на которую устанавливается прибор, достаточно прочная. Если поверхность недостаточно прочная, прибор может упасть и привести к повреждениям или травмам.
- Убедитесь, что прибор установлен таким образом, что он в состоянии выдержать землетрясения и сильный ветер. Если из-за землетрясения или сильного ветра прибор перевернется, это может привести к повреждению или травме.
- Обязательно устанавливайте прибор на твердой ровной поверхности для предотвращения его дребезжания во время эксплуатации.

<Требования к фундаменту>

Фундаментный болт	M10 (Тип J)
Толщина бетона	120 мм
Длина болта	70 мм
Несущая способность	320 kg

- Убедитесь в том, что фундаментный болт в пределах 40 мм от нижней поверхности основания.
- Надежно прикрепите основание прибора с помощью четырех фундаментных болтов M10 к твердой поверхности.

* Приобретите анкерные болты, гайки и прокладки на месте.

4.3. Анкерное крепление (Fig. 4-3)

- Чтобы прибор мог выдержать сильный ветер и землетрясения, обязательно устанавливайте анкерные болты согласно рисунку.
- Обеспечьте крепкий фундамент из бетона или уголника.
- При некоторых типах установки, вибрация может передаваться вдоль основания к полам и стенам, что может привести к появлению шума. В таких местах необходимо предпринять меры для предотвращения вибрации (такие, как использование антивибрационных подкладок или подвесная установка прибора).

При выполнении работ с фундаментом, убедитесь, что поверхность пола достаточно крепкая, и тщательно проложите трубопроводы и проводку, учитывая дренаж воды, который потребуется при эксплуатации прибора.

5. Прокладка труб хладагента

5.1. Меры предосторожности для устройств, в которых используется хладагент марки R410A

- См. стр. 146, на которой приведены не перечисленные ниже меры предосторожности относительно использования кондиционеров с хладагентом R410A.
- Используйте в качестве масла охлаждения для покрытия соединительных муфт масло сложного или простого эфира или алкинбензол (небольшое количество).
- Для соединения медных или медносплавных бесшовных труб, предназначенных для хладагента, используйте медный фосфор C1220. Используйте трубы для хладагента соответствующей толщины для каждого случая; значения толщины приведены в таблице ниже. Удостоверьтесь, что изнутри трубы чисты и не содержат никаких вредных загрязнителей, таких, как соединения серы, окислители, мелкий мусор или пыль.
- Всегда пользуйтесь неокисляющимся материалом при спайке труб. Если не использовать такой материал для пайки, компрессор будет поврежден.

Предупреждение:

При монтаже или перемещении кондиционера используйте только указанный хладагент (R410A) 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.

Размер трубы (мм)	ø6,35	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58
Толщина (мм)	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

- Не используйте трубы более тонкие, чем указано выше.

5.2. Соединение труб (Fig. 5-1)

- При использовании медных труб, имеющихся в продаже, оберните трубы для жидкости и газа имеющимися в продаже изоляционными материалами (с теплозащитой от 100 °C 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. (A)
- Для затягивания трубных соединений используйте два гаечных ключа. (B)
- Используйте детектор утечки или мыльный раствор для проверки утечки газа после завершения всех соединений.
- Нанесите машинное масло охлаждения на всю поверхность области присоединения муфты. (C)
 - Не наносите на часть с резьбой. (Это приведет к откручиванию раструбной гайки.)
- Использование гайки раструбного стыка. (D)

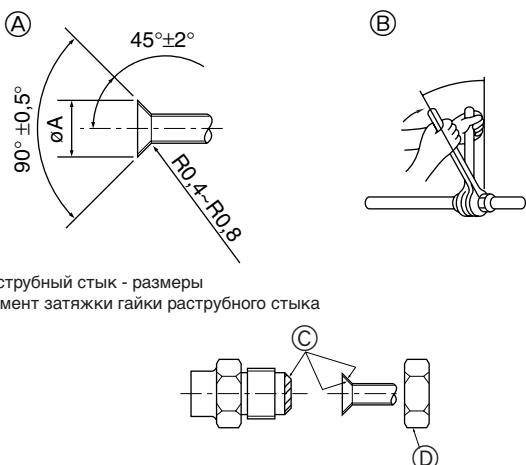


Fig. 5-1

(A) (Fig. 5-1)

Медная труба О.Д. (мм)	Размеры раструба, диаметр А (мм)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7
ø19,05	23,6 - 24,0

(B) (Fig. 5-1)

Медная труба О.Д. (мм)	Гайка раструбного стыка О.Д. (мм)	Момент затяжки (Н·м)
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120
ø19,05	36	100 - 120

*1: Гайка раструбного стыка закреплена на своей трубе.

*2: Раструбная гайка является принадлежностью распределительной трубы для нескольких приборов.

Не используйте закрепленную гайку раструбного стыка. В случае ее использования возможна утечка газа или отсоединение трубы.

• 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.

(1) Соединение труб производиться, начиная от внутреннего прибора.

Хомуты на муфтах следует затягивать с помощью ключа с регулируемым усилием.

(2) Установите трубы для жидкости и для газа и нанесите тонкий слой масла охлаждения (на соответствующее место).

• В случае использования обычного уплотнения трубы, обратитесь к таблице 1 для справки о соединении труб для хладагента R410A.

Для проверки размеров А можно использовать шаблон подгонки размера.

• Всегда пользуйтесь неокисляющимся материалом при спайке труб. Пользуйтесь только материалами для спайки высокого качества.

5. Прокладка труб хладагента

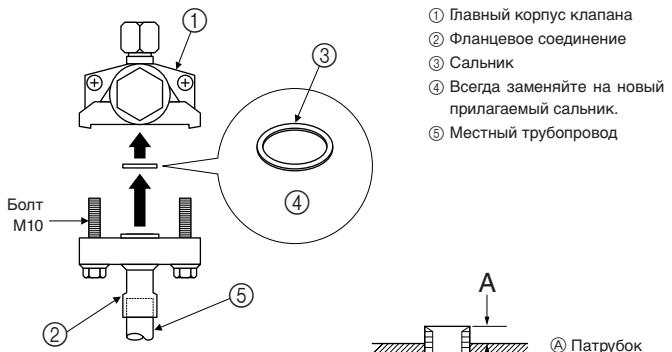


Fig. 5-2

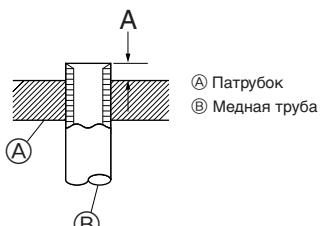


Fig. 5-3

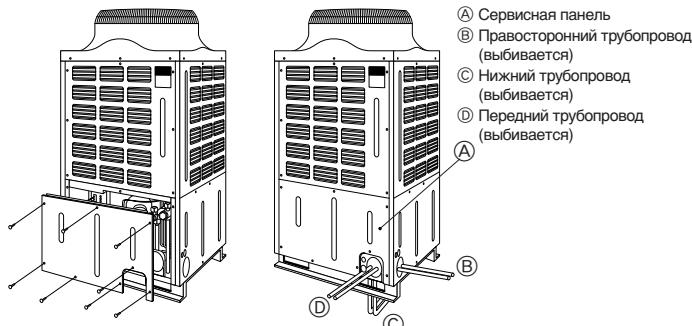


Fig. 5-4

(3) Выполните следующую процедуру для подсоединения труб газовой стороны.

(Fig. 5-2)

1. Снимите фланец и сальник, прикрепленный к корпусу клапана. Они были установлены при поставке с предприятия-изготовителя для предотвращения утечки хладагента.

* Никогда не пытайтесь использовать этот сальник повторно, так как произойдет утечка хладагента.

2. Осуществите спайку прилагаемого фланцевого стыка ② с наружным прибором с помощью приобретаемых на месте материалов для спайки.

* Всегда выполняйте эту спайку перед установкой запорного клапана.

3. Всегда устанавливайте прилагаемый новый сальник ③ для подсоединения трубы с фланцем к корпусу клапана перед подсоединением трубы к запорному клапану.

* Крутящий момент затяжки болтов M10 для фланцевого стыка: 25,2 Н·м ±15%.

(4) После соединения монтажных болтов для труб хладагента, убедитесь в отсутствии утечки газа в установленных на месте трубах и внутренних приборах.

Таблица 3 (Fig. 5-3)

Медная труба О.Д. (мм)	A (мм)	
	Инструмент раструбного стыка для R410A	Инструмент раструбного стыка для R22-R407C
	Тип муфты	
ø6,35	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø9,52	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø12,7	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø15,88	1,0 - 1,5	0 - 0,5
ø19,05	1,0 - 1,5	0 - 0,5

5.3. Прокладка труб хладагента (Fig. 5-4)

Снимите эксплуатационную панель Ⓐ (восемь винтов).

(1) Подсоедините трубопроводы хладагента к устройству, предназначенному для установки внутри/вне помещения, при полностью закрытом запорном вентиле устройства для установки вне помещения.

(2) Произведите вакуумную продувку воздуха из внутреннего прибора и труб соединения.

(3) После соединения труб хладагента проверьте соединенные трубы и внутренний прибор на наличие утечек газа. (См. 5.4. "Метод проверки герметичности трубопровода хладагента".)

(4) 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:

Размер клапана	Крутящий момент затяжки Н·м (кгс·см)	
	Крышка клапана	Крышка сервисного отверстия
3/8 ø9,52	22-28 (220-280)	12-16
1/2 ø12,7	25-31 (250-310)	(120-160)
1 ø25,4	36-44 (360-440)	11,5-13,9 (115-139)

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.

(5) Для предотвращения пропитывания изоляционного материала на торцах труб водой произведите уплотнение соединений трубопроводов герметиком.

5.4. Метод проверки герметичности трубопровода хладагента (Fig. 5-5)

(1) Подсоедините проверочные инструменты.

- Убедитесь в том, что запорные краны Ⓐ и Ⓑ закрыты, и не открывайте их.
- Подайте давление в трубопроводы хладагента через служебное отверстие Ⓒ запорного крана Ⓓ.

(2) Не следует сразу подавать указанное давление полностью; увеличивайте давление постепенно.

- ① Увеличьте давление до 0,5 МПа (5 кгс/см²Г), подождите пять минут и удостоверьтесь, что давление не снизилось.
- ② Увеличьте давление до 1,5 МПа (15 кгс/см²Г), подождите пять минут и удостоверьтесь, что давление не снизилось.

- ③ Увеличьте давление до 3,6 МПа (36 кгс/см²Г) 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/см²Г). Произведите необходимые подстройки.

(4) Если на этапах (2) или (3) наблюдается снижение давления, происходит утечка газа. Найдите источник утечки газа.

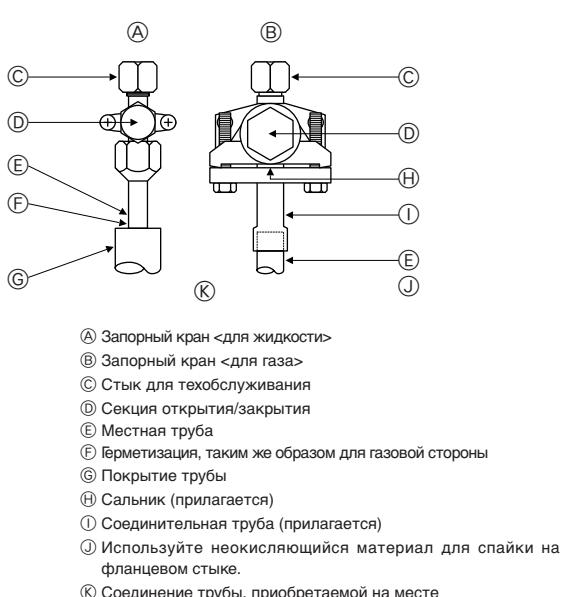


Fig. 5-5

5. Прокладка труб хладагента

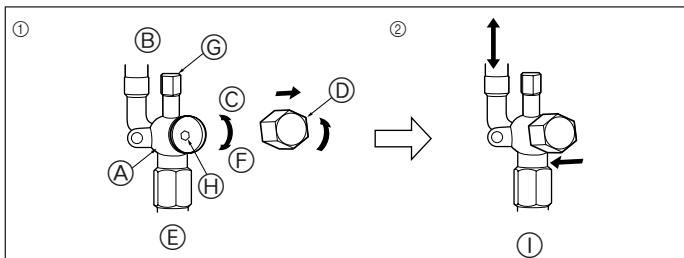


Fig. 5-6

5.5. Способ открытия запорного крана (Fig. 5-6)

- (1) Снимите крышку и поверните шток клапана против часовой стрелки до упора с помощью шестигранного ключа. Поворачивайте до тех пор, пока он не достигнет упора.
 - (2) Убедитесь в том, что запорный кран полностью открыт, надавите на ручку и поверните колпачок в первоначальное положение.
- | | |
|----------------------------|---|
| Ⓐ Кран | Ⓕ Закрыт |
| Ⓑ Со стороны блока | Ⓖ Стык для техобслуживания |
| Ⓒ Открыт | Ⓗ Отверстие под ключ |
| Ⓓ Колпачок | Сторона жидкости: шестигранный ключ на 4 мм |
| Ⓔ Со стороны местной трубы | Сторона газа: шестигранный ключ на 10 мм |

5.6. Добавление хладагента (Fig. 5-7)

- Данный прибор не нуждается в дополнительной зарядке, если длина трубы не превышает 30 м.
- Если длина трубы превышает 30 м, дополнительно зарядите устройство хладагентом R410A. Допустимые длины труб указаны ниже.

* При выключенном приборе заряжайте его добавочным количеством хладагента через жидкостный запорный кран после вакуумной продувки труб и внутреннего прибора.

При включенном приборе добавляйте хладагент через кран контроля газа, используя прибор безопасной зарядки. Не добавляйте жидкий хладагент непосредственно через кран контроля.

* После зарядки прибора хладагентом обратите внимание на количество добавочного хладагента на служебной метке (присоединенной к прибору). Дополнительная информация содержится в разделе "1.5. Использование кондиционеров с хладагентом R410A".

- Будьте осторожны при установке нескольких приборов. Присоединение не к нужному внутреннему прибору может привести к ненормально высокому давлению и оказать существенное влияние на эксплуатационные показатели прибора.

Наружный прибор	При поставке (kg)	A+B+C+D				
		Количество дополнительно загружаемого хладагента (kg)				
		30 м и меньше	31-40 м и меньше	41-50 м и меньше	51-60 м и меньше	61-70 м и меньше
RP200	10,5	Дополнительная загрузка не требуется	0,9 kg	1,8 kg	2,7 kg	3,6 kg
RP250	10,5		1,2 kg	2,4 kg	3,6 kg	4,8 kg

Рассчитайте количество дополнительно загружаемого хладагента с помощью формулы ниже.

Если длина превышает 70 м

Если общая длина трубопровода превышает 70 м, рассчитайте количество дополнительной загрузки с учетом следующих требований.

Примечание: Если при расчете получается отрицательное число (т.е., "минус" загрузки), или если результат расчетов меньше, чем "Количество дополнительной загрузки для 70 м", осуществите дополнительную загрузку, используя "Количество дополнительной загрузки для 70 м".

$$\begin{array}{l} \text{Количество дополнительной загрузки} \\ \text{(kg)} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Главный трубопровод:} \\ \text{Размер жидкостной линии} \\ \varnothing 12,7 \text{ общая длина} \times 0,12 \\ (\text{м}) \times 0,12 \text{ (kg/m)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Главный трубопровод:} \\ \text{Размер жидкостной линии} \\ \varnothing 9,52 \text{ общая длина} \times 0,09 \\ (\text{газовая линия:} \varnothing 28,58) \\ (\text{м}) \times 0,09 \text{ (kg/m)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Отводной трубопровод:} \\ \text{Размер жидкостной линии} \\ \varnothing 9,52 \text{ общая длина} \times 0,06 \\ (\text{газовая линия:} \varnothing 15,88) \\ (\text{м}) \times 0,06 \text{ (kg/m)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Отводной трубопровод:} \\ \text{Размер жидкостной линии} \\ \varnothing 6,35 \text{ общая длина} \times 0,02 \\ (\text{газовая линия:} \varnothing 15,88) \\ (\text{м}) \times 0,02 \text{ (kg/m)} \end{array} - \begin{array}{l} 3,6 \text{ (kg)} \end{array}$$

Количество дополнительной загрузки для 70 метров	RP200	3,6 kg
	RP250	4,8 kg

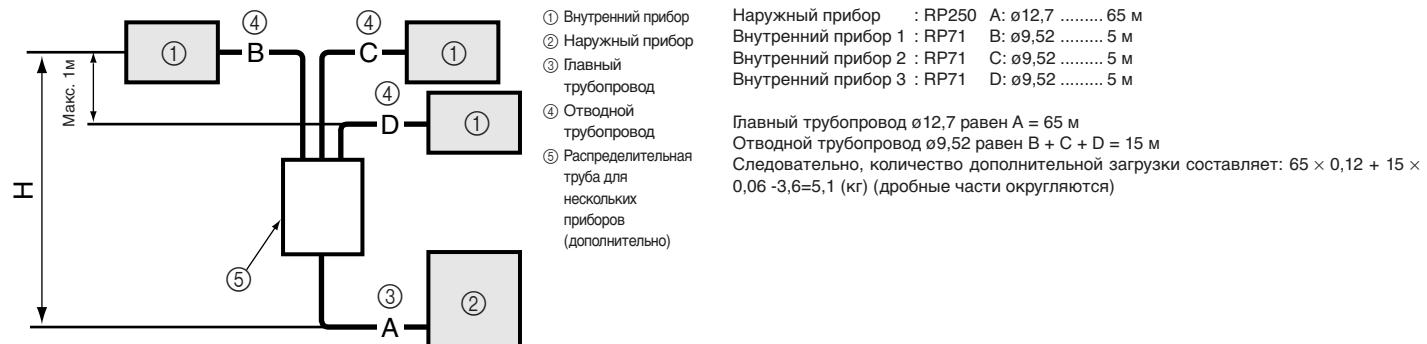
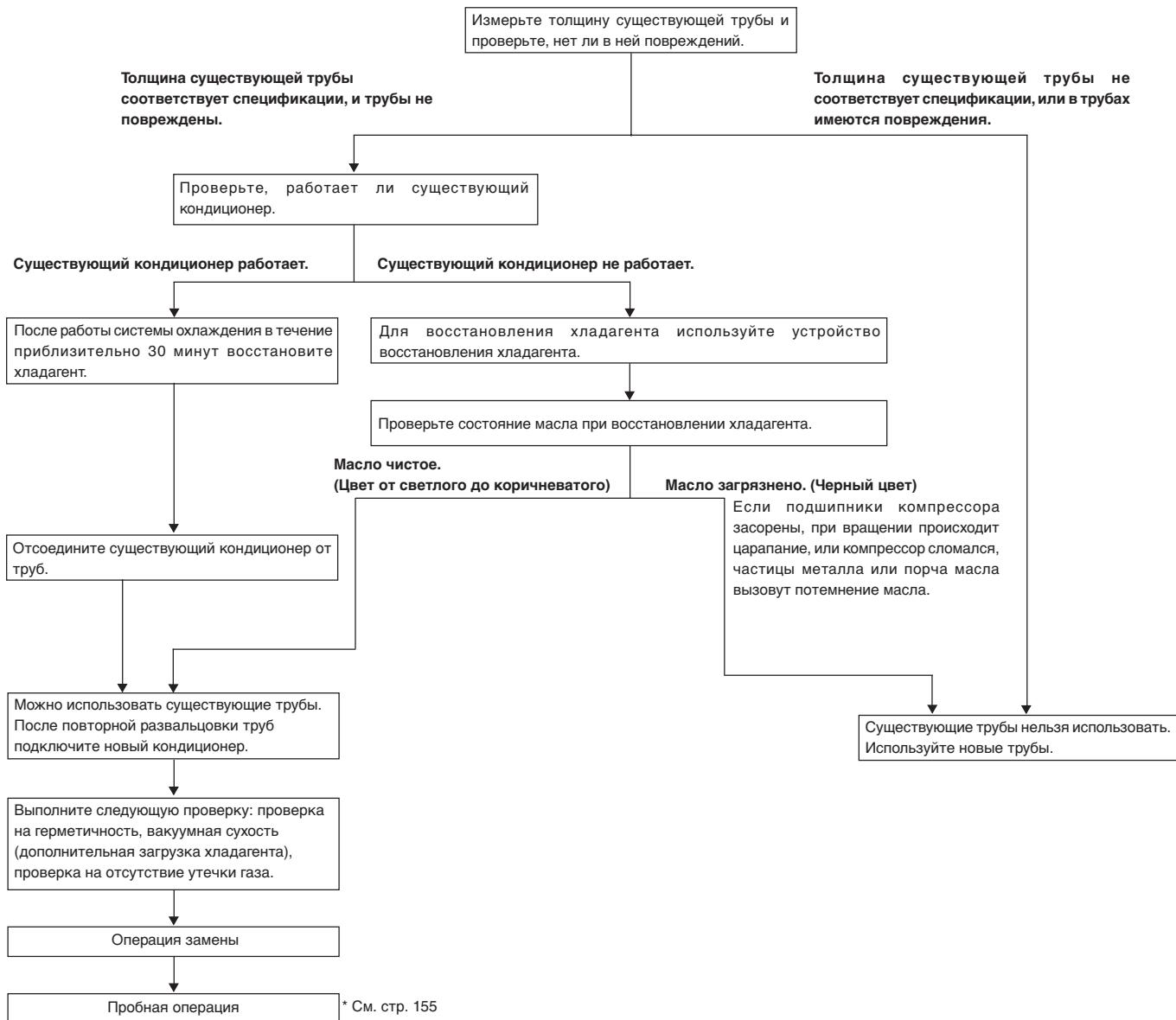


Fig. 5-7

5. Прокладка труб хладагента

5.7. Предосторожности при использовании существующих труб для хладагента R22

- Чтобы определить, можно ли использовать существующие трубы, см. график ниже.
- Соотнесите состояние масла с состояниями, приведенными ниже.
Чистое, цвет ближе к светло-желтому → Нормальный
Черный или коричневый → Необходима прочистка трубы.
- Если диаметр существующих труб отличается от указанного диаметра, обратитесь к материалам по технологическим данным, чтобы определить, можно ли использовать эти трубы.
- Количество дополнительной загрузки для 70 м.



<Ограничения по прокладке труб хладагента>

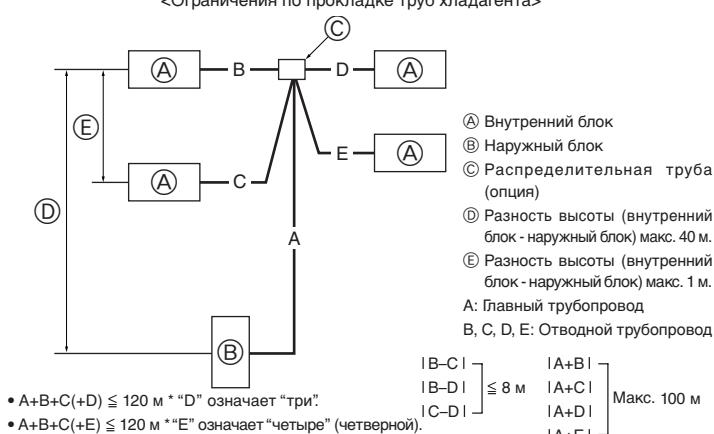


Fig. 5-8

5.8. Для двойной/тройной/четверной комбинации (Fig. 5-8)

- Если данный прибор используется в качестве прибора УСТРОЙСТВО МНОГОКРАТНОГО СОРТИРОВАНИЯ, проложите трубы хладагента с учетом ограничений, указанных на чертеже слева. Кроме того, если предполагается, что ограничения будут превышены, или если будут комбинации из внутренних и наружных приборов, см. дополнительную информацию по монтажу в инструкциях по установке внутреннего прибора.

Наружный прибор	Допустимая общая длина труб A+B+C+D+E	A+B или A+C или A+D или A+E	Длина труб без загрузки A+B+C+D+E
RP200 RP250	120 м и меньше	100 м и меньше	30 м и меньше
Наружный прибор	B-C или B-D или B-E или C-D или C-E или D-E	Кол-во сгибов	
RP200 RP250	8 м и меньше	В пределах 15	

6. Дренажные трубы

Дренажный поток может вытекать вдоль нижней части наружного прибора. При использовании дренажной трубы используйте комплект централизованного дренажа.

7. Электрические работы

7.1. Наружный прибор (Fig. 7-1, Fig. 7-2)

(1) Снимите защитную панель.

(2) Подсоедините кабели, как указано на рис. 7-1 и рис. 7-2.

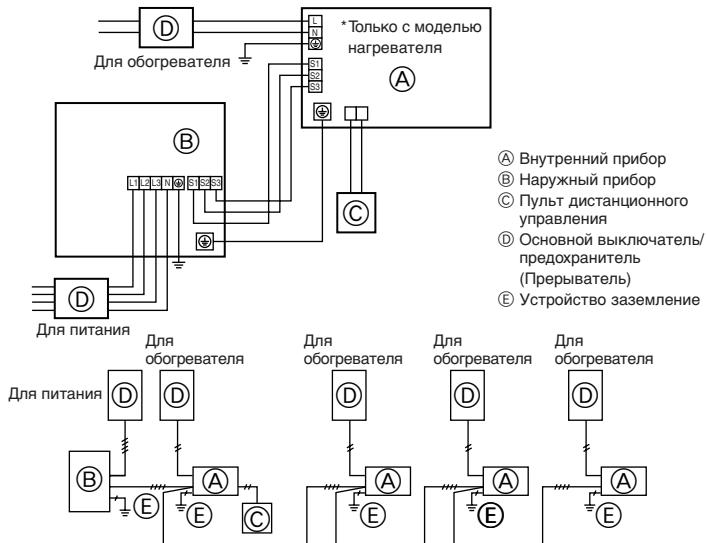


Fig. 7-1

Примечание:

Если при обслуживании был снят защитный лист распределительной коробки, обязательно установите его на место.

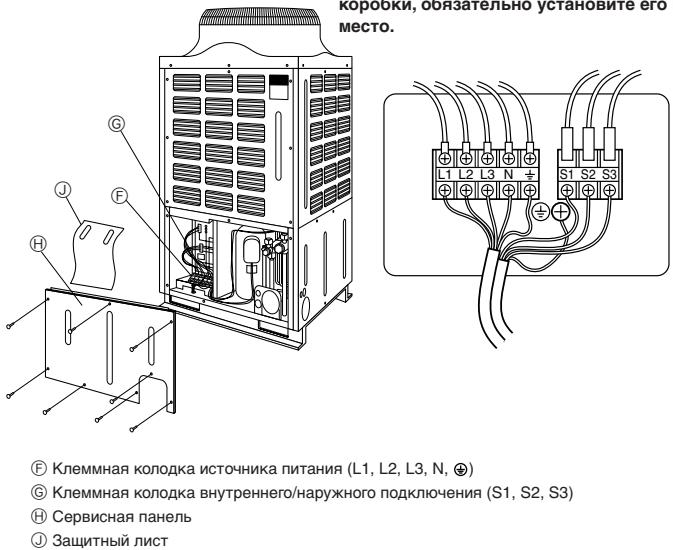


Fig. 7-2

7.2. Электропроводка на месте монтажа

- Если длина провода, соединяющего внутренний и наружный приборы, превышает 80 м, используйте раздельные источники питания для внутреннего/наружного приборов. (Для получения дополнительной информации обратитесь к руководству по установке внутренних приборов.)

Модель внутреннего прибора		RP200, 250
Наружный прибор	Фаза Частота и напряжение	3N-(3 ф 4 провода), 50 Hz, 380-400-415 V
Электропитание	Максимально допустимое полное сопротивление системы (Ω)	
		0,25
Входная мощность внутреннего прибора Главный выключатель (Прерыватель)	*1	32 A
Электропроводка Провод № ^x размер (мм ²)	Наружный прибор Электропитание Заземление питания наружного прибора Внутренний прибор-Наружный прибор Заземление внутреннего/наружного прибора Пульт дистанционного управления - Внутренний прибор*3	4 x Мин. 6 1 x Мин. 6 Длина кабеля 50 м : 3 x 4 (полярный)/Длина кабеля 80 м : 3 x 6 (полярный) 1 x Мин. 2,5 2 x 0,69 (неполярный)
Мощность цепи	Внутренний прибор L1-N, L2-N, L3-N Внутренний прибор-Наружный прибор S1-S2 Внутренний прибор-Наружный прибор S2-S3 Пульт дистанционного управления - Внутренний прибор*4	AC 220-230-240 V AC 220-230-240 V DC 24 V DC 14 V

*1. Используйте неплавкий предохранитель (NF) или выключатель тока утечки на землю (NV) с расстоянием между контактами по крайней мере 3 мм для каждого полюса.

*2. Макс. 80 м Предельный макс, включая все внутренние/внешние соединения составляет 80 м.



*3. Используйте один кабель для S1 и S2 и другой кабель для S3, как показано на рисунке.

*4. К аксессуару пульта дистанционного управления прилагается провод 10 м.

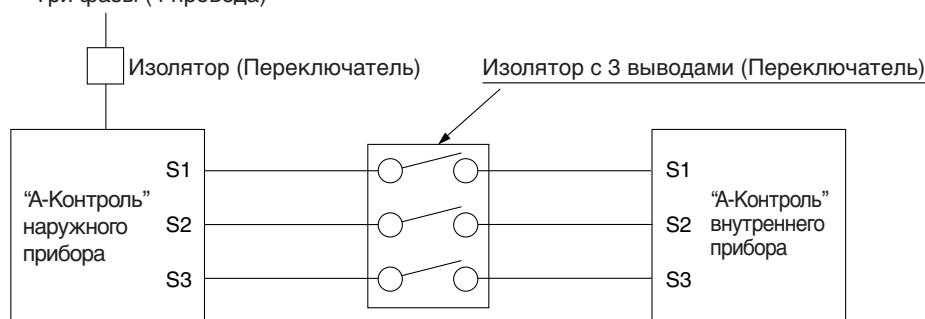
*4. Напряжение НЕ измерено относительно заземления.

Разница потенциалов выводов S3 и S2 составляет 24 В постоянного тока. Между выводами S3 и S1 нет электрической изоляции с помощью трансформатора или другого устройства.

Примечания:

- Диаметр проводов должен соответствовать применимым местным и национальным нормам.
- Силовые кабели и кабели соединения Внутреннего/Наружного прибора не должны быть легче экранированного гибкого провода из полихлоропрена (модель 245 IEC 57).
- Воспользуйтесь проводом заземления, который длиннее других проводов, чтобы он не отключился при подаче напряжения. Провод заземления также должен быть толще провода шнура электропитания, чтобы выдерживать импульсы напряжения при возникновении проблем.

380/400/415V 50Hz
Три фазы (4 провода)



⚠ Предупреждение:

В случае прокладки кабелей А-управления на выводе S3 имеется высоковольтный потенциал, связанный с конструкцией электрической цепи, в которой отсутствует изоляция между силовой линией и линией сигнала связи. Поэтому при проведении сервисного обслуживания отключите основной источник питания. Не прикасайтесь к контактам S1, S2, S3, когда подается питание. Если требуется использовать изолятор между наружным и внутренним блоками, используйте 3-полюсного типа.

7. Электрические работы

ИНСТРУКЦИИ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ ПРОВОДОВ 220 - 240 В 50 Гц
(КАБЕЛЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНУТРЕННЕГО И ВНЕШНЕГО БЛОКОВ)

Поперечное сечение кабеля	Размер провода (мм ²)	Количество проводов	Полярность	L (м)*6
Круглый	2,5	3	По часовой стрелке : S1-S2-S3 * Обратите внимание на желтую и зеленую полоски	(30) *2
Плоский	2,5	3	Неприменимо (Потому что центральный провод не имеет отделочной изоляции)	Неприменимо *5
Плоский	1,5	4	Слева направо : S1-разомкнуто-S2-S3	(18) *3
Круглый	2,5	4	По часовой стрелке : S1-S2-S3-разомкнуто * Подсоедините S1 и S3 на противоположном углу	(30) *4

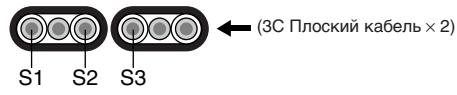
*1: Шнурсы питания устройств должны отвечать, по меньшей мере, требованиям 245 IEC или 227 IEC.

*2: В случае если имеется кабель с желтой и зеленой полосками.

*3: В случае подсоединения с обычной полярностью (S1-S2-S3), размер провода равен 1,5 мм².

*4: В случае подсоединения с обычной полярностью (S1-S2-S3).

*5: Если плоские кабели подсоединяются так, как показано на данном рисунке, их длина может составлять 30 м.



*6: Указанная длина кабеля приведена только в качестве справочного значения. Она может отличаться в зависимости от условий монтажа, влажности или материалов и т.п.

Обязательно подключайте соединительные кабели внутреннего и наружного приборов непосредственно к самим приборам (без промежуточных соединений). Промежуточные соединения могут привести к ошибкам связи, если в кабели попадет вода, которая приведет к недостаточной изоляции заземления или плохому электрическому контакту в точке промежуточного соединения.
(Если промежуточное соединение необходимо, обязательно предпримите меры для предотвращения попадания воды в кабели.)

8. Выполнение испытания

8.1. 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.
- ▶ Используйте тестер на 500-Вольт МОм, чтобы проверить, что сопротивление между клеммами электропитания и заземлением составляет, по меньшей мере, 1 МΩ.
- ▶ Запрещается выполнять этот замер на терминалах проводах управления (цепь низкого напряжения).

⚠ Предупреждение:

Не пользуйтесь кондиционером воздуха, если сопротивление изоляции ниже 1 МΩ.

Сопротивление изоляции

После установки или длительного отключения источника питания от прибора, сопротивление изоляции падает ниже 1 МΩ вследствие накопления хладагента в компрессоре. Это не является неисправностью. Выполните следующие действия.

1. Отключите от компрессора провода и измерьте сопротивление изоляции компрессора.
2. Если сопротивление изоляции ниже 1 МΩ, то компрессор неисправен или сопротивление упало вследствие накопления хладагента в компрессоре.
3. 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 МΩ после прогрева компрессора в течение 2-3 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.
- 4. Если сопротивление изоляции возрастает до значения свыше 1 МΩ, то компрессор исправен.

⚠ Внимание:

- 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 (Выкл.). Если переключатели SW5 не установлены в положение OFF (Выкл.), запишите их установки и затем переключите их все в положение OFF (Выкл.). Начните восстановление хладагента. После перемещения прибора на новое место и завершения тестового прогона установите переключатели блока SW5 в предварительно записанные положения.

8. Выполнение испытания

8.2. Операция прибора по замене

- Операция по замене приводит к тому, что фильтр с активированным углем (сменный фильтр) в наружном приборе захватывает примеси, остающиеся в существующих трубах (хлорированные соединения).
- Эта модель автоматически начнет операцию замены после монтажа, когда она войдет в фазу инициализации для обычного нагрева или охлаждения. Однако прибор не выполняет операцию замены автоматически, если его переместили в другое место, где в нем будет использоваться существующая труба хладагента R22. В таких условиях всегда выполните операцию SW8-2 для осуществления операции замены перед началом тестового прогона.

Этапы процедуры замены (При перемещении прибора и его подключения к существующим трубам R22.)

- Включите питание.
- Для запуска процедуры замены установите DIP-переключатель SW8-2 на пульте управления наружного прибора в положение ON (Вкл.).
 - Процедура замены выполняется с использованием системы охлаждения. В течение процедуры замены из внутреннего прибора выдувается прохладный воздух.
 - В течение процедуры замены на пульте дистанционного управления индицируется надпись **TEST RUN**; кроме того, на пульте управления наружного прибора одновременно мигают индикаторы LED1 и LED2.
- Продолжительность операции замены определяется длиной трубы. Всегда выполните операцию замены в течение более продолжительного времени, чем указано.
 - Всегда выполните одну из следующих операций по завершении операции замены. Операция замены завершится, и прибор остановится автоматически.

(1) Переключите SW8-2 с ON (ВКЛ) на OFF (Выкл.). (При завершении операции замены продолжительностью менее 2 часов.)

- При каждом переключении SW8-2 с OFF (Выкл.) на ON (ВКЛ), можно запустить операцию замены. Всегда выполняйте операцию замены в течение более продолжительного времени, чем указано.

Необходимое время операции замены

Длина трубы	Время операции замены
от 0 до 20 метров	30 минут или больше
от 21 до 30 метров	45 минут или больше
от 31 до 70 метров	60 минут или больше

(2) Операция замены отключится автоматически после 2 часов. (Она завершится, а SW8-2 все еще будет в положении ON (ВКЛ).)

- Если операция замены завершилась автоматически после 2 часов работы, переключать SW8-2 с ON (ВКЛ) на OFF (Выкл.) не нужно; обычное кондиционирование воздуха возможно при переключателе SW8-2 в положении ON (ВКЛ). Более того, чтобы повторить операцию замены, переключатель SW8-2 придется возвратить из положения OFF (Выкл.), а затем установить на ON (ВКЛ).

- Если температура в помещении ниже 15 °C, компрессор будет работать с остановками, но это не будет являться неисправностью прибора.

8.3. Выполнение испытания

8.3.1. Использование SW4 в наружном блоке

SW4-1	ON (Вкл.)	Работа в режиме охлаждения
SW4-2	OFF (Выкл.)	
SW4-1	ON (Вкл.)	Работа в режиме обогрева
SW4-2	ON (Вкл.)	

- 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.

9. Специальные функции

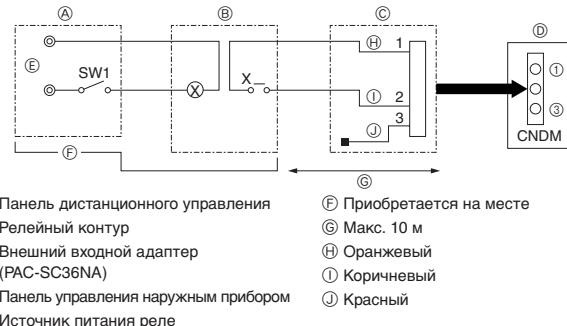


Fig. 9-1

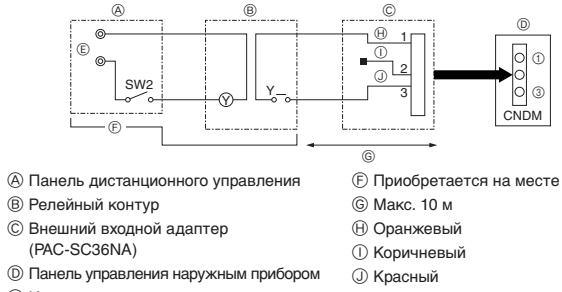


Fig. 9-2

9.1. Режим низкого шума (модификация "на месте") (Fig. 9-1)

После выполнения нижеприведенной модификации шум работы наружного прибора может быть уменьшен примерно на 3-4 дБ.

Режим низкого шума активизируется после подключения отдельно поставляемого таймера или подключения контактного входа переключателя "ON/OFF" (Вкл./Выкл.) к разъему CNDM (также поставляется отдельно) на пульте управления наружного прибора.

- Эта возможность зависит от температуры и условий окружающей среды и т.д.
- При использовании внешнего входного адаптера (PAC-SC36NA) (поставляется отдельно) дополните электросхему как показано ниже.
- SW1 ON (Вкл.): режим низкого шума
SW1 OFF (Выкл.): обычный режим

9.2. Функция по запросу (модификация на месте) (Fig. 9-2)

- Имеется возможность снижения потребления электроэнергии в пределах от 0 до 100 процентов при осуществлении следующего монтажа на месте.

Функцию по запросу можно включить путем добавления имеющегося на рынке входного контактного переключателя ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) к разъему CNDM (вход контактной точки по запросу, продаётся отдельно).

- Включите "Адаптер внешнего входа (PAC-SC36NA)" в контур, как показано на схеме слева.
- Путем переключения SW7-1 и SW7-2 на плате контура управления наружным прибором, можно задать следующие ограничения потребляемой мощности (по сравнению с名义ной мощностью).

SW7-1	SW7-2	Потребляемая мощность, когда SW2 включен
OFF (Выкл.)	OFF (Выкл.)	0% (СТОП)
ON (Вкл.)	OFF (Выкл.)	50%
OFF (Выкл.)	ON (Вкл.)	75%

9. Специальные функции

9.3. Восстановление хладагента

После перемещения внутреннего или наружного прибора выполните следующие действия для восстановления хладагента:

- ① Перед восстановлением хладагента прежде всего удостоверьтесь, что все DIP-переключатели блока SW5 управляющие различными функциями, на пульте управления наружного прибора установлены в положение OFF (Выкл.). Если переключатели SW5 не установлены в положение OFF (Выкл.), запишите их установки и затем переключите их все в положение OFF (Выкл.). Начните восстановление хладагента. После перемещения прибора на новое место и завершения тестового прогона установите переключатели блока SW5 в предварительно записанные положения.
- ② Включите питание (автоматическим выключателем).
 - * После подачи питания удостоверьтесь, что на пульте дистанционного управления не отображается сообщение "CENTRALLY CONTROLLED". Если отображается сообщение "CENTRALLY CONTROLLED", то процедуру восстановления хладагента нельзя завершить обычным путем.
- ③ После закрытия жидкостного запорного клапана, переведите переключатель SWP на плате управления наружного прибором в положение ON (Вкл.). Компрессор (наружный прибор) и вентиляторы (внутренний и наружный приборы) начинают работать, и начинается процедура восстановления хладагента. На пульте управления наружного прибора горят индикаторы LED1 и LED2.

* Устанавливайте переключатель SWP (кнопочного типа) в положение ON (Вкл.) только при выключенном приборе. Однако даже если прибор остановлен, но переключатель SWP установлен в положение ON (Вкл.) менее чем через три минуты после остановки компрессора, процедура восстановления хладагента не может быть выполнена. Подождите три минуты с момента остановки компрессора, и затем вновь установите переключатель SWP в положение ON (Вкл.).

- ④ Поскольку прибор автоматически останавливается через приблизительно две-три минуты после процедуры восстановления хладагента (индикаторы LED1 и LED2 горят), необходимо быстро закрыть запорный клапан газа. Пока индикаторы LED1 и LED2 горят и наружный прибор остановлен, полностью откройте запорный клапан жидкости и через три минуты повторите шаг ③.

* Если процедура восстановления хладагента завершилась нормально (индикаторы LED1 и LED2 горят), прибор останется остановленным до выключения питания.

- ⑤ Отключите питание (автоматическим выключателем).

* Обратите внимание на то, что, если дополнительная труба длинная, возможно, операцию откачки выполнить не удастся. При осуществлении операции откачки, убедитесь, что низкое давление упало примерно до 0 МПа (маном.).

10. Управление системой (Fig. 10-1)

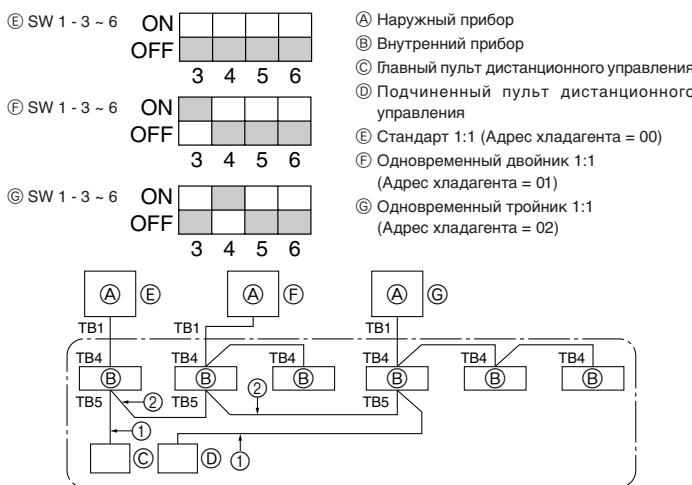


Fig. 10-1

* 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 систем хладагента, как одной группой.

Примечание:

В схеме с одной системой хладагента (двойной/тройной/четверной), выполнение электропроводки ② не требуется.

SW1 Таблица функций	Функция	Работа в соответствии с положением переключателей	
		ON (Вкл.)	OFF (Выкл.)
<SW1> ON 000000 OFF 111111 1 2 3 4 5 6	1 Принудительное размораживание	Пуск	Нормальный
	2 Сброс хронологии ошибок	Сброс	Нормальный
	3 Установка	Установка адресов наружных блоков - от 0 до 15	
	4 адреса системы		
	5 охлаждения		
	6		

11. Информация на табличке технических данных

Модель		RP200, 250
Хладагент (R410A)	kg	10,5
Допустимое давление (Ps)		HP:3,6 МПа (36 бар), LP:2,3 МПа (23 бар)
Вес нетто	kg	198
ИЗГОТОВИТЕЛЬ: MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION, SHIZUOKA WORKS 18-1, OSHIKA 3-CHOME, SURUGA-KU, SHIZUOKA CITY, JAPAN		

This product is designed and intended for use in the residential,
commercial and light-industrial environment.

The product at hand is
based on the following
EU regulations:

- Low Voltage Directive 73/23/ EEC
- Electromagnetic Compatibility Directive 89/
336/ EEC
- Pressure Equipment Directive 97/23/ EC

Please be sure to put the contact address/telephone number on
this manual before handing it to the customer.



HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN