

# INSTALLATION INSTRUCTIONS

## – VRF System Air Conditioner – for Refrigerant R410A

**Panasonic**<sup>®</sup>

### ■ R410A Models

#### Model No.

Indoor Units		Rated Capacity			
Type	Indoor Units Type	15	22	28	36
K2	Wall Mounted	S-15MK2E5A	S-22MK2E5A	S-28MK2E5A	S-36MK2E5A

### ENGLISH

Read through the Installation Instructions before you proceed with the installation.  
In particular, you will need to read under the “IMPORTANT!” section at the top of the page.

### FRANÇAIS

Lisez les instructions d’installation avant de commencer l’installation.  
En particulier, vous devez lire la section “IMPORTANT!” en haut de la page.

### ESPAÑOL

Lea las Instrucciones de instalación antes de proceder con la instalación del equipo.  
En concreto, deberá leer detenidamente la sección “¡IMPORTANTE!” situada al principio de la página.

### DEUTSCH

Lesen Sie die Einbauanleitung, bevor Sie mit der Installation beginnen.  
Insbesondere die Hinweise im Abschnitt “WICHTIG!” oben auf der Seite müssen unbedingt gelesen werden.

### ITALIANO

Leggere le Istruzioni di installazione prima di procedere con l’installazione.  
Prestare particolare attenzione alla sezione “IMPORTANTE!” all’inizio della pagina.

### NEDERLANDS

Lees de installatie-instructies zorgvuldig door voor u begint met de installatie.  
U moet vooral het gedeelte waar “BELANGRIJK!” boven staat heel goed lezen.

### PORTUGUÊS

Leia cuidadosamente as instruções de instalação antes de prosseguir com a instalação.  
Em particular, é necessário ler as informações na secção “IMPORTANTE!” na parte superior da página.

### ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Διαβάστε τις Οδηγίες εγκατάστασης πριν συνεχίσετε με την εγκατάσταση.  
Συγκεκριμένα, θα χρειαστεί να διαβάσετε την ενότητα «ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!» στο πάνω μέρος της σελίδας.

### БЪЛГАРСКИ

Прочетете инструкциите за инсталиране преди да продължите с инсталирането.  
В частност, ще трябва да прочетете раздела „ВАЖНО!“ в горната част на страницата.

### РУССКИЙ

Перед выполнением установки прочтите инструкцию по установке.  
В частности, вам следует прочесть раздел «ВАЖНО!» сверху страницы.

### УКРАЇНСЬКА

Перш ніж продовжити встановлення, прочитайте вказівки зі встановлення.  
Зокрема, обов’язково прочитайте розділ «ВАЖЛИВО!» вгорі сторінки.

### B.INDONESIA

Bacalah seluruh Petunjuk Pemasangan sebelum Anda melakukan pemasangan.  
Secara khusus, Anda perlu membaca bagian “PENTING!” di bagian atas halaman.

## IMPORTANT!


### Please Read Before Starting


This air conditioner must be installed by the sales dealer or installer.

This information is provided for use only by authorized persons.

#### For safe installation and trouble-free operation, you must:

- Carefully read this instruction booklet before beginning.
- Follow each installation or repair step exactly as shown.
- This air conditioner shall be installed in accordance with National Wiring Regulations.
- Pay close attention to all warning and caution notices given in this manual.

 **WARNING** This symbol refers to a hazard or unsafe practice which can result in severe personal injury or death.

 **CAUTION** This symbol refers to a hazard or unsafe practice which can result in personal injury or product or property damage.

#### If Necessary, Get Help

These instructions are all you need for most installation sites and maintenance conditions. If you require help for a special problem, contact our sales/service outlet or your certified dealer for additional instructions.

#### In Case of Improper Installation

The manufacturer shall in no way be responsible for improper installation or maintenance service, including failure to follow the instructions in this document.


## SPECIAL PRECAUTIONS

 **WARNING** When Wiring



**ELECTRICAL SHOCK CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH. ONLY A QUALIFIED, EXPERIENCED ELECTRICIAN SHOULD ATTEMPT TO WIRE THIS SYSTEM.**

- Do not supply power to the unit until all wiring and tubing are completed or reconnected and checked.
- Highly dangerous electrical voltages are used in this system. Carefully refer to the wiring diagram and these instructions when wiring. Improper connections and inadequate grounding can cause **accidental injury or death**.
- Connect all wiring tightly. Loose wiring may cause overheating at connection points and a possible fire hazard.

- Provide a power outlet to be used exclusively for each unit.
- Provide a power outlet exclusively for each unit, and full disconnection means having a contact separation in all poles must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.
- To prevent possible hazards from insulation failure, the unit must be grounded. 

### When Transporting


Be careful when picking up and moving the indoor and outdoor units. Get a partner to help, and bend your knees when lifting to reduce strain on your back. Sharp edges or thin aluminum fins on the air conditioner can cut your fingers.

### When Installing...

Select an installation location which is rigid and strong enough to support or hold the unit, and select a location for easy maintenance.

#### ...In a Room

Properly insulate any tubing run inside a room to prevent "sweating" that can cause dripping and water damage to walls and floors.

 **CAUTION** Keep the fire alarm and the air outlet at least 1.5 m away from the unit.

#### ...In Moist or Uneven Locations

Use a raised concrete pad or concrete blocks to provide a solid, level foundation for the outdoor unit. This prevents water damage and abnormal vibration.

#### ...In an Area with High Winds

Securely anchor the outdoor unit down with bolts and a metal frame. Provide a suitable air baffle.

#### ...In a Snowy Area (for Heat Pump-type Systems)

Install the outdoor unit on a raised platform that is higher than drifting snow. Provide snow vents.

#### ...In laundry rooms


Do not install in laundry rooms. Indoor unit is not drip proof.

## When Connecting Refrigerant Tubing

### WARNING

- When performing piping work do not mix air except for specified refrigerant (R410A) in refrigeration cycle. It causes capacity down, and risk of explosion and injury due to high tension inside the refrigerant cycle.
- Refrigerant gas leakage may cause fire.
- Do not add or replace refrigerant other than specified type. It may cause product damage, burst and injury, etc.
- Ventilate the room well, in the event that is refrigerant gas leaks during the installation. Be careful not to allow contact of the refrigerant gas with a flame as this will cause the generation of poisonous gas.
- Keep all tubing runs as short as possible.
- Use the flare method for connecting tubing.
- Apply refrigerant lubricant to the matching surfaces of the flare and union tubes before connecting them, then tighten the nut with a torque wrench for a leak-free connection.
- Check carefully for leaks before starting the test run.
- Do not leak refrigerant while piping work for an installation or re-installation, and while repairing refrigeration parts. Handle liquid refrigerant carefully as it may cause frostbite.


## When Servicing

- Turn the power OFF at the main power box (mains) before opening the unit to check or repair electrical parts and wiring. 
- Keep your fingers and clothing away from any moving parts.
- Clean up the site after you finish, remembering to check that no metal scraps or bits of wiring have been left inside the unit being serviced.

### WARNING





- This product must not be modified or disassembled under any circumstances. Modified or disassembled unit may cause fire, electric shock or injury.
- Do not clean inside the indoor and outdoor units by users. Engage authorized dealer or specialist for cleaning.
- In case of malfunction of this appliance, do not repair by yourself. Contact the sales dealer or service dealer for repair.

### CAUTION

- Do not touch the air inlet or the sharp aluminum fins of the outdoor unit. You may get injured. 
- Ventilate any enclosed areas when installing or testing the refrigeration system. Escaped refrigerant gas, on contact with fire or heat, can produce dangerously toxic gas.
- Confirm after installation that no refrigerant gas is leaking. If the gas comes in contact with a burning stove, gas water heater, electric room heater or other heat source, it can cause the generation of poisonous gas.

## Others

### CAUTION

- Do not sit or step on the unit, you may fall down accidentally. 
- Do not touch the air inlet or the sharp aluminum fins of the outdoor unit. You may get injured. 
- Do not stick any object into the FAN CASE. You may be injured and the unit may be damaged.  

### NOTICE

The English text is the original instructions. Other languages are translations of the original instructions.

# IMPORTANT INFORMATION REGARDING THE REFRIGERANT USED

This product contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol. Do not vent gases into the atmosphere.

Refrigerant type: R410A

GWP<sup>(1)</sup> value: 1975

<sup>(1)</sup>GWP = global warming potential

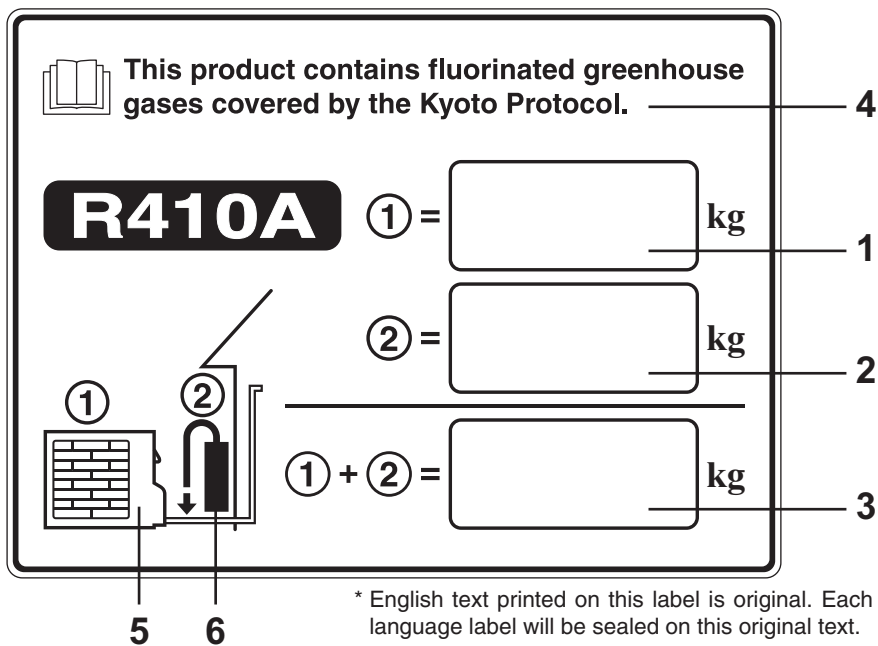
Periodical inspections for refrigerant leaks may be required depending on European or local legislation. Please contact your local dealer for more information.

Sample label: MF2 type outdoor unit

Please fill in with indelible ink,

- ① the factory refrigerant charge of the product
  - ② the additional refrigerant amount charged in the field and
  - ① + ② the total refrigerant charge
- on the refrigerant charge label supplied with the product.

The filled out label must be adhered in the proximity of the product charging port (e.g. onto the inside of the service cover).



1. Factory refrigerant charge of the product: see unit name plate
2. Additional refrigerant amount charged in the field
3. Total refrigerant charge
4. Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol
5. Outdoor unit
6. Refrigerant cylinder and manifold for charging



# CONTENTS

	Page		Page
<b>IMPORTANT!</b> .....	2	<b>6. HOW TO INSTALL TIMER REMOTE CONTROLLER OR HIGH-SPEC WIRED REMOTE CONTROLLER (OPTIONAL PART)</b> .....	16
Please Read Before Starting		<b>NOTE</b>	
<b>IMPORTANT INFORMATION REGARDING THE REFRIGERANT USED</b> .....	4	Refer to the Operating Instructions attached to the optional Timer Remote Controller or optional High-spec Wired Remote Controller.	
<b>1. GENERAL</b> .....	6	<b>7. APPENDIX</b> .....	17
1-1. Tools Required for Installation (not supplied)		■ <b>When Using Wireless Remote Controller Instead of Wired Remote Controller</b>	
1-2. Accessories Supplied with Unit		■ <b>Troubleshooting</b>	
1-3. Type of Copper Tube and Insulation Material		■ <b>Tips for Energy Saving</b>	
1-4. Additional Materials Required for Installation			
<b>2. SELECTING THE INSTALLATION SITE.</b> .....	6		
2-1. Indoor Unit			
<b>3. HOW TO INSTALL THE INDOOR UNIT</b> .....	7		
3-1. Starting the Installation			
3-2. How to Fix Installation Plate			
3-3. To Drill a Hole in the Wall and Install a Piping sleeve			
3-4. Install the Rear Panel on the Wall			
3-5. How to take out Front Grille			
3-6. Indoor Unit Installation			
3-7. Replace the Drain Hose			
3-8. Check the Drainage			
<b>4. ELECTRICAL WIRING</b> .....	11		
4-1. General Precautions on Wiring			
4-2. Recommended Wire Length and Wire Diameter for Power Supply System			
4-3. Wiring System Diagram			
■ <b>For stranded wiring</b>			
■ <b>Examples of shield wires</b>			
■ <b>Wiring sample</b>			
<b>5. HOW TO PROCESS TUBING</b> .....	15		
5-1. Connecting the Refrigerant Tubing			
5-2. Connecting Tubing Between Indoor and Outdoor Units			
5-3. Insulating the Refrigerant Tubing			
5-4. Taping the Tubes			
5-5. Finishing the Installation			




## 1. GENERAL

This booklet briefly outlines where and how to install the air conditioning system. Please read over the entire set of instructions for the indoor units and make sure all accessory parts listed are with the indoor units before beginning.

### 1-1. Tools Required for Installation (not supplied)

1. Flathead screwdriver
2. Phillips head screwdriver
3. Knife or wire stripper
4. Tape measure
5. Carpenter's level
6. Sabre saw or keyhole saw
7. Hacksaw
8. Core bits
9. Hammer
10. Drill
11. Tube cutter
12. Tube flaring tool
13. Torque wrench
14. Adjustable wrench
15. Reamer (for deburring)

### 1-2. Accessories Supplied with Unit

No.	Accessories part	Qty.
1	Installation plate 	1
2	Installation plate fixing screw 	5
3	Installation Instruction 	1

### 1-3. Type of Copper Tube and Insulation Material

If you wish to purchase these materials separately from a local source, you will need:

1. Deoxidized annealed copper tube for refrigerant tubing. Cut each tube to the appropriate lengths +30 cm to 40 cm to dampen vibration between units.
2. Foamed polyethylene insulation for copper tubes as required to precise length of tubing. Wall thickness of the insulation should be not less than 8 mm.
3. Use insulated copper wire for field wiring. Wire size varies with the total length of wiring. Refer to 4. **ELECTRICAL WIRING** for details.



**CAUTION**

**Check local electrical codes and regulations before obtaining wire. Also, check any specified instructions or limitations.**

### 1-4. Additional Materials Required for Installation

1. Refrigeration (armored) tape
2. Insulated staples or clamps for connecting wire (See your local codes.)
3. Putty
4. Refrigeration tubing lubricant
5. Clamps or saddles to secure refrigerant tubing
6. Scale for weighing

## 2. SELECTING THE INSTALLATION SITE

### 2-1. Indoor Unit

#### AVOID:

- areas where leakage of flammable gas may be expected.
- places where large amounts of oil mist exist.
- direct sunlight.
- locations near heat sources which may affect the performance of the unit.
- locations where external air may enter the room directly. This may cause "condensation" on the air discharge ports, causing them to spray or drip water.
- locations where the remote controller will be splashed with water or affected by dampness or humidity.
- installing the remote controller behind curtains or furniture.
- locations where high-frequency emissions are generated.

#### DO:

- select an appropriate position from which every corner of the room can be uniformly cooled.
- select a location where the ceiling is strong enough to support the weight of the unit.



**WARNING**

- select a location which can support a load that is four times the indoor unit weight.
- select a location where tubing and drain pipe have the shortest run to the outdoor unit.
- allow room for operation and maintenance as well as unrestricted air flow around the unit.
- install the unit within the maximum elevation difference above or below the outdoor unit and within a total tubing length (L) from the outdoor unit as detailed in the installation instructions packed with the outdoor unit.
- allow room for mounting the remote controller about 1 m off the floor, in an area that is not in direct sunlight nor in the flow of cool air from the indoor unit.

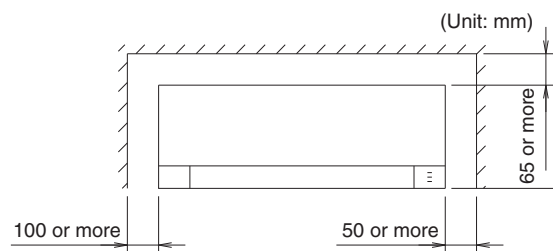
#### NOTE

Air delivery will be degraded if the distance from the floor to the ceiling is greater than 3 m.

#### Wall Mounted

The air inlet and outlet of the indoor unit must be free of any obstructions to allow air to spread throughout the room.

1. The indoor unit must be within a maintenance space.



**Front View**

**Fig. 2-1**

### 3. HOW TO INSTALL THE INDOOR UNIT

#### 3-1. Starting the Installation

- (1) Remove the rear panel.

**NOTE**

Tubing can be extended in 6 directions as shown in Fig. 3-1. Select the direction you need providing the shortest run to the outside unit.

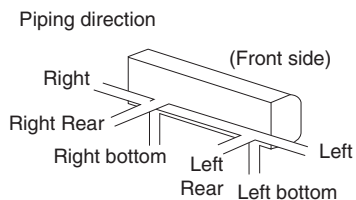


Fig. 3-1

#### 3-2. How to Fix Installation Plate

The mounting wall should be strong and solid enough to withstand the unit's vibration.

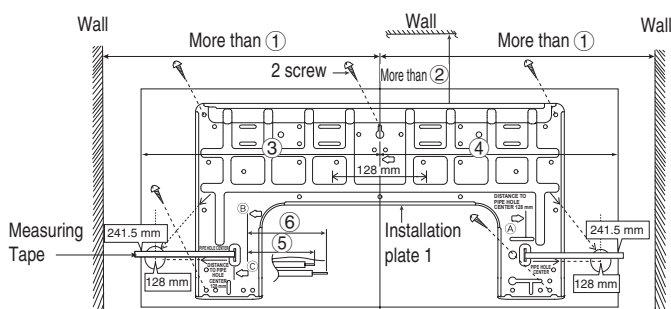


Fig. 3-2

Table 3-1

Model	Dimension					
	①	②	③	④	⑤	⑥
S-15MK**						
S-22MK**						
S-28MK**	540 mm	82 mm	439 mm	432 mm	43 mm	95 mm
S-36MK**						

The center of installation plate should be at more than ① at right and left of the wall.  
 The distance from installation plate edge to ceiling should be more than ②.  
 From installation plate center to unit's left side is ③.  
 From installation plate center to unit's right side is ④.  
 For left side piping, piping connection for liquid should be about ⑤ from this line.  
 For left side piping, piping connection for gas should be about ⑥ from this line.

- (1) Mount the installation plate on the wall with 5 screws or more (at least 5 screws).  
 (If mounting the unit on the concrete wall, consider using anchor bolts.)
  - Always mount the installation plate horizontally by aligning the marking-off line with the thread and using a level gauge.
- (2) Drill the piping plate hole with  $\varnothing 70$  mm hole-core drill.
  - Putting measuring tape at position as shown in the diagram above.  
 The hole center is obtained by measuring the distance namely 128 mm for left and right hole respectively. Another method is intersection point of arrow mark extension.  
 The meeting point of the extension arrow mark is the hole center position.
  - Drill the piping hole at either the right or the left and the hole should be slightly slanting to the outdoor side. (Refer to Section 3-3. "To Drill a Hole in the Wall and Install a Piping sleeve".)

- (3) Double check with a carpenter's level or tape measure that the panel is level. This is important to install the unit properly. (Fig. 3-3)

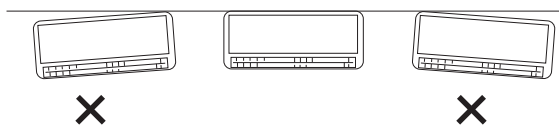


Fig. 3-3

**CAUTION**

Also avoid areas where electrical wiring or conduits are located.

The above precautions are also applicable if tubing goes through the wall in any other location.

- (4) Using a sabre saw, keyhole saw or hole-cutting drill attachment, cut a hole in the wall. (Fig. 3-4)

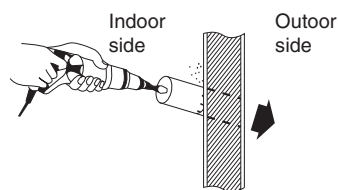


Fig. 3-4

**NOTE**

Hole should be made at a slight downward slant to the outdoor side.

Table 3-2

Hole Dia. (mm)
70

#### 3-3. To Drill a Hole in the Wall and Install a Piping sleeve

- (1) Insert the piping sleeve to the hole.
- (2) Fix the bushing to the sleeve.
- (3) Cut the sleeve until it extrudes about 15 mm from the wall.

**CAUTION**

When the wall is hollow, please be sure to use the Piping sleeve assembly to prevent dangers caused by mice biting the connection cable.

- (4) Finish by sealing the sleeve with putty or caulking compound at the final stage.

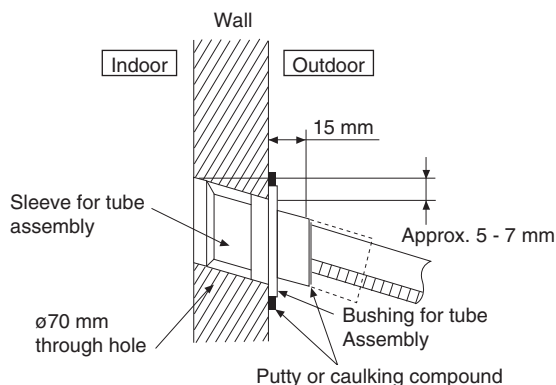


Fig. 3-5

### 3-4. Install the Rear Panel on the Wall

Be sure to confirm that the wall is strong enough to suspend the unit.

- (1) Make sure the panel is flush against the wall. Any space between the wall and unit will cause noise and vibration.

### 3-5. How to take out Front Grille

Please follow the steps below to take out front grille if necessary such as when servicing.

- (1) Set the vertical airflow direction louvers to the horizontal position.
- (2) Remove the 2 caps on the front grille as shown in the illustration below, and then remove the 2 mounting screws.
- (3) Pull the lower section of the front grille towards you to remove the front grille.

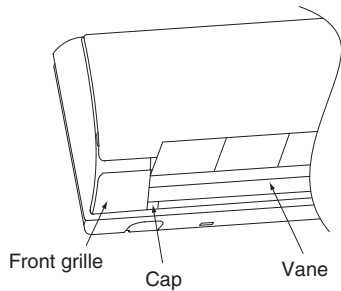


Fig. 3-6

When reinstalling the front grille, first set the vertical airflow direction louver to the horizontal position and then carry out above steps (2) - (3) in the reverse order.

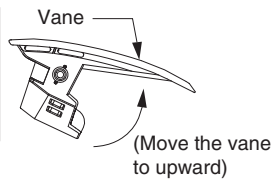


Fig. 3-7

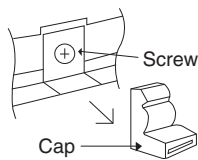


Fig. 3-8

### 3-6. Indoor Unit Installation

- Do not turn over the unit without its shock absorber during pull out the piping. It may cause intake grille damage.
- Use shock absorber during pull out the piping to protect the intake grille from damage.

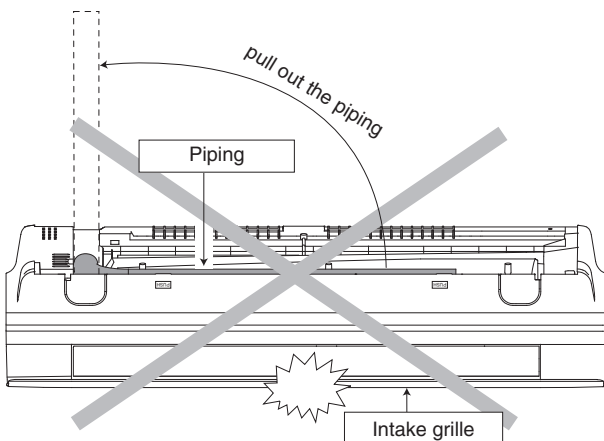


Fig. 3-9

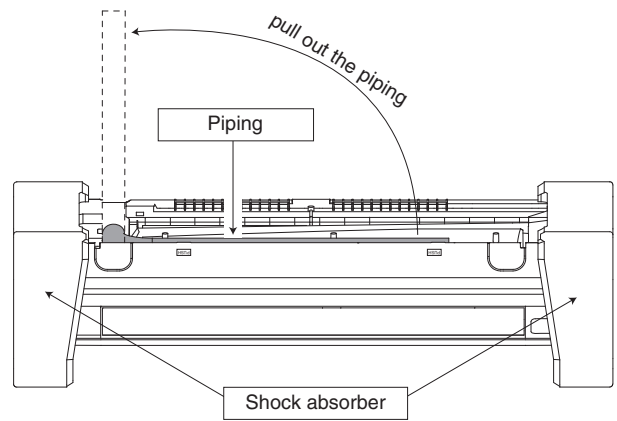


Fig. 3-10

- (1) For the Right Rear Piping

Step 1	Pull out the Indoor piping
Step 2	Install the Indoor Unit
Step 3	Secure the Indoor Unit
Step 4	Insert the power supply cord and connection cable

- Insert the cables from bottom of the unit through the control board hole until terminal board area.

### Right Rear piping

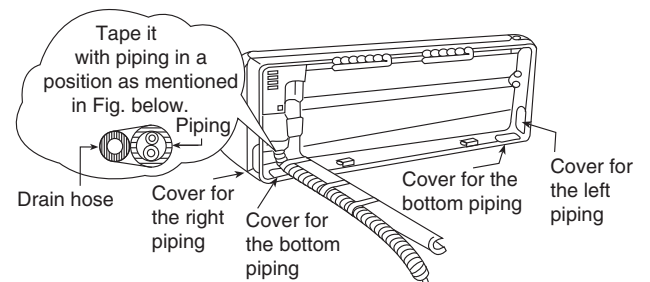


Fig. 3-11

### How to keep the cover

In case of the cover is cut, keep the cover at the rear of chassis as shown in the illustration for future reinstallation. (Left, right and 2 bottom covers for piping.)

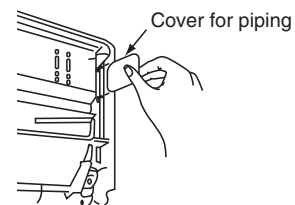


Fig. 3-12

(2) For the Right and Right Bottom Piping

- |        |   |
|--------|---|
| Step 1 | Pull out the Indoor piping  |
| ↓      |   |
| Step 2 | Install the Indoor Unit   |
| ↓      |   |
| Step 3 | Insert the power supply cord and connection cable   |
| ↓      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Insert the cables from bottom of the unit through the control board hole until terminal board area.</li> </ul> |
| Step 4 | Secure the Indoor Unit  |

Right and Right Bottom piping

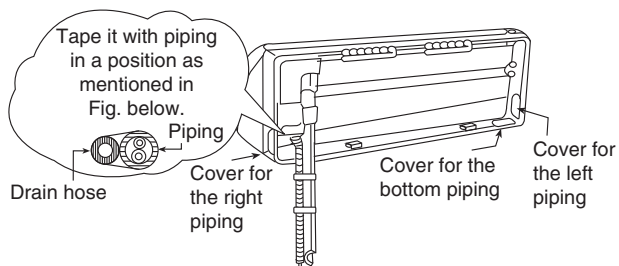


Fig. 3-13

(3) For the Embedded Piping

- |        |   |
|--------|---|
| Step 1 | Replace the drain hose  |
| ↓      |   |
| Step 2 | Bend the embedded piping  |
| ↓      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Use a spring bender or equivalent to bend the piping so that the piping is not crushed.</li> </ul>                                     |
| Step 3 | Pull the connection cable into Indoor Unit  |
| ↓      | <ul style="list-style-type: none"> <li>The power supply cord and indoor unit and outdoor unit connection cable can be connected without removing the front grille.</li> </ul> |
| Step 4 | Cut and flare the embedded piping   |
| ↓      | <ul style="list-style-type: none"> <li>When determining the dimensions of the piping, slide the unit all the way to the left on the installation plate.</li> </ul>            |
| Step 5 | Install the Indoor Unit   |
| ↓      |   |
| Step 6 | Connect the piping  |
| ↓      |   |
| Step 7 | Insulate and finish the piping  |
| ↓      |   |
| Step 8 | Secure the Indoor Unit  |

Install the indoor unit

Hook the indoor unit onto the upper portion of installation plate. (Engage the indoor unit with the upper edge of the installation plate). Ensure the hooks are properly seated on the installation plate by moving it in left and right.

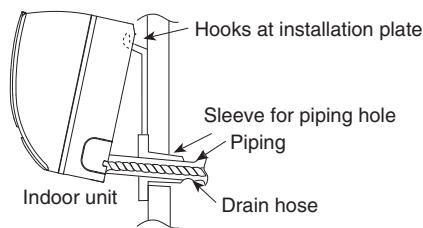


Fig. 3-14

Secure the Indoor Unit

Press the lower left and right side of the unit against the installation plate until hooks engages with their slot (sound click).

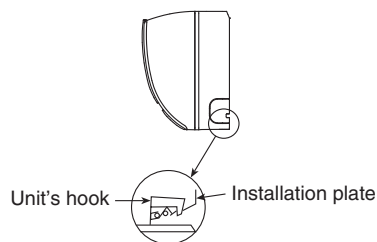


Fig. 3-15

Insert the connection cable

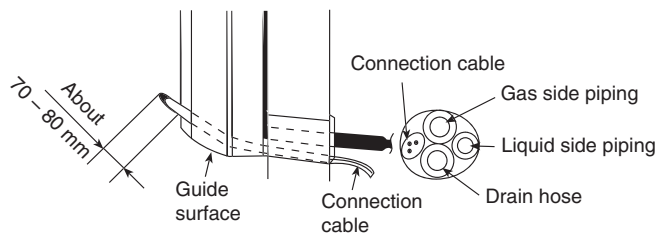


Fig. 3-16

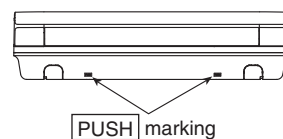


Fig. 3-17

To take out the unit, push the **PUSH** marking at the bottom unit, and pull it slightly towards you to disengage the hooks from the unit.

(This can be used for left rear piping and bottom piping also.)

### 3-7. Replace the Drain Hose

(1) Rear view for left piping installation

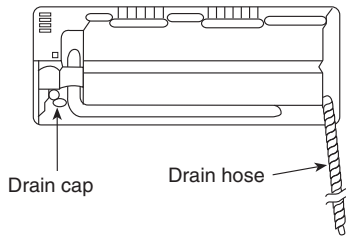


Fig. 3-18

(2) Adjust the piping slightly downwards

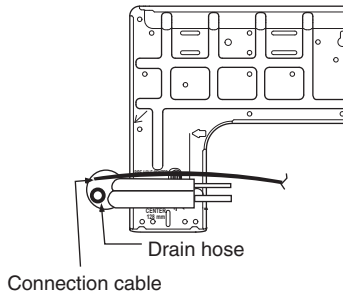


Fig. 3-19

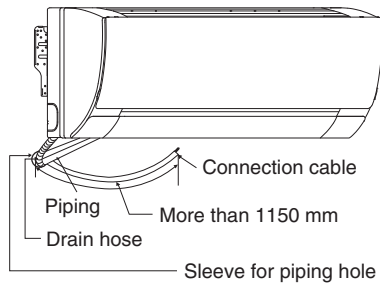


Fig. 3-20

(3) How to pull the piping and drain hose out, in case of the embedded piping.

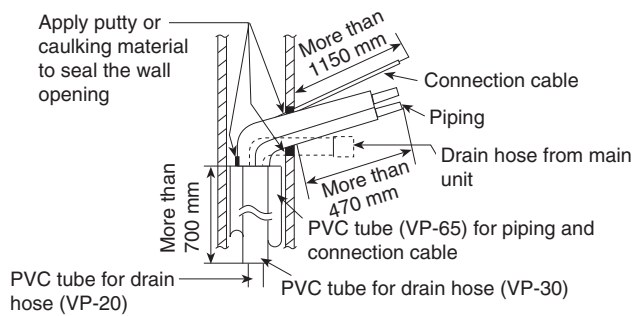


Fig. 3-21

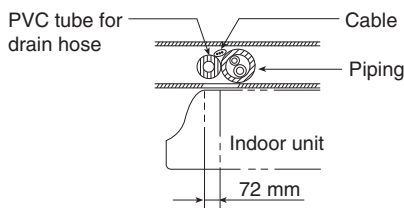


Fig. 3-22

(4) In case of left piping how to insert the connection cable and drain hose.

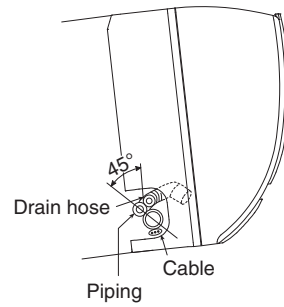


Fig. 3-23

(For the right piping, follow the same procedure)

**NOTE**

Attention not to bend up drain hose

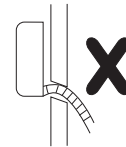


Fig. 3-24

### 3-8. Check the Drainage

- Open front panel and remove air filters. (Drainage checking can be carried out without removing the front grille.)
- Pour a glass of water into the drain tray-styrofoam.
- Ensure that water flows out from drain hose of the indoor unit.

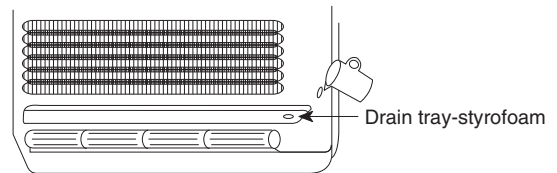


Fig. 3-25



## 4. ELECTRICAL WIRING

### 4-1. General Precautions on Wiring

- (1) Before wiring, confirm the rated voltage of the unit as shown on its nameplate, then carry out the wiring closely following the wiring diagram.
- (2) Provide a power outlet to be used exclusively for each unit, and a power supply disconnect and circuit breaker for overcurrent protection should be provided in the exclusive line.
- (3) To prevent possible hazards from insulation failure, the unit must be grounded.
- (4) Each wiring connection must be done in accordance with the wiring system diagram. Wrong wiring may cause the unit to misoperate or become damaged.
- (5) Do not allow wiring to touch the refrigerant tubing, compressor, or any moving parts of the fan.
- (6) Unauthorized changes in the internal wiring can be very dangerous. The manufacturer will accept no responsibility for any damage or misoperation that occurs as a result of such unauthorized changes.
- (7) Regulations on wire diameters differ from locality to locality. For field wiring rules, please refer to your LOCAL ELECTRICAL CODES before beginning. You must ensure that installation complies with all relevant rules and regulations.
- (8) To prevent malfunction of the air conditioner caused by electrical noise, care must be taken when wiring as follows:
  - The remote control wiring and the inter-unit control wiring should be wired apart from the inter-unit power wiring.
  - Use shielded wires for inter-unit control wiring between units and ground the shield on both sides.
- (9) If the power supply cord of this appliance is damaged, it must be replaced by a repair shop appointed by the manufacturer, because special-purpose tools are required.

### 4-2. Recommended Wire Length and Wire Diameter for Power Supply System

Model name	Power supply	(B) Power supply cable	
		Minimum power supply cables Ⓛ Ⓝ ⊕	Length (m) <sup>*1</sup>
Indoor unit	220/230/240V~	2 mm <sup>2</sup>	Max. 130

Model name	Leakage current breaker	Circuit breaker (Minimum capacity)	
		Switch	Fuse
Indoor unit	15A	15A	15A

Model name	(C) Inter-unit (between outdoor and indoor units) control wiring	
	Control wiring Ⓤ1 Ⓤ2	Length (m)
Indoor unit	0.75 mm <sup>2</sup> (AWG#18) Use shielded wiring <sup>*2</sup>	Max. 1000

Model name	(D) Remote control wiring	
	Remote control wiring Ⓡ1 Ⓡ2	Length (m)
Indoor unit	0.75 mm <sup>2</sup> (AWG#18)	Max. 500

Model name	(E) Control wiring for group control	
	Control wiring	Length (m)
Indoor unit	0.75 mm <sup>2</sup> (AWG#18)	Max. 200 (Total)

Model name	(F) Inter-outdoor unit control wiring	
	Control wiring	Length (m)
Indoor unit	0.75 mm <sup>2</sup> (AWG#18) Use shielded wiring	Max. 300

\*1 This maximum length shows a 2% voltage drop

\*2 With ring-type wire terminal

### 4-3. Wiring System Diagram

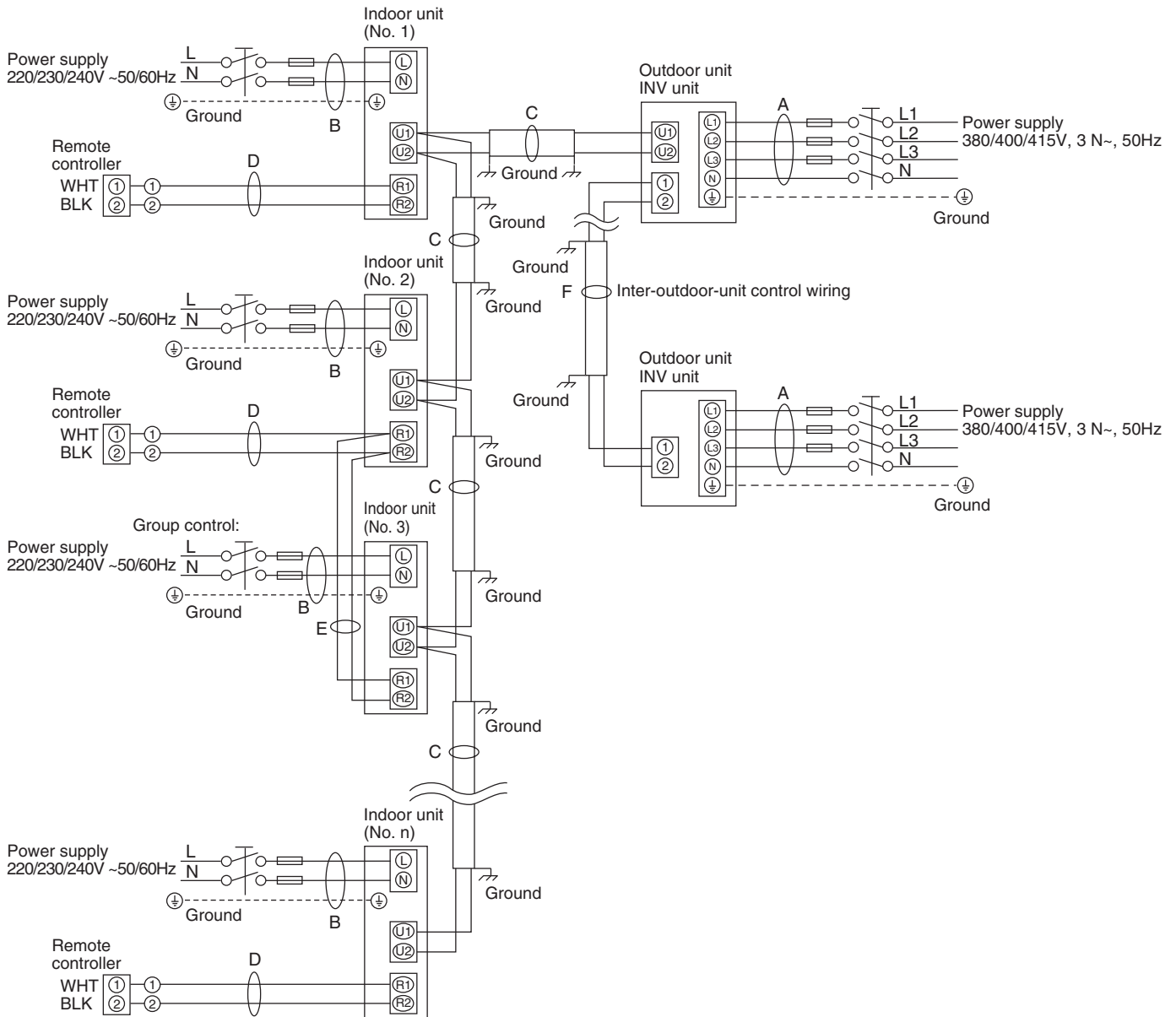


Fig. 4-1

**NOTE**

- (1) Refer to "Recommended Wire Length and Wire Diameter for Power Supply System" for the explanation of "B," "C," "D," "E," and "F," in the above diagram. For "A," please refer to outdoor unit installation instruction.
- (2) The basic connection diagram of the indoor unit shows the terminal boards, so the terminal boards in your equipment may differ from the diagram.
- (3) Refrigerant Circuit (R.C.) address should be set before turning the power on.
- (4) Regarding R.C. address setting, refer to the installation instructions supplied with the outdoor unit. Auto address setting can be executed by remote controller automatically.

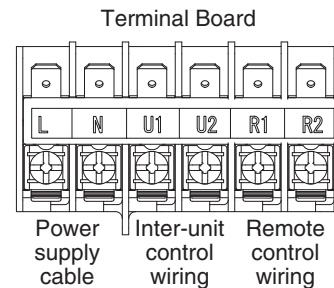


Fig. 4-2



**WARNING**



This equipment must be properly earthed.

**⚠ CAUTION**

- (1) When linking the outdoor units in a network, disconnect the terminal extended from the short plug from all outdoor units except any one of the outdoor units.  
(When shipping: In shorted condition.)  
For a system without link (no wiring connection between outdoor units), do not remove the short plug.
- (2) Do not install the inter-unit control wiring in a way that forms a loop. (Fig. 4-3)

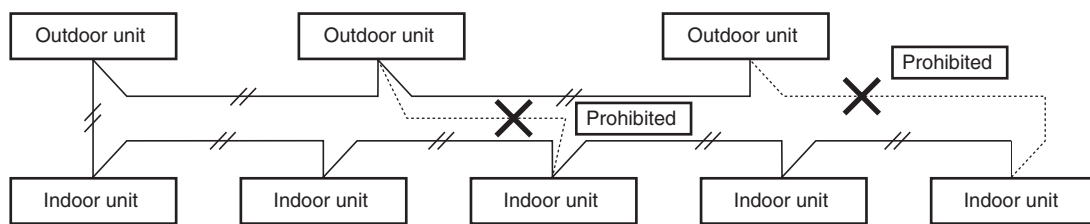


Fig. 4-3

- (3) Do not install inter-unit control wiring such as star branch wiring. Star branch wiring causes mis-address setting. (Fig. 4-4)

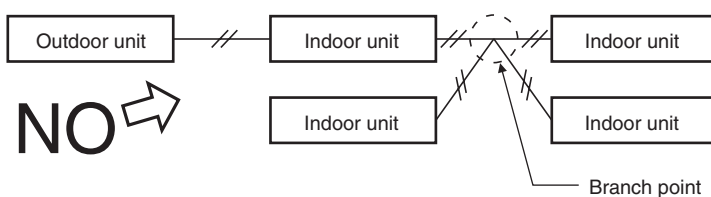


Fig. 4-4

- (4) If branching the inter-unit control wiring, the number of branch points should be 16 or fewer.

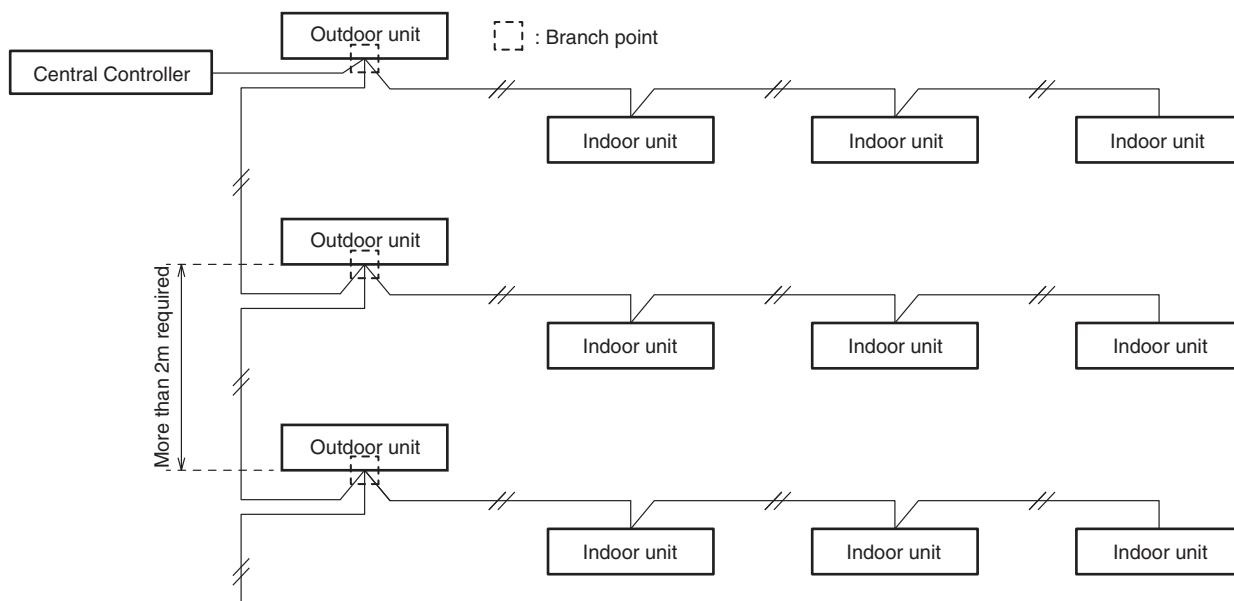


Fig. 4-5

- (5) Use shielded wires for inter-unit control wiring (c) and ground the shield on both sides, otherwise misoperation from noise may occur. (Fig. 4-6)

Connect wiring as shown in Section "4-3. Wiring System Diagrams".

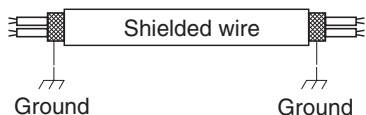


Fig. 4-6

**⚠ WARNING**

Loose wiring may cause the terminal to overheat or result in unit malfunction. A fire hazard may also occur. Therefore, ensure that all wiring is tightly connected.

When connecting each power wire to the terminal, follow the instructions on "How to connect wiring to the terminal" and fasten the wire securely with the terminal screw.

- (6) • Connecting cable between indoor unit and outdoor unit shall be approved polychloroprene sheathed 5 or 3 \*1.5 mm<sup>2</sup> flexible cord. Type designation 60245 IEC 57 (H05RN-F, GP85PCP etc.) or heavier cord.
- Use the standard power supply cables for Europe (such as H05RN-F or H07RN-F which conform to CENELEC (HAR) rating specifications) or use the cables based on IEC standard. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

## How to connect wiring to the terminal

### ■ For stranded wiring

- (1) Cut the wire end with cutting pliers, then strip the insulation to expose the stranded wiring about 10 mm and tightly twist the wire ends. (Fig. 4-7)
- (2) Using a Phillips head screwdriver, remove the terminal screw(s) on the terminal board.
- (3) Using a ring connector fastener or pliers, securely clamp each stripped wire end with a ring pressure terminal.
- (4) Place the ring pressure terminal, and replace and tighten the removed terminal screw using a screwdriver. (Fig. 4-8)

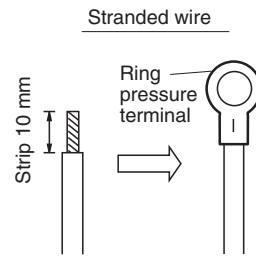


Fig. 4-7

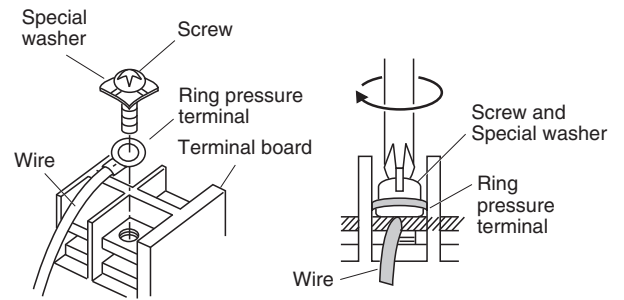


Fig. 4-8

### ■ Examples of shield wires

- (1) Remove cable coat not to scratch braided shield. (Fig. 4-9)
- (2) Unbraid the braided shield carefully and twist the unbraided shield wires tightly together. Insulate the shield wires by covering them with an insulation tube or wrapping insulation tape around them. (Fig. 4-10)
- (3) Remove coat of signal wire. (Fig. 4-11)
- (4) Attach ring pressure terminals to the signal wires and the shield wires insulated in Step (2). (Fig. 4-12)



Fig. 4-9

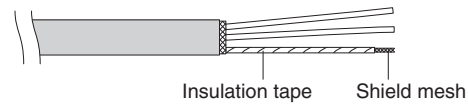


Fig. 4-10

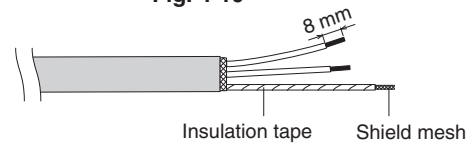


Fig. 4-11

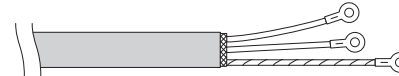
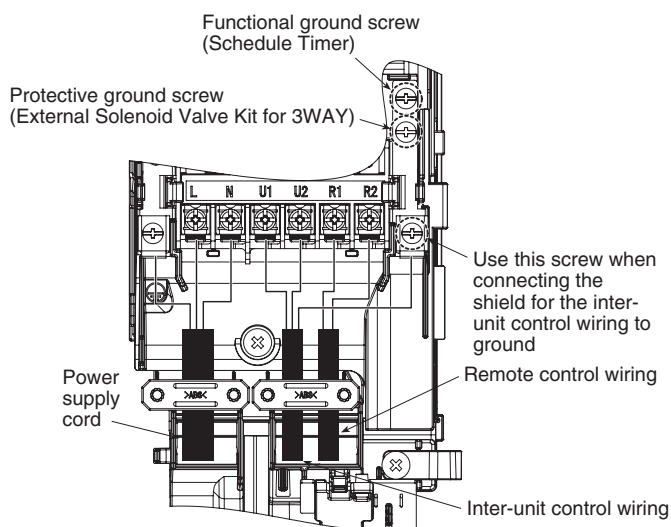


Fig. 4-12

### ■ Wiring sample



## 5. HOW TO PROCESS TUBING

### 5-1. Connecting the Refrigerant Tubing

#### Use of the Flaring Method

Many of conventional split system air conditioners employ the flaring method to connect refrigerant tubes which run between indoor and outdoor units. In this method, the copper tubes are flared at each end and connected with flare nuts.

#### Flaring Procedure with a Flare Tool

- (1) Cut the copper tube to the required length with a tube cutter. It is recommended to cut approx. 30 – 50 cm longer than the tubing length you estimate.
- (2) Remove burrs at the end of the copper tube with a tube reamer or file. This process is important and should be done carefully to make a good flare. Be sure to keep any contaminants (moisture, dirt, metal filings, etc.) from entering the tubing. (Figs. 5-1 and 5-2)

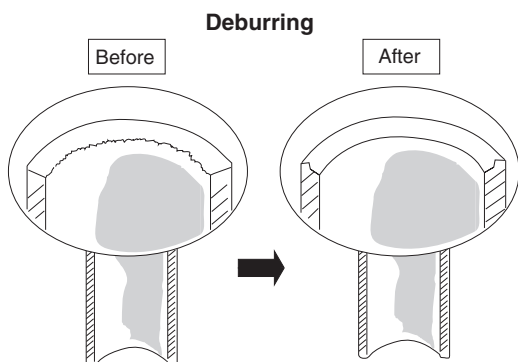


Fig. 5-1

**NOTE**

When reaming, hold the tube end downward and be sure that no copper scraps fall into the tube. (Fig. 5-2)

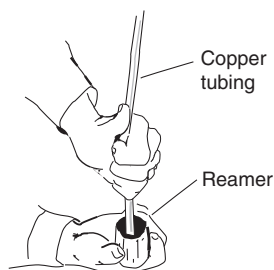


Fig. 5-2

- (3) Remove the flare nut from the unit and be sure to mount it on the copper tube.
- (4) Make a flare at the end of copper tube with a flare tool. (Fig. 5-3)

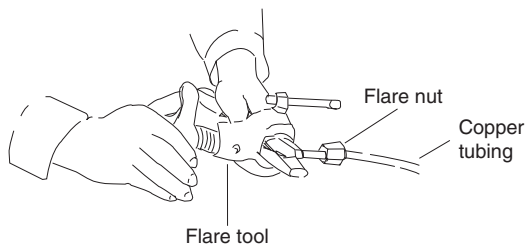


Fig. 5-3

**NOTE**

A good flare should have the following characteristics:

- inside surface is glossy and smooth
- edge is smooth
- tapered sides are of uniform length

#### Caution Before Connecting Tubes Tightly

- (1) Apply a sealing cap or water-proof tape to prevent dust or water from entering the tubes before they are used.
- (2) Be sure to apply refrigerant lubricant (ether oil) to the surface of a flare before making piping connections. Pay attention not to attach the oil to the surface of screw. This is effective for reducing gas leaks. (Fig. 5-4)

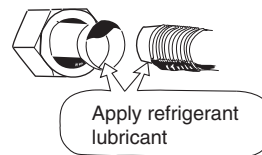


Fig. 5-4

- (3) For proper connection, align the union tube and flare tube straight with each other, then screw in the flare nut lightly at first to obtain a smooth match. (Fig. 5-5)

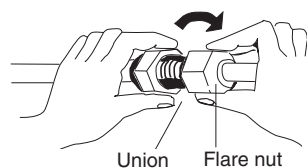


Fig. 5-5

- Adjust the shape of the liquid tube using a tube bender at the installation site and connect it to the liquid tubing side valve using a flare.

#### Cautions During Brazing

- Replace air inside the tube with nitrogen gas to prevent copper oxide film from forming during the brazing process. (Oxygen, carbon dioxide and Freon are not acceptable.)
- Do not allow the tubing to get too hot during brazing. The nitrogen gas inside the tubing may overheat, causing refrigerant system valves to become damaged. Therefore allow the tubing to cool when brazing.
- Use a reducing valve for the nitrogen cylinder.
- Do not use agents intended to prevent the formation of oxide film. These agents adversely affect the refrigerant and refrigerant oil, and may cause damage or malfunctions.

### 5-2. Connecting Tubing Between Indoor and Outdoor Units

- (1) Tightly connect the indoor-side refrigerant tubing extended from the wall with the outdoor-side tubing.
- (2) To fasten the flare nuts, apply specified torque.

#### Indoor Unit Tubing Connection ( $l_1, l_2...l_{n-1}$ )

Indoor unit type	15	22	28	36
Gas tubing (mm)	ø12.7			
Liquid tubing (mm)	ø6.35			

- When removing the flare nuts from the tubing connections, or when tightening them after connecting the tubing, be sure to use two adjustable wrenches or spanners as shown. (Fig. 5-6)

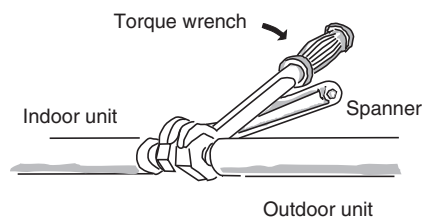


Fig. 5-6

If the flare nuts are over-tightened, the flare may be damaged, which could result refrigerant leakage and cause in injury or asphyxiation to room occupants.

- For the flare nuts at tubing connections, be sure to use the flare nuts that were supplied with the unit, or else flare nuts for R410A (type 2). The refrigerant tubing that is used must be of the correct wall thickness as shown in the table.

Tube diameter	Tightening torque, approximate	Tube thickness
ø6.35 (1/4")	14 – 18 N · m {140 – 180 kgf · cm}	0.8 mm
ø9.52 (3/8")	34 – 42 N · m {340 – 420 kgf · cm}	0.8 mm
ø12.7 (1/2")	49 – 61 N · m {490 – 610 kgf · cm}	0.8 mm
ø15.88 (5/8")	68 – 82 N · m {680 – 820 kgf · cm}	1.0 mm
ø19.05 (3/4")	100 – 120 N · m {1000 – 1200 kgf · cm}	1.0 mm

Because the pressure is approximately 1.6 times higher than conventional refrigerant pressure, the use of ordinary flare nuts (type 1) or thin-walled tubes may result in tube rupture, injury, or asphyxiation caused by refrigerant leakage.

- In order to prevent damage to the flare caused by over-tightening of the flare nuts, use the table above as a guide when tightening.
- When tightening the flare nut on the liquid tube, use an adjustable wrench with a nominal handle length of 200 mm.

### 5-3. Insulating the Refrigerant Tubing

#### Tubing Insulation

- Thermal insulation must be applied to all unit tubing, including distribution joint (purchased separately).

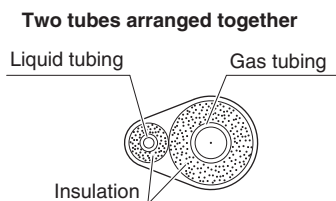


Fig. 5-7

- \* For gas tubing, the insulation material must be heat resistant to 120°C or above. For other tubing, it must be heat resistant to 80°C or above.

Insulation material thickness must be 10 mm or greater.

If the conditions inside the ceiling exceed DB 30°C and RH 70%, increase the thickness of the gas tubing insulation material by 1 step.



If the exterior of the outdoor unit valves has been finished with square duct covering, make sure you allow sufficient space to use the valves and to allow the panels to be attached and removed.

#### NOTE

#### Gas Leakage Detector

Note that the gas leakage detector should be capable of detecting the refrigerant R410A.

#### Air Purging

Refer to "AIR PURGING" in the separate Installation Instructions for the outdoor unit in regard to air purging with a vacuum pump (for test run) preparation.

#### Taping the flare nuts

Cover up the tubing connections with the supplied flare insulator. Then fasten the insulator at both ends with the vinyl clamps (field supply).

#### Insulation material

The material used for insulation must have good insulation characteristics, be easy to use, be age resistant, and must not easily absorb moisture.

Never grasp the drain or refrigerant connecting outlets when moving the unit.



After a tube has been insulated, never try to bend it into a narrow curve because it can cause the tube to break or crack.

#### 5-4. Taping the Tubes

- (1) At this time, the refrigerant tubes (and electrical wiring if local codes permit) should be taped together with armoring tape in 1 bundle. To prevent the condensation from overflowing the drain pan, keep the drain hose separate from the refrigerant tubing.
- (2) Wrap the armoring tape from the bottom of the outdoor unit to the top of the tubing where it enters the wall. As you wrap the tubing, overlap half of each previous tape turn.
- (3) Clamp the tubing bundle to the wall, using 1 clamp approx. each meter. (Fig. 5-8)

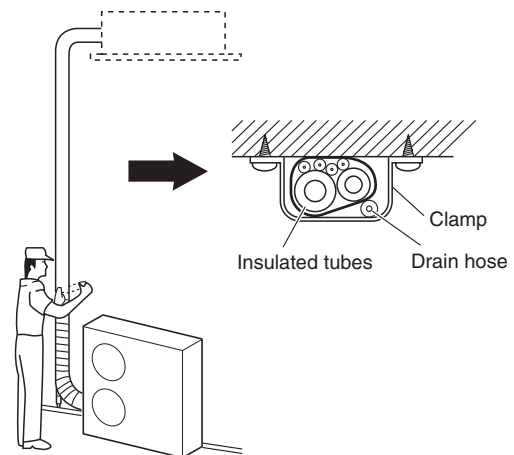


Fig. 5-8

#### NOTE

Do not wind the armoring tape too tightly since this will decrease the heat insulation effect. Also ensure that the condensation drain hose splits away from the bundle and drips clear of the unit and the tubing.

#### 5-5. Finishing the Installation

After finishing insulating and taping over the tubing, use sealing putty to seal off the hole in the wall to prevent rain and draft from entering. (Fig. 5-9)

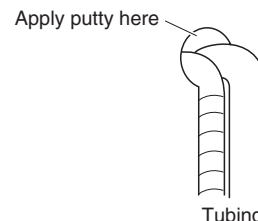


Fig. 5-9

## 6. HOW TO INSTALL TIMER REMOTE CONTROLLER OR HIGH-SPEC WIRED REMOTE CONTROLLER (OPTIONAL PART)

#### NOTE

Refer to the Operating Instructions attached to the optional Timer Remote Controller or optional High-spec Wired Remote Controller.

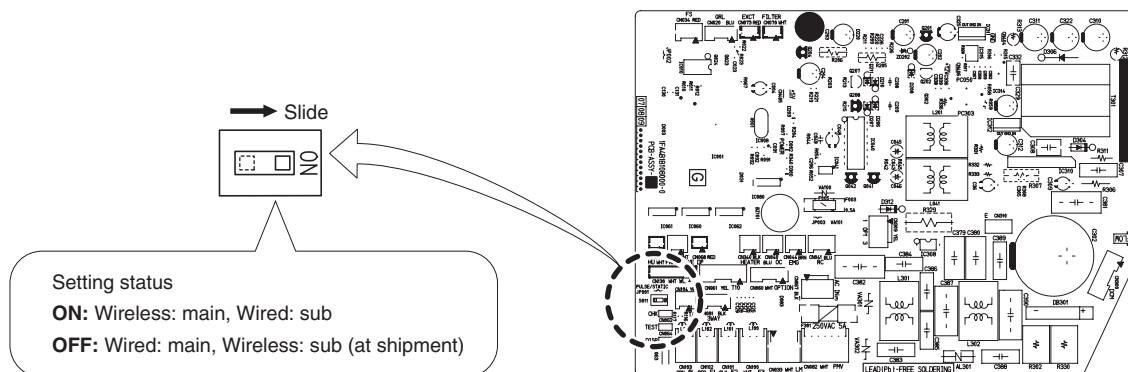


## 7. APPENDIX

### ■ When Using Wireless Remote Controller Instead of Wired Remote Controller

When the wireless remote controller is to be used, slide the switch (S011) on the indoor unit control PCB to the ON position.

- If this setting is not made, an alarm will occur. (The operation lamp on the display blinks.)



### ■ Troubleshooting

If your air conditioner does not work properly, first check the following points before requesting service. If it still does not work properly, contact your dealer or a service center.

#### ● Indoor unit

Symptom		Cause
Noise	Sound like streaming water during operation or after operation	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sound of refrigerant liquid flowing inside unit</li> <li>● Sound of drainage water through drain pipe</li> </ul>
	Cracking noise during operation or when operation stops.	Cracking sound due to temperature changes of parts
Odor	Discharged air is smelled during operation.	Indoor odor components, cigarette odor and cosmetic odor accumulated in the air conditioner and its air is discharged. Unit inside is dusty. Consult your dealer.
Dewdrop	Dewdrop gets accumulated near air discharge during operation	Indoor moisture is cooled by cool wind and accumulated by dewdrop.
Fog	Fog occurs during operation in cooling mode. (Places where large amounts of oil mist exist at restaurants.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cleaning is necessary because unit inside (heat exchanger) is dirty. Consult your dealer as technical engineering is required.</li> <li>● During defrost operation</li> </ul>
Fan is rotating for a while even though operation stops.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fan rotating makes operation smoothly.</li> <li>● Fan may sometimes rotates because of drying heat exchanger due to settings.</li> </ul>
Wind-direction changes while operating. Wind-direction setting cannot be made. Wind-direction cannot be changed.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● When air discharge temperature is low or during defrost operation, horizontal wind flow is made automatically.</li> <li>● Flap position is occasionally set up individually.</li> <li>● When long-hour operation is made with fixed wind-direction, wind-direction is controlled automatically and flap position is occasionally changed.</li> </ul>
When wind-direction is changed, flap operates several times and stops at designated position.		When wind-direction is changed, flap operates after searching for standard position.
Dust		Dust accumulation inside indoor unit is discharged.

#### ● Outdoor unit

Symptom		Cause
No operation	When power is turned ON instantly.	Operation is not acticated for the first approx. 3 minutes because compressor protection circuit is activated.
	When operation is stopped and resumed immediately.	
Noise	Noise often occurs in heating mode.	During defrost operation
Steam	Steam often occurs in heating mode.	
When stopped by remote controller, outdoor unit fan is sometimes operating for a while even though outdoor compressor is stopped.		Fan rotating makes operation smoothly.

● **Check Before Requiring Services**

Symptom	Cause	Remedy
Air conditioner does not run at all although power is turned on.	Power failure or after power failure	Press ON/OFF operation button on remote control unit again.
	Operation button is turned off.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Switch on power if breaker is turned off.</li> <li>● If breaker has been tripped, consult your dealer without turning it on.</li> </ul>
	Fuse blow out.	If blown out, consult your dealer.
Poor cooling or heating performance	Air intake or air discharge port of indoor and outdoor units is clogged with dust or obstacles.	Remove dust or obstruction.
	Wind speed switch is set to "Low".	Change to "High" or "Strong".
	Improper temperature settings	Refer to " ■ Tips for Energy Saving".
	Room is exposed to direct sunlight in cooling mode.	
	Doors and /or windows are open.	
	Air filter is clogged.	Keep the air filter clean.
	Too much heat sources in room in cooling mode.	Use minimum heat sources and in a short time.
Too many people in room in cooling mode.	Reduce temperature settings or change to "High" or "Strong".	

If your air conditioner still does not work properly although you checked the points as described above, first stop the operation and turn off the power switch. Then contact your dealer and report the serial number and symptom.  
 Never repair your air conditioner by yourself since it is very dangerous for you to do so.  
 You also report if the inspection mark  $\triangle$  and the letters E, F, H, L, P in combination with the numbers appear on the LCD of the remote control unit.

■ **Tips for Energy Saving**

**Avoid**

- **Do not block the air intake and outlet of the unit.**  
**If either is obstructed, the unit will not work well, and may be damaged.**
- Do not let direct sunlight into the room.  
 Use sunshades, blinds or curtains.  
 If the walls and ceiling of the room are warmed by the sun, it will take longer to cool the room.

**Do**

- Always try to keep the air filter clean. A clogged filter will impair the performance of the unit.
- To prevent conditioned air from escaping, keep windows, doors and any other openings closed.

**NOTE**

**Should the power fail while the unit is running**

If the power supply for this unit is temporarily cut off, the unit will automatically resume operation once power is restored using the same settings before the power was interrupted.

## IMPORTANT!

### Prière de lire ce qui suit avant de commencer

Ce climatiseur doit être installé par le revendeur ou l'installateur.

Ces informations sont fournies au seul usage des personnes autorisées.

#### Pour effectuer une installation sûre et obtenir un fonctionnement sans problème, il vous faut:

- Lire attentivement cette brochure d'information avant de commencer.
- Procéder à chaque étape de l'installation ou de la réparation exactement comme il est indiqué.
- Ce climatiseur doit être installé conformément aux réglementations nationales concernant le câblage.
- Observer toutes les recommandations de prudence et de sécurité données dans ce manuel.



AVERTISSEMENT

Ce symbole fait référence à une pratique dangereuse ou imprudente qui peut entraîner des blessures personnelles importantes ou la mort.



PRÉCAUTION

Ce symbole fait référence à une pratique dangereuse ou imprudente qui peut entraîner des blessures personnelles ou des dégâts matériels.

#### Si nécessaire, demander de l'aide

Ces instructions suffisent à la plupart des sites d'installation et des conditions de maintenance. Si l'on a besoin d'assistance pour résoudre un problème particulier, s'adresser à notre service de vente/assistance ou au revendeur agréé pour obtenir des instructions supplémentaires.

#### Dans le cas d'une installation incorrecte

Le fabricant ne sera en aucun cas responsable dans le cas d'une installation ou d'une maintenance incorrecte, y compris dans le cas de non-respect des instructions contenues dans ce document.

## PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRES




AVERTISSEMENT

### Lors du câblage



**UNE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE PEUT ENTRAÎNER UNE BLESSURE PERSONNELLE GRAVE OU LA MORT. SEUL UN ÉLECTRICIEN QUALIFIÉ ET EXPÉRIMENTÉ DOIT EFFECTUER LE CÂBLAGE DE CE SYSTÈME.**

- Ne pas mettre l'unité sous tension tant que tout le système de câbles et de tuyaux n'est pas terminé ou rebranché et vérifié.
- Des tensions électriques extrêmement dangereuses sont utilisées dans ce système. Consulter attentivement le schéma de câblage et ces instructions lors du câblage. Des connexions incorrectes ou une mise à la terre inadéquate peuvent entraîner des **blessures accidentelles ou la mort.**
- Serrer fermement toutes les connexions. Un câble mal fixé peut entraîner une surchauffe au point de connexion et présenter un danger potentiel d'incendie.

- Prévoyez une prise électrique destinée exclusivement à chaque unité.
- Prévoir une prise électrique à utiliser exclusivement pour chaque unité. Une séparation des contacts au moyen d'une déconnexion complète dans tous les pôles doit en outre est incorporée dans le câblage fixe conformément aux règles de câblage.
- Pour éviter les risques possibles d'une défaillance d'isolation, l'unité doit être mise à la terre. 

### Lors du transport

Être prudent lors du soulèvement et du déplacement des unités intérieure et extérieure. Demander de l'aide à un collègue, et plier les genoux lors du levage afin de réduire les efforts sur le dos. Les bords acérés ou les ailettes en aluminium mince se trouvant sur le climatiseur risquent d'entailler les doigts.

### Lors de l'installation...

Sélectionnez un emplacement d'installation suffisamment solide et résistant pour supporter ou soutenir l'unité et d'accès facile pour l'entretien.

#### ...Dans une pièce

Isoler correctement toute tuyauterie passant à l'intérieur d'une pièce pour éviter que de la "condensation" ne s'y dépose et ne goutte, ce qui pourrait endommager les murs et les planchers.



PRÉCAUTION

Garder l'alarme incendie et la sortie d'air au moins 1,5 m de l'unité.

#### ...Dans des endroits humides ou sur des surfaces irrégulières

Utiliser une plate-forme surélevée en béton ou des parpaings pour offrir une base solide et régulière à l'unité extérieure. Ceci permettra d'éviter des dégâts causés par l'eau et des vibrations anormales.

#### ...Dans une zone exposée à des vents forts

Ancrer solidement l'unité extérieure avec des boulons et un châssis en métal. Prévoir un déflecteur efficace.

#### ...Dans une zone neigeuse (pour les systèmes du type pompe à chaleur)

Installer l'unité extérieure sur une plate-forme surélevée à un niveau supérieur à l'amoncellement de la neige. Prévoir des événements à neige.

#### ...Dans les buanderies


Ne l'installez pas dans une buanderie. L'unité intérieure n'est pas étanche aux gouttes.

## Lors de la connexion de la tuyauterie de réfrigérant



- Lors de la réalisation du travail de tuyauterie, ne pas mélanger l'air sauf pour le réfrigérant spécifié (R410A) dans le cycle de réfrigération. Cela pourrait réduire la capacité et causer un risque d'explosion et de blessure à cause de la tension élevée dans le cycle du réfrigérant.
  - Une fuite de gaz réfrigérant peut causer un incendie.
  - Ne pas ajouter ni remplacer le réfrigérant par un autre type que celui spécifié. Cela pourrait provoquer des dégâts, brûlures, blessures ou autres.
- Bien aérer la pièce au cas où le gaz réfrigérant fuit pendant l'installation. Faire attention à ne pas laisser le gaz réfrigérant entrer en contact avec une flamme, car ceci produirait un gaz toxique.
  - Garder toutes les canalisations aussi courtes que possible.
  - Utiliser la méthode en évasement pour la connexion des tuyaux.
  - Appliquer du lubrifiant de réfrigération sur les surfaces en regard des tuyaux d'évasement et d'union avant de les connecter, puis serrer l'écrou avec une clé dynamométrique pour effectuer une connexion sans fuite.
  - Rechercher la présence de fuites avant d'exécuter le test.
  - Ne pas laisser s'échapper le réfrigérant lors de la réalisation du travail de tuyauterie en cas de montage ou remontage et lors de la réparation des pièces de refroidissement.  
Manipuler avec précaution le liquide réfrigérant, car il peut provoquer des engelures.


## Lors de la maintenance

- Interrompre l'alimentation électrique sur le commutateur principal (secteur) avant d'ouvrir l'unité pour vérifier ou réparer le câblage et les pièces électriques. 
- Éloigner les doigts et les vêtements de toutes les pièces mobiles.
- Nettoyer le site une fois terminé, en pensant à vérifier qu'aucune ébarbure de métal ou morceau de câble n'a été laissé à l'intérieur de l'unité dont la maintenance a été effectuée.







- Ce produit ne doit en aucune circonstance être modifié ou démonté. Un appareil modifié ou démonté peut provoquer un incendie, une électrocution ou des blessures.
- Ne pas nettoyer l'intérieur de l'unité intérieure et extérieure soi-même. Demander à un revendeur autorisé ou à un spécialiste de s'en charger.
- En cas de dysfonctionnement de cet appareil, ne pas le réparer soi-même. Prendre contact avec le revendeur ou un SAV pour la réparation.



- Ne pas toucher l'entrée d'air ou les ailettes en aluminium mince de l'unité extérieure. Vous pourriez vous blesser. 
- Aérer tout espace clos lors de l'installation ou de l'essai du système de réfrigération. Du gaz réfrigérant qui a fui peut, au contact de feu ou de chaleur, produire un gaz dangereusement toxique.
- Après l'installation, s'assurer qu'il n'y a pas de fuite de gaz réfrigérant. Si le gaz entre en contact avec un fourneau allumé, une chaudière à gaz, un chauffage d'appoint électrique ou une autre source de chaleur, il peut produire un gaz toxique.

## Divers



- Ne pas s'asseoir ni monter sur l'unité, sous peine de tomber accidentellement. 
- Ne pas toucher l'entrée d'air ou les ailettes en aluminium mince de l'unité extérieure. Vous pourriez vous blesser. 
- Ne pas coller d'objet dans le CARTER DE VENTILATEUR. Cela présente un risque de blessure et l'unité pourrait être endommagée.   


## AVIS

Le texte en anglais correspond aux instructions originales. Les autres langues sont une traduction des instructions originales.

# INFORMATIONS IMPORTANTES CONCERNANT LE RÉFRIGÉRANT UTILISÉ

Ce produit contient des gaz à effet de serre fluorés couverts par le protocole de Kyoto. Ne pas libérer les gaz dans l'atmosphère.

Type de réfrigérant: R410A

Valeur PRG<sup>(1)</sup>: 1975

<sup>(1)</sup>PRG = Potentiel de Réchauffement Global

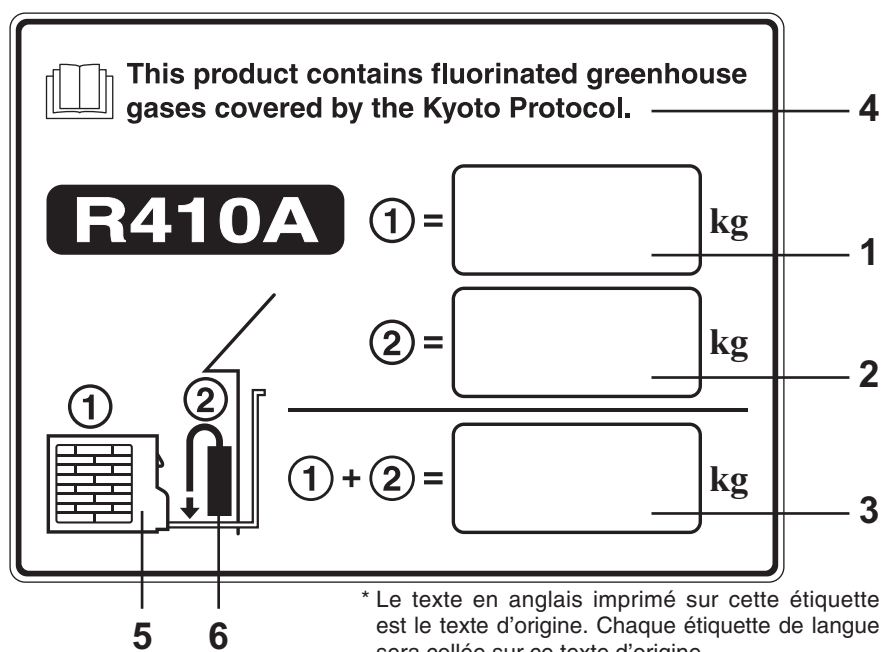
Des vérifications périodiques d'absence de fuites peuvent être nécessaires en fonction de la législation européenne ou locale. Contactez votre revendeur local pour plus d'informations.

Exemple d'étiquette : Unité extérieure de type MF2

Veuillez renseigner à l'encre indélébile,

- ① la charge de réfrigérant d'usine du produit
  - ② la quantité de réfrigérant supplémentaire chargé dans le champ et
  - ① + ② la charge totale de réfrigérant
- sur l'étiquette de charge de réfrigérant fournie avec le produit.

L'étiquette remplie doit être collée à proximité du port de chargement du produit (par exemple sur l'intérieur du couvercle de service).



1. Charge de réfrigérant d'usine du produit: voir la plaque d'identification de l'unité
2. Quantité de réfrigérant supplémentaire chargé dans le champ
3. Charge totale de réfrigérant
4. Contient des gaz à effet de serre fluorés couverts par le protocole de Kyoto
5. Unité extérieure
6. Cylindre de réfrigérant et collecteur pour le chargement

# SOMMAIRE

	Page	Page
<b>IMPORTANT !</b> .....	<b>19</b>	
Veuillez lire ce qui suit avant de procéder		
<b>INFORMATIONS IMPORTANTES CONCERNANT LE RÉFRIGÉRANT UTILISÉ</b> .....	<b>21</b>	
<b>1. GÉNÉRALITÉS</b> .....	<b>23</b>	
1-1. Outils nécessaires à l'installation (non fournis)		
1-2. Accessoires fournis avec l'unité		
1-3. Type de tube en cuivre et matériau d'isolation		
1-4. Matériaux supplémentaires nécessaires à l'installation		
<b>2. SÉLECTION DU SITE D'INSTALLATION</b> .....	<b>23</b>	
2-1. Unité intérieure		
<b>3. COMMENT INSTALLER L'UNITÉ INTÉRIEURE</b> .....	<b>24</b>	
3-1. Démarrage de l'installation		
3-2. Comment fixer en place la plaque de montage		
3-3. Percer un trou dans le mur et installer une traversée pour tuyauterie		
3-4. Montage du panneau arrière au mur		
3-5. Comment retirer la grille avant		
3-6. Installation de l'unité intérieure		
3-7. Remplacer le tuyau de vidange		
3-8. Vérifier la vidange		
<b>4. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE</b> .....	<b>28</b>	
4-1. Précautions générales à propos du câblage		
4-2. Longueur et diamètre de fil recommandés pour le système d'alimentation		
4-3. Schéma du système de câblage		
■ Pour câblage à garniture tressée		
■ Exemples de fils blindés		
■ Exemple de câblage		
<b>5. COMMENT INSTALLER LA TUYAUTERIE</b> .....	<b>32</b>	
5-1. Connexion de la tuyauterie de réfrigérant		
5-2. Connexion de canalisation entre unités intérieure et extérieure		
5-3. Isolation du tube de réfrigérant		
5-4. Guipage des tubes		
5-5. Fin de l'installation		
<b>6. COMMENT INSTALLER LA TÉLÉCOMMANDE DE MINUTERIE OU LA TÉLÉCOMMANDE CÂBLÉE HAUT DE GAMME (PIÈCE EN OPTION)</b> .....	<b>33</b>	
REMARQUE		
Se reporter au mode d'emploi fourni avec la télécommande de minuterie en option ou avec la télécommande câblée haut de gamme en option.		
<b>7. ANNEXE</b> .....	<b>34</b>	
■ Lors de l'utilisation de la télécommande sans fil à la place de la télécommande câblée		
■ Dépannage		
■ Conseils pour économiser de l'énergie		






## 1. GÉNÉRALITÉS

Ce livret décrit brièvement où et comment installer le climatiseur. Prière de lire toutes les instructions des unités intérieures et de s'assurer que toutes les pièces d'accessoires énumérées sont avec les unités intérieures avant de commencer.

### 1-1. Outils nécessaires à l'installation (non fournis)

1. Un tournevis à lame plate
2. Un tournevis cruciforme
3. Un couteau ou une pince à dénuder le câble
4. Un ruban à mesurer
5. Un niveau de charpentier
6. Une scie sauteuse ou une scie à guichet
7. Une scie à métaux
8. Des noyaux centraux
9. Un marteau
10. Une perceuse
11. Un coupe-tube
12. Un outil d'évasement pour tuyaux
13. Une clé dynamométrique
14. Une clé à molette
15. Un alésoir (pour ébavurer)

### 1-2. Accessoires fournis avec l'unité

Numéro	Pièces accessoires	Qté
1	Plaque de montage 	1
2	Vis de fixation de la plaque de montage 	5
3	Instructions d'installation 	1

### 1-3. Type de tube en cuivre et matériau d'isolation

Si l'on désire acheter séparément ces matériaux d'une source locale, on aura besoin de :

1. Tube en cuivre détrempé désoxydé pour tube de réfrigérant. Couper chaque tube à la longueur appropriée +30 à 40 cm pour amortir les vibrations entre les unités.
2. Mousse isolante en polyéthylène pour tubes en cuivre comme il convient selon la longueur précise du tube. L'épaisseur de paroi de l'isolant ne doit pas être inférieure à 8 mm.
3. Utiliser un fil de cuivre isolé pour le câblage sur site. La taille des câbles varie avec la longueur totale du câblage. Se reporter à **4. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE** pour de plus amples informations.



#### PRÉCAUTION

**S'informer des réglementations et des codes électriques locaux avant de se procurer le câble. De même, consulter toutes les instructions ou limitations afférentes.**

### 1-4. Matériaux supplémentaires nécessaires à l'installation

1. Bande de réfrigération (blindée)
2. Des agrafes ou des attaches isolées pour les fils de connexion (se reporter aux réglementations locales)
3. Mastic
4. Lubrifiant de tuyauterie de réfrigération
5. Attaches ou étriers pour fixer la tuyauterie de réfrigérant
6. Échelle de pesée

## 2. SÉLECTION DU SITE D'INSTALLATION

### 2-1. Unité intérieure

#### ÉVITER :

- Les zones dans lesquelles il existe une possibilité de fuites de gaz.
- Les endroits où il y a de grandes quantités de vapeurs d'huile.
- Toute exposition directe à la lumière.
- Les emplacements proches de sources de chaleur qui pourraient affecter les performances de l'unité.
- les emplacements où l'air extérieur peut pénétrer directement dans la pièce. Ceci peut provoquer de la "condensation" sur les bouches de soufflage, entraînant une vaporisation ou un égouttement.
- Les emplacements où la télécommande sera éclaboussée d'eau ou affectée par la moiteur ou l'humidité.
- Installation de la télécommande derrière des rideaux ou des meubles.
- Les emplacements où sont produites des émissions à haute fréquence.

#### À FAIRE :

- Sélectionner une position adéquate depuis laquelle tous les coins de la pièce peuvent être climatisés uniformément.
- Sélectionner un emplacement où le plafond est suffisamment résistant pour supporter le poids de l'unité.



#### AVERTISSEMENT

- Sélectionner un emplacement capable de supporter une charge quatre fois le poids de l'unité intérieure.
- Sélectionner un emplacement où la canalisation et le tuyau de purge ont le trajet le plus court vers l'unité extérieure.
- Un espace suffisant pour permettre aussi bien un bon fonctionnement qu'une maintenance aisée, ainsi qu'une circulation d'air libre autour de l'unité.
- Installer l'unité avec la différence d'élévation maximum au-dessus ou en dessous de l'unité extérieure et avec une longueur de canalisation totale (L) par rapport à l'unité extérieure comme détaillé dans les instructions d'installation livrées avec l'unité extérieure.
- Laisser de l'espace pour la fixation de la télécommande à environ 1 m du sol, dans une zone qui n'est pas soumise aux rayons directs du soleil ni au passage d'air frais provenant de l'unité intérieure.

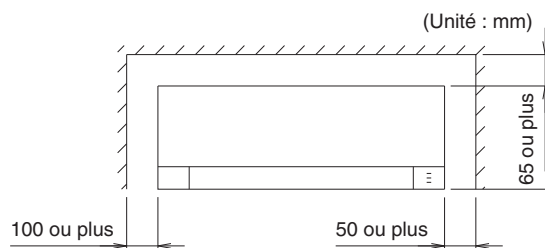
#### REMARQUE

L'approvisionnement de l'air se dégradera si la distance du sol au plafond est supérieure à 3 m.

#### Montage mural

L'entrée et la sortie d'air de l'unité intérieure ne doivent pas être bloquées pour permettre à l'air de se répandre dans toute la pièce.

1. L'unité intérieure doit se trouver dans l'espace pour l'entretien.



Vue de face

Fig. 2-1

### 3. COMMENT INSTALLER L'UNITÉ INTÉRIURE

#### 3-1. Démarrage de l'installation

(1) Enlever le panneau arrière.

##### REMARQUE

La tuyauterie peut être déployée dans 6 directions de la manière indiquée à la Fig. 3-1. Choisir la direction qui permettra de donner le chemin le plus court jusqu'à l'unité extérieure.

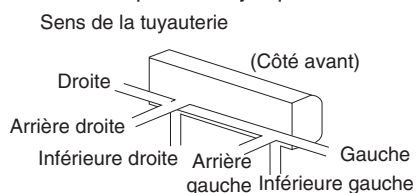


Fig. 3-1

#### 3-2. Comment fixer en place la plaque de montage

Le mur de montage doit être résistant et assez solide pour supporter les vibrations de l'unité.

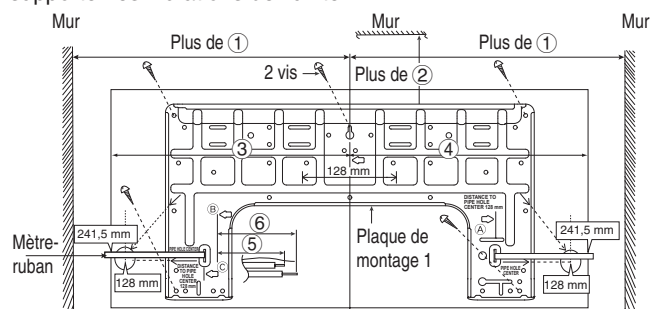


Fig. 3-2

Tableau 3-1

Modèle	Dimension					
	①	②	③	④	⑤	⑥
S-15MK**						
S-22MK**						
S-28MK**	540 mm	82 mm	439 mm	432 mm	43 mm	95 mm
S-36MK**						

Le centre de la plaque de montage doit être à plus de ① à droite et à gauche du mur.

La distance depuis le bord de la plaque de montage jusqu'au plafond doit être de plus de ②.

La distance depuis le centre de la plaque de montage jusqu'au bord gauche de l'unité est ③.

La distance depuis le centre de la plaque de montage jusqu'au bord droit de l'unité est ④.

Pour la tuyauterie côté gauche, le raccordement de la tuyauterie pour liquide doit être d'environ ⑤ depuis cette ligne.

Pour la tuyauterie côté gauche, le raccordement de la tuyauterie pour gaz doit être d'environ ⑥ depuis cette ligne.

(1) Installer la plaque de montage sur le mur avec 5 vis ou plus (au moins 5 vis).

(Si l'unité est installée sur un mur en béton, envisager d'utiliser des boulons d'ancrage.)

- Toujours monter la plaque de montage horizontalement en alignant la ligne de repère sur le filetage et en utilisant un indicateur de niveau.

(2) Percer l'orifice de la plaque de tuyauterie avec un foret pour avant-trou de  $\varnothing 70$  mm.

- Placer un mètre-ruban sur la position illustré dans le schéma ci-dessus. Le centre de l'orifice est obtenu en mesurant la distance, soit 128 mm, pour l'orifice gauche et droit respectif.

Une autre méthode est le point d'intersection du prolongement de la flèche.

Le point de rencontre du prolongement de la flèche correspond à la position centrale de l'orifice.

- Percer l'orifice de la tuyauterie sur la droite ou la gauche en veillant à ce qu'il soit légèrement incliné vers le côté extérieur. (Se reporter à la Section 3-3. "Percer un trou dans le mur et installer une traversée pour tuyauterie".)

(3) Bien vérifier avec un niveau de charpentier ou un mètre-ruban que le panneau est de niveau. Ceci est important pour monter correctement l'unité. (Fig. 3-3)

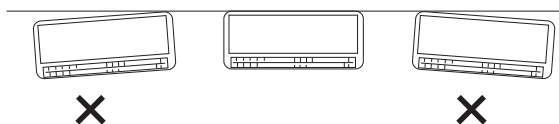


Fig. 3-3



##### PRÉCAUTION

Éviter également les endroits où se trouvent des fils ou gaines électriques.

Les précautions ci-dessus sont également valables si la tuyauterie traverse le mur à tout autre endroit.

(4) Avec une scie sauteuse, une scie à guichet ou un accessoire de carottage monté sur perceuse, découper un trou dans le mur. (Fig. 3-4)

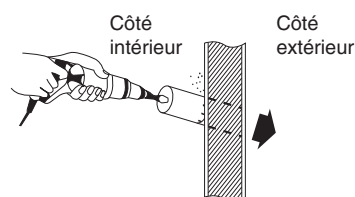


Fig. 3-4

##### REMARQUE

Le trou doit être fait en pente légèrement descendante vers le côté extérieur.

Tableau 3-2

Diamètre du trou (mm)
70

#### 3-3. Percer un trou dans le mur et installer une traversée pour tuyauterie

- (1) Insérer la traversée pour tuyauterie dans le trou.
- (2) Fixer la tubulure à la traversée.
- (3) Couper la traversée jusqu'à ce qu'elle dépasse d'environ 15 mm du mur.



##### PRÉCAUTION

Si le mur est creux, veiller à utiliser l'ensemble de la traversée pour tuyauterie pour prévenir les dangers provoqués par les morsures de souris du câble de raccordement.

(4) Finir en scellant la traversée avec du mastic ou un composé de calfeutrage à la dernière étape.

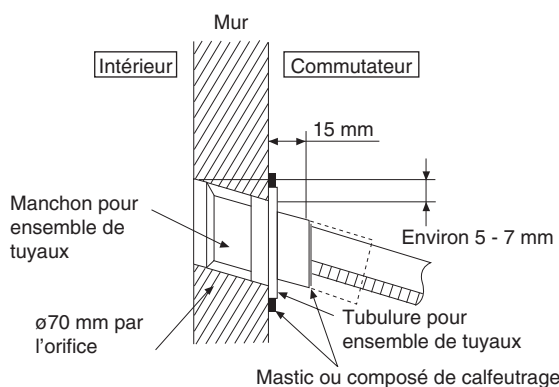


Fig. 3-5

### 3-4. Montage du panneau arrière au mur

Vérifier impérativement que le mur est suffisamment résistant pour suspendre l'unité.

- (1) S'assurer que le panneau est bien plaqué contre le mur. Tout espace entre le mur et l'unité donnera lieu à du bruit et des vibrations.

### 3-5. Comment retirer la grille avant

Suivre les étapes ci-dessous pour retirer la grille avant au besoin, par exemple en cas de dépannage.

- (1) Régler les ailettes de sens de circulation verticale de l'air sur la position horizontale.
- (2) Retirer les 2 bouchons sur la grille avant comme illustré ci-dessous, puis retirer les 2 vis de montage.
- (3) Tirer la section inférieure de la grille avant vers soi pour la retirer.

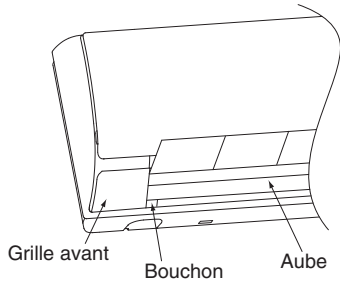


Fig. 3-6

Lors de la réinstallation de la grille avant, commencer par régler l'ailette de sens de circulation horizontale de l'air, puis suivre les étapes (2) et (3) ci-dessus dans l'ordre inverse.

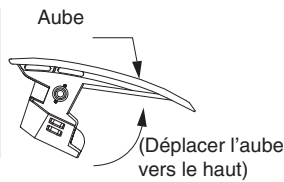


Fig. 3-7

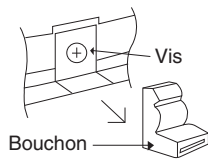


Fig. 3-8

### 3-6. Installation de l'unité intérieure

- Ne pas retourner l'unité sans l'absorbeur de chocs en place pendant le retrait de la tuyauterie, sous peine d'endommager la grille d'admission.
- Utiliser l'absorbeur de chocs pendant le retrait de la tuyauterie pour protéger la grille d'admission des dégâts.

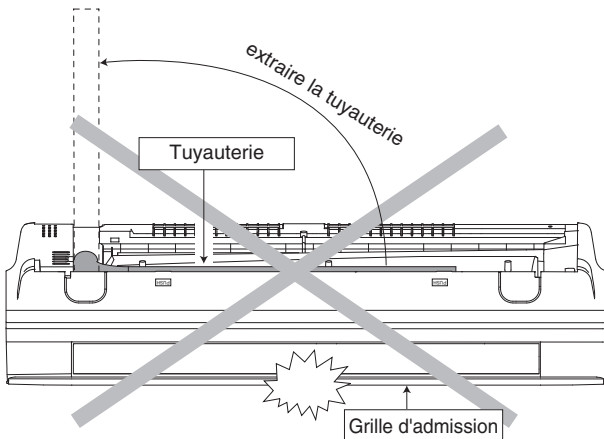


Fig. 3-9

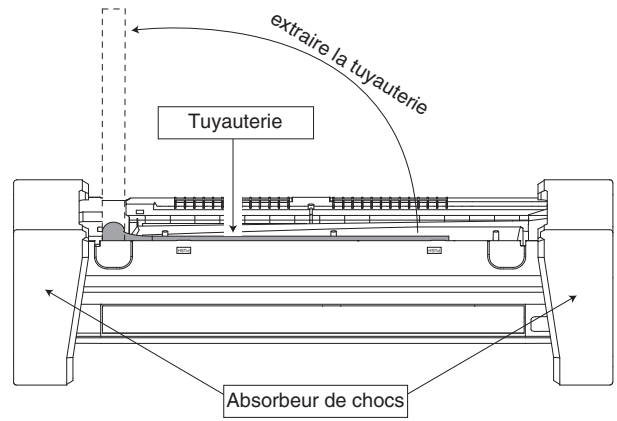


Fig. 3-10

- (1) Pour la tuyauterie arrière droite

Étape 1	Extraire la tuyauterie intérieure
Étape 2	Installer l'unité intérieure
Étape 3	Fixer solidement l'unité intérieure
Étape 4	Insérer le cordon d'alimentation et le câble de raccordement

- Insérer les câbles depuis le bas de l'unité par l'orifice de la plaque de commande jusqu'à la zone de la plaque à bornes.

### Tuyauterie arrière droite

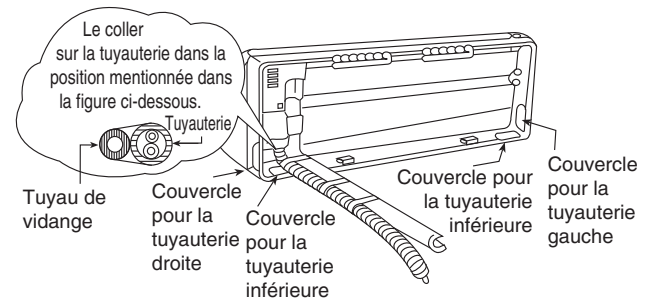


Fig. 3-11

### Comment conserver le couvercle

Si le couvercle est coupé, le conserver à l'arrière du châssis comme illustré pour une réinstallation ultérieure. (Couvercles gauche, droit et 2 couvercles inférieurs pour la tuyauterie.)

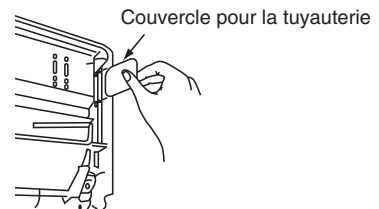


Fig. 3-12

(2) Pour la tuyauterie droite et la tuyauterie inférieure droite

Étape 1	Extraire la tuyauterie intérieure
↓	
Étape 2	Installer l'unité intérieure
↓	
Étape 3	Insérer le cordon d'alimentation et le câble de raccordement
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insérer les câbles depuis le bas de l'unité par l'orifice de la plaque de commande jusqu'à la zone de la plaque à bornes.</li> </ul>
Étape 4	Fixer solidement l'unité intérieure

### Tuyauterie droite et tuyauterie inférieure droite

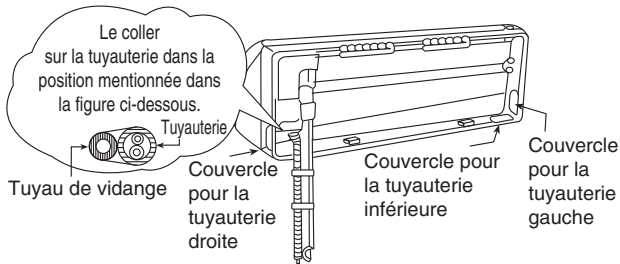


Fig. 3-13

(3) Pour la tuyauterie intégrée

Étape 1	Remplacer le tuyau de vidange
↓	
Étape 2	Plier la tuyauterie intégrée
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser un ressort de cintrage ou équivalent pour plier la tuyauterie de sorte qu'elle ne soit pas écrasée.</li> </ul>
Étape 3	Tirer le câble de raccordement dans l'unité intérieure
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le cordon d'alimentation et le câble de raccordement de l'unité intérieure et de l'unité extérieure peuvent être raccordés sans avoir à retirer la grille avant.</li> </ul>
Étape 4	Couper et évaser la tuyauterie intégrée
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lors de la détermination des dimensions de la tuyauterie, faire glisser l'unité à fond à gauche sur la plaque de montage.</li> </ul>
Étape 5	Installer l'unité intérieure
↓	
Étape 6	Connecter la tuyauterie
↓	
Étape 7	Isoler et terminer la tuyauterie
↓	
Étape 8	Fixer solidement l'unité intérieure

### Installer l'unité intérieure

Accrocher l'unité intérieure sur la partie supérieure de la plaque de montage. (Engager l'unité intérieure dans le bord supérieur de la plaque de montage). S'assurer que les crochets sont correctement fixés sur la plaque de montage en les déplaçant de gauche à droite.

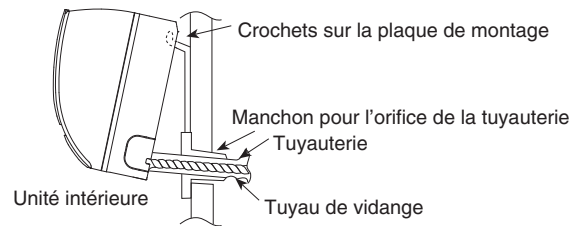


Fig. 3-14

### Fixer solidement l'unité intérieure

Appuyer les coins inférieurs gauche et droit de l'unité contre la plaque de montage jusqu'à ce que les crochets s'engagent dans les fentes (cliquètement).

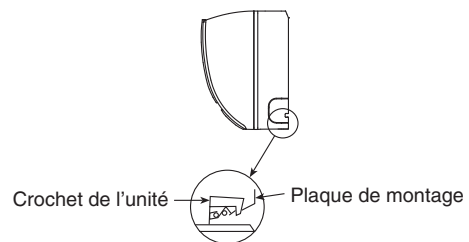


Fig. 3-15

### Insérer le câble de raccordement

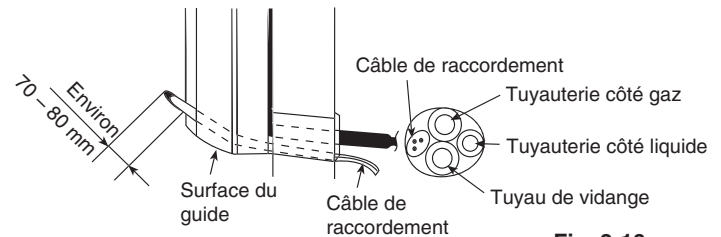


Fig. 3-16

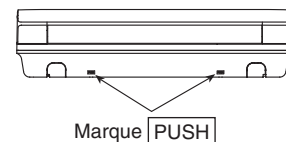


Fig. 3-17

Pour déposer l'unité, pousser sur le repère **PUSH** en bas de l'unité et tirer légèrement vers soi pour désengager les crochets de l'unité.

(Ceci peut également être utilisé pour la tuyauterie arrière gauche et la tuyauterie inférieure.)

### 3-7. Remplacer le tuyau de vidange

(1) Vue arrière de l'installation de la tuyauterie gauche

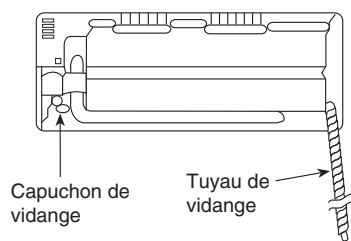


Fig. 3-18

(2) Ajuster la tuyauterie légèrement vers le bas

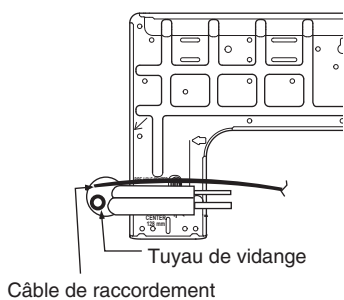


Fig. 3-19

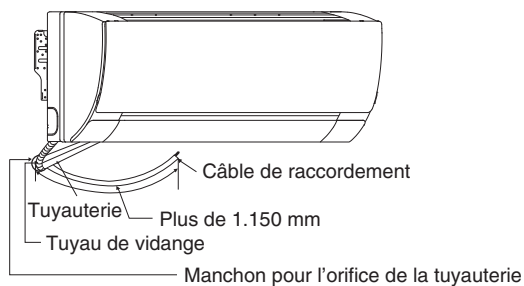


Fig. 3-20

(3) Comment retirer la tuyauterie et le tuyau de vidange dans le cas d'une tuyauterie intégrée

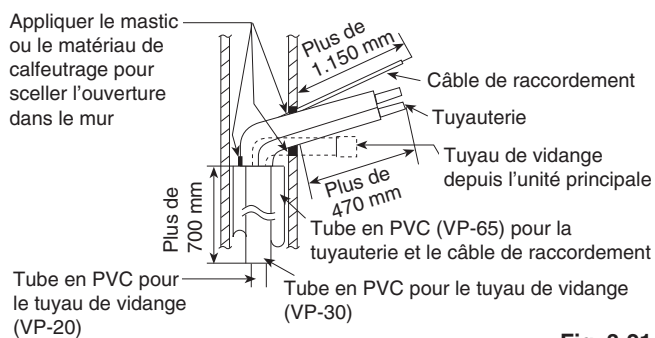


Fig. 3-21

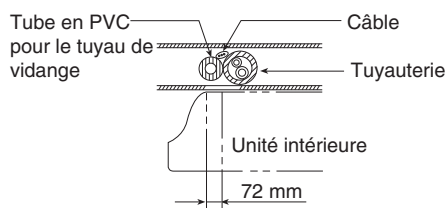


Fig. 3-22

(4) Dans le cas de la tuyauterie gauche, comment insérer le câble de raccordement et le tuyau de vidange

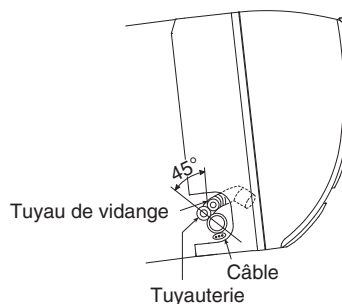


Fig. 3-23

(Pour la tuyauterie droite, procéder de même)

**REMARQUE**

Prendre soin de ne pas plier le tuyau de vidange

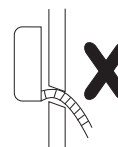


Fig. 3-24

### 3-8. Vérifier la vidange

- Ouvrir le panneau avant et retirer les filtres à air. (La vérification de la vidange peut être effectuée sans retirer la grille avant.)
- Verser un verre d'eau dans la styromousse du bac de vidange.
- S'assurer que l'eau s'écoule par le tuyau de vidange de l'unité intérieure.

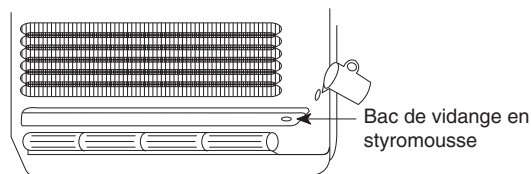


Fig. 3-25

## 4. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

### 4-1. Précautions générales à propos du câblage

- (1) Avant de procéder au câblage, confirmer la tension nominale de l'unité comme indiqué sur la plaque signalétique, puis effectuer le câblage en suivant de près le schéma de câblage.
- (2) Fournir une sortie électrique à utiliser exclusivement pour chaque unité, et il faut prévoir dans la conduite exclusive une déconnexion d'alimentation et un disjoncteur pour la protection de surtension.
- (3) Pour éviter les risques possibles d'une défaillance de l'isolation, l'unité doit être mise à la terre.
- (4) Chaque connexion de câblage doit être faite en fonction du schéma du système de câblage. Un mauvais câblage peut entraîner un mauvais fonctionnement de l'unité ou l'endommager.
- (5) Le câble ne doit pas entrer en contact avec le tube de réfrigérant, le compresseur ou toute pièce mobile du ventilateur.
- (6) Des changements non autorisés dans le câblage interne peuvent être très dangereux. Le fabricant n'acceptera aucune responsabilité pour tout dommage ou mauvais fonctionnement dû à de tels changements non autorisés.
- (7) Les réglementations sur les diamètres de fil diffèrent d'un pays à l'autre. Pour les règles de câblage sur site, voir les CODES ÉLECTRIQUES LOCAUX avant de commencer. Il est nécessaire de s'assurer que l'installation est conforme à toutes les règles et réglementations concernées.
- (8) Pour éviter un mauvais fonctionnement du climatiseur provoqué par des parasites électriques, il faut faire attention lors du câblage comme suit :
  - Les câbles de télécommande et de commande entre unités doivent être posés à l'écart du câblage électrique entre unités.
  - Utiliser des câbles blindés pour le câblage de commande entre unités et mettre à la terre le blindage sur les deux côtés.
- (9) Si le cordon d'alimentation de cet appareil est endommagé, il doit être remplacé dans un atelier de réparation désigné par le fabricant, dans la mesure où des outils spéciaux sont nécessaires.

### 4-2. Longueur et diamètre de fil recommandés pour le système d'alimentation

Nom de modèle	Alimentation	(B) Câble d'alimentation	
		Câbles d'alimentation minimum Ⓛ Ⓝ ⊕	Longueur (m) <sup>*1</sup>
Unité intérieure	220/230/240 V~	2 mm <sup>2</sup>	Max. 130

Nom de modèle	Disjoncteur de fuite	Disjoncteur (capacité minimale)	
		Interrupteur	Fusible
Unité intérieure	15A	15A	15A

Nom de modèle	(C) Câblage de commande entre unités (entre unités extérieures et intérieures)	
	Câblage de commande Ⓛ1 Ⓛ2	Longueur (m)
Unité intérieure	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18) Utiliser des câbles blindés <sup>*2</sup>	Max. 1.000

Nom de modèle	(D) Câblage de télécommande	
	Câblage de télécommande Ⓛ1 Ⓛ2	Longueur (m)
Unité intérieure	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18)	Max. 500

Nom de modèle	(E) Câblage de commande de groupe	
	Câblage de commande	Longueur (m)
Unité intérieure	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18)	Max. 200 (Total)

Nom de modèle	(F) Câblage de commande entre unités extérieures	
	Câblage de commande	Longueur (m)
Unité intérieure	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18) Utiliser des câbles blindés	Max. 300

\*1 Cette longueur maximale indique une chute de tension de 2 %

\*2 Avec cosse de type annulaire



### 4-3. Schéma du système de câblage

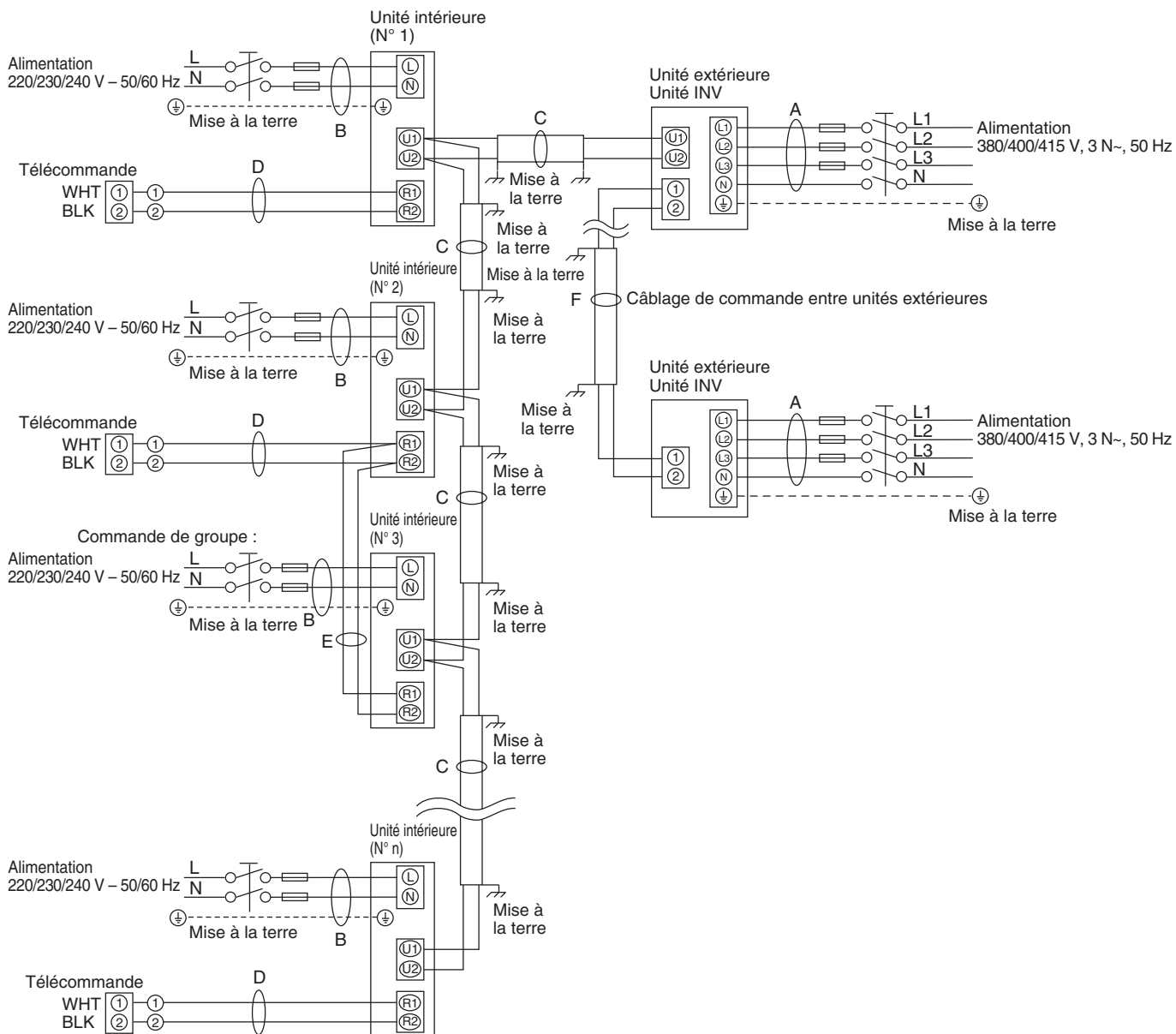


Fig. 4-1

**REMARQUE**

- (1) Voir "Longueur et diamètre de fil recommandés pour le système d'alimentation" pour l'explication de "B," "C," "D," "E" et "F," sur le schéma ci-dessus. Pour "A", se reporter aux instructions d'installation de l'unité extérieure.
- (2) Le schéma de connexion de base de l'unité intérieure montre la plaque à bornes, toutefois les plaques à bornes de votre équipement peuvent différer du diagramme.
- (3) L'adresse du circuit réfrigérant (R.C.) doit être fixée avant la mise sous tension.
- (4) Pour le paramétrage de l'adresse R.C, voir les instructions d'installation livrées avec l'unité extérieure. Le paramétrage de l'adressage automatique peut être exécuté via la télécommande.

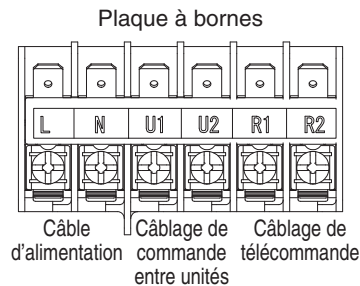


Fig. 4-2



Cet appareil doit être mis à la terre correctement.

**⚠ PRÉCAUTION**

- (1) En cas de liaison des unités extérieures en réseau, déconnecter la borne dépassant de la fiche de court-circuitage de toutes les unités extérieures, sauf des unités intérieures.  
(À l'expédition : à l'état court-circuité.)  
Pour un système sans liaison (pas de connexion de câblage entre les unités extérieures), ne pas enlever la fiche de court-circuitage.
- (2) Ne pas installer le câblage de commande entre unités en boucle. (Fig. 4-3)

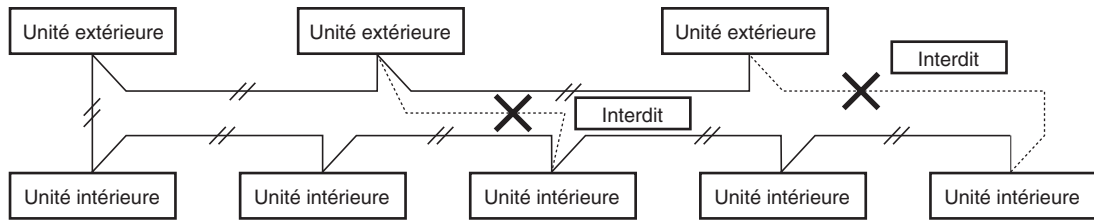


Fig. 4-3

- (3) Ne pas installer le câble de commande entre unités en montage en étoile. Le câblage avec montage en étoile provoque un réglage avec mauvaise adresse. (Fig. 4-4)

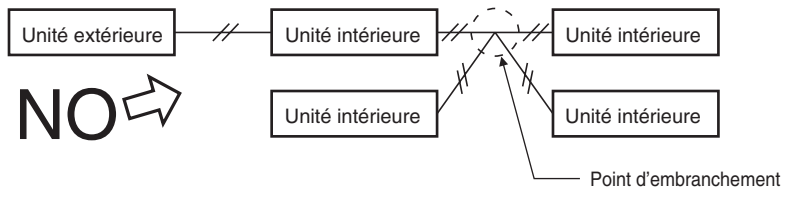


Fig. 4-4

- (4) En cas d'embranchement du câblage de commande entre unités, le nombre de points d'embranchement doit être de 16 ou moins.

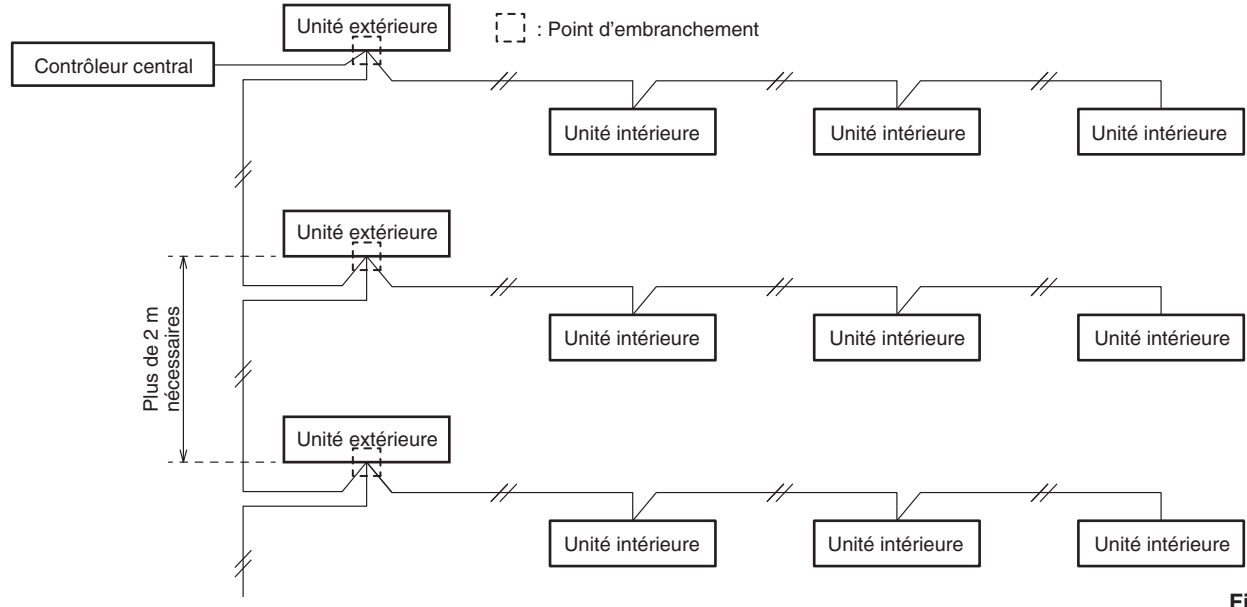


Fig. 4-5

- (5) Utiliser des fils blindés pour le câblage de commande entre unités (c), et mettre à la terre le blindage des deux côtés, sinon des parasites peuvent affecter le fonctionnement. (Fig. 4-6)  
Connecter les câbles comme indiqué dans la Section "4-3".  
Schémas du système de câblage".

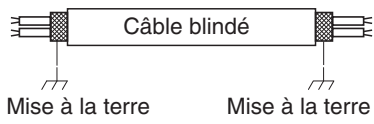


Fig. 4-6

- Utiliser un câble d'alimentation électrique standard pour l'Europe (tel que le H05RN-F ou H07RN-F qui est conforme aux spécifications nominales CENELEC (HAR)) ou utiliser un câble basé sur la norme IEC. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

**⚠ AVERTISSEMENT**

Un câble desserré peut entraîner une surchauffe de la borne ou un mauvais fonctionnement de l'unité. Un risque d'incendie peut aussi exister. Par conséquent, vérifier que tous les câbles sont bien connectés.

Lors de la connexion de chaque fil d'alimentation à la borne, suivre les instructions contenues dans "Comment connecter le câble à la borne", et bien fixer le câble avec la vis de borne.

- (6) • Le câble de raccordement entre l'unité intérieure et l'unité extérieure doit être un cordon flexible 5 ou 3 de \*1,5 mm<sup>2</sup> homologué gainé en polychloroprène. Désignation de type 60245 IEC 57 (H05RN-F, GP85PCP etc.) ou cordon plus lourd.

## Comment connecter le câble à la borne

### ■ Pour câblage à garniture tressée

- (1) Couper l'extrémité de câble avec une pince coupante, puis dénuder l'isolant pour exposer le câblage à garniture tressée sur environ 10 mm, et torsader bien les extrémités de câble. (Fig. 4-7)
- (2) En utilisant un tournevis Phillips, enlever la ou les vis de borne situées sur la plaque de bornes.
- (3) En utilisant une pièce de fixation de connecteur d'anneau ou une tenaille, garnir chaque extrémité de câble dénudée avec une cosse annulaire à sertir.
- (4) Placer la borne à anneau de pression, remplacer et serrer la vis de borne enlevée en utilisant un tournevis. (Fig. 4-8)

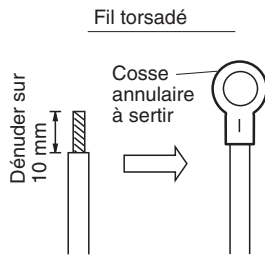


Fig. 4-7

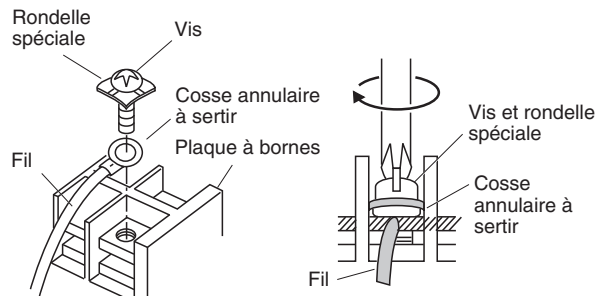


Fig. 4-8

### ■ Exemples de fils blindés

- (1) Retirer l'isolant du câble sans endommager le blindage tressé. (Fig. 4-9)
- (2) Effilocher le blindage tressé et torsader les fils détressés ensemble pour en faire un conducteur. Isoler les fils blindés en les recouvrant d'une gaine isolante ou en les enroulant de ruban isolant. (Fig. 4-10)
- (3) Retirer l'isolant du fil de signaux. (Fig. 4-11)
- (4) Fixer les cosses annulaires à sertir sur les fils de signal et les fils blindés isolés à l'Étape (2). (Fig. 4-12)



Fig. 4-9

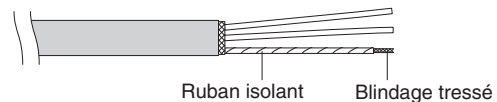


Fig. 4-10

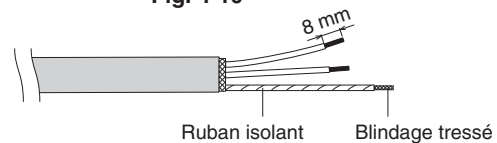


Fig. 4-11

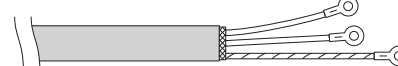
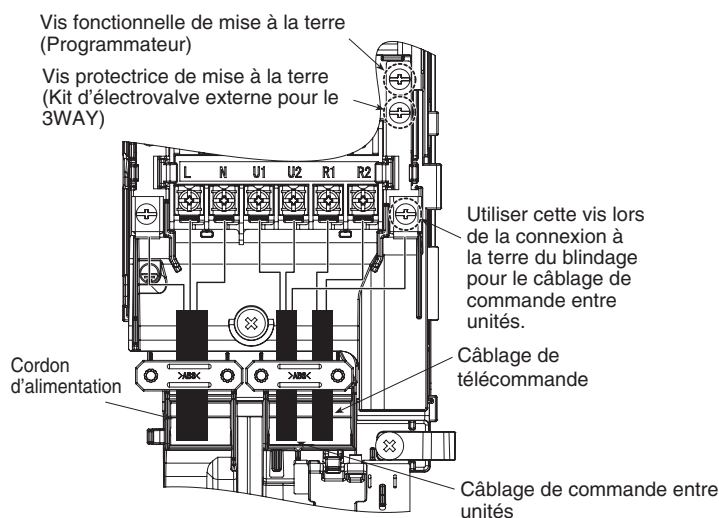


Fig. 4-12

### ■ Exemple de câblage



## 5. COMMENT INSTALLER LA TUYAUTERIE

### 5-1. Connexion de la tuyauterie de réfrigérant

#### Utilisation de la méthode d'évasement

De nombreux climatiseurs avec système split classiques utilisent la méthode d'évasement pour connecter les tubes de réfrigérant qui courent entre les unités intérieure et extérieure. Dans cette méthode, les tubes en cuivre sont évasés à chaque extrémité et connectés avec des écrous évasés.

#### Procédure d'évasement avec un outil d'évasement

- (1) Couper le tube en cuivre à la longueur requise avec un coupe-tube. Il est recommandé de couper environ 30 à 50 cm en plus de la longueur du tube évaluée.
- (2) Éliminer les copeaux à l'extrémité du tube en cuivre avec un alésoir de tube ou une lime. Ce procédé est important et doit être effectué soigneusement pour faire un bon évasement. Veiller à empêcher la pénétration de tout contaminant (humidité, saleté, copeaux métalliques, etc.) dans la tuyauterie. (Figs. 5-1 et 5-2)

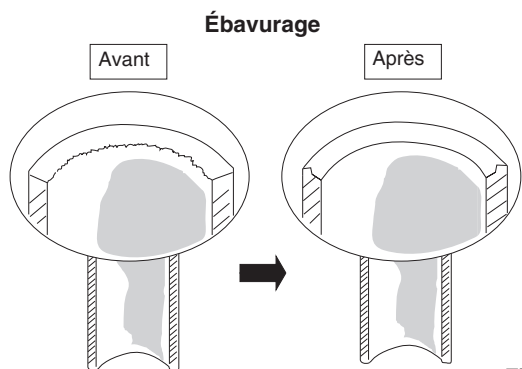


Fig. 5-1

#### REMARQUE

Lors de l'alésage, tenir l'extrémité de tube vers le bas, et s'assurer qu'aucun bout de cuivre ne tombe dans le tube. (Fig. 5-2)

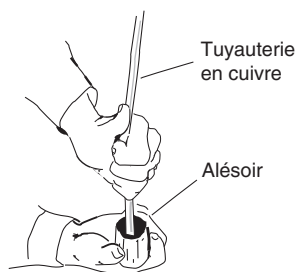


Fig. 5-2

- (3) Enlever l'écrou évasé de l'unité et le monter sur le tube en cuivre.
- (4) Créer un évasement à l'extrémité du tube en cuivre avec un outil d'évasement. (Fig. 5-3)

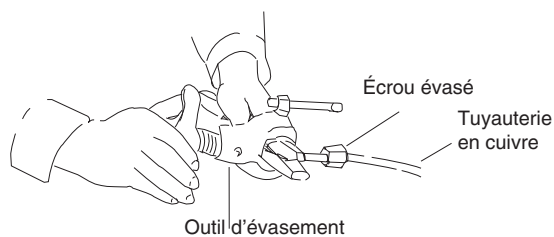


Fig. 5-3

#### REMARQUE

Un bon évasement doit avoir les caractéristiques suivantes :

- la surface intérieure est brillante et régulière
- le bord est régulier
- les côtés coniques sont de longueur uniforme

#### Précaution à prendre avant de connecter hermétiquement les tubes

- (1) Appliquer un capuchon d'étanchéité ou un ruban étanche pour empêcher la pénétration de poussière ou d'eau dans les tubes avant qu'ils ne soient utilisés.
- (2) Appliquer toujours un lubrifiant de réfrigérant (ou de l'huile) sur la surface de l'évasement avant de procéder aux raccordements de la tuyauterie. Faire attention à ne pas laisser de l'huile sur la surface de la vis. Ceci est efficace pour la réduction des fuites de gaz. (Fig. 5-4)

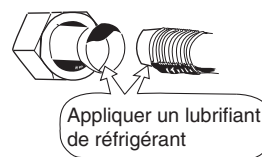


Fig. 5-4

- (3) Pour une bonne connexion, aligner le tube raccord et le tube d'évasement droit entre eux, puis visser d'abord légèrement l'écrou d'évasement pour obtenir une bonne correspondance. (Fig. 5-5)

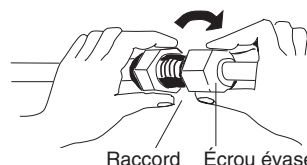


Fig. 5-5

- Ajuster la forme du tube de liquide en utilisant un cintreur de tube sur le lieu d'installation, et le connecter à la soupape côté tube de liquide en utilisant un évasement.

#### Précaution à prendre pendant le brasage

- Remplacer l'air à l'intérieur du tube par de l'azote pour empêcher une pellicule d'oxyde de cuivre de se former pendant le procédé de brasage. (Oxygène, dioxyde de carbone et fréon ne sont pas acceptables.)
- Ne pas laisser le tube devenir trop chaud pendant le brasage. L'azote à l'intérieur de la tuyauterie peut surchauffer, endommageant ainsi les soupapes du système réfrigérant. Par conséquent, laisser refroidir le tube lors du brasage.
- Utiliser une soupape réductrice pour la bouteille d'azote.
- Ne pas utiliser d'agents destinés à empêcher la formation de pellicule d'oxyde. Ces agents affectent de manière négative le réfrigérant et l'huile de réfrigérant, et peuvent entraîner des dommages ou des dysfonctionnements.

### 5-2. Connexion de canalisation entre unités intérieure et extérieure

- (1) Connecter hermétiquement le tube de réfrigérant côté intérieur sorti du mur avec le tube côté extérieur.
- (2) Pour fixer les écrous évasés, appliquer le couple de serrage spécifié.

#### Raccordement du tube d'unité intérieure ( $l_1, l_2, \dots, l_{n-1}$ )

Type unité intérieure	15	22	28	36
Tuyauterie de gaz (mm)		ø12,7		
Tuyauterie de liquide (mm)			ø6,35	

- Lors de la dépose des écrous évasés des connexions de tuyauterie, ou lors de leur serrage après la connexion de la tuyauterie, toujours utiliser 2 clés dynamométriques ou des clés de la manière indiquée. (Fig. 5-6)

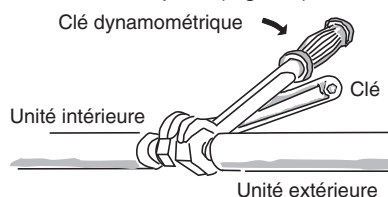


Fig. 5-6

Si les écrous évasés sont trop serrés, l'évasement peut être endommagé, ce qui pourrait entraîner une fuite de réfrigérant et provoquer des blessures ou l'asphyxie des occupants de la pièce.

- Pour les écrous évasés au niveau des connexions de tube, toujours utiliser les écrous évasés qui ont été fournis avec l'unité, ou d'autres écrous évasés pour R410A (type 2). La tuyauterie de réfrigérant qui est utilisée doit avoir l'épaisseur de paroi correcte indiquée dans le tableau.

Diamètre du tube	Couple de serrage, approximatif	Épaisseur du tube
ø6,35 (1/4 po)	14 – 18 N·m {140 – 180 kgf · cm}	0,8 mm
ø9,52 (3/8 po)	34 – 42 N·m {340 – 420 kgf · cm}	0,8 mm
ø12,7 (1/2 po)	49 – 61 N·m {490 – 610 kgf · cm}	0,8 mm
ø15,88 (5/8 po)	68 – 82 N·m {680 – 820 kgf · cm}	1,0 mm
ø19,05 (3/4 po)	100 – 120 N·m {1000 – 1200 kgf · cm}	1,0 mm

La pression étant approx. 1,6 fois supérieure à la pression de réfrigérant conventionnelle, l'utilisation d'écrous ordinaires (type 1) ou de tubes à paroi mince peut entraîner une rupture des tubes, des blessures ou l'asphyxie provoquée par une fuite de réfrigérant.

- Pour éviter des dommages à l'évasement provoqués par un trop grand serrage des écrous évasés, utiliser le tableau ci-dessus comme guide lors du serrage.
- Lors du serrage des écrous évasés sur le tube de liquide, utiliser une clé dynamométrique ayant une longueur de manche nominale de 200 mm.

### 5-3. Isolation du tube de réfrigérant

#### Isolation de la tuyauterie

- Une isolation thermique doit être appliquée à toute la canalisation de l'unité, y compris le raccord de distribution (acheté séparément).

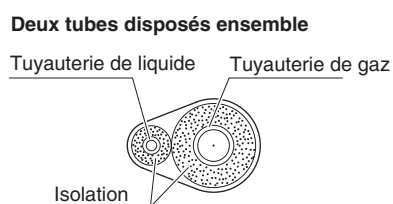


Fig. 5-7

- \* Pour la tuyauterie de gaz, le matériau d'isolation doit être réfractaire à 120°C ou plus. Pour un autre tube, il doit être réfractaire à 80°C ou plus.

L'épaisseur du matériau d'isolation doit être supérieure ou égale à 10 mm.

Si les conditions à l'intérieur du plafond dépassent DB 30°C et HR 70%, augmenter d'un incrément l'épaisseur du matériau d'isolation de la tuyauterie de gaz.



#### PRÉCAUTION

Si l'extérieur des robinets d'unité extérieure est revêtu d'un conduit carré, laisser suffisamment d'espace pour utiliser les robinets et pour permettre le montage/démontage des panneaux.

#### REMARQUE

##### Détecteur de fuite de gaz

Noter que le détecteur de fuite de gaz doit être capable de détecter le réfrigérant R410A.

##### Purge d'air

Se reporter à "PURGE D'AIR" dans les instructions d'installation séparées pour l'unité extérieure en ce qui concerne la purge d'air avec une pompe à vide (pour la marche d'essai).

##### Branchement des écrous évasés

Recouvrir ensuite les connexions de la tuyauterie de l'isolant d'évasement fourni. Fixer ensuite l'isolant aux deux extrémités avec les colliers en vinyle (fournis sur site).

### Matériau d'isolation

Le matériau utilisé pour l'isolation doit avoir de bonnes caractéristiques d'isolation, être facile à utiliser, être résistant à l'usure et ne doit pas facilement absorber l'humidité.

Ne jamais tenir les sorties de raccordement de vidange ou de réfrigérant lors du déplacement de l'unité.



#### PRÉCAUTION

Après avoir isolé un tube, ne pas le courber dans une courbe étroite, sous risque d'entraîner une rupture ou une fissure du tube.

### 5-4. Guipage des tubes

- (1) À ce moment, les tubes de réfrigérant (et le câblage électrique si les codes locaux le permettent) devraient être guipés ensemble avec du ruban d'armature en 1 faisceau. Pour éviter que le condensat ne déborde du carter de purge, garder le tuyau de vidange séparé du tube de réfrigérant.
- (2) Enrouler le ruban d'armature par le bas de l'unité extérieure jusqu'en haut du tube lorsqu'il entre dans le mur. Lors de l'enroulement du ruban, chevaucher la moitié de chaque tour de ruban précédent.
- (3) Brider le lien de tube au mur en utilisant approx. 1 bride à chaque mètre. (Fig. 5-8)

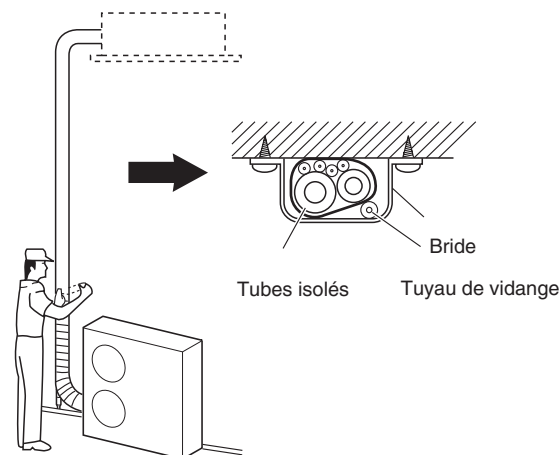


Fig. 5-8

#### REMARQUE

Ne pas enrouler trop hermétiquement le ruban d'armature, car cela réduira l'effet d'isolation thermique. Vérifier également que le tuyau de vidange de condensat se sépare à distance du faisceau et que les gouttes disparaissent de l'unité et du tube.

### 5-5. Fin de l'installation

Après avoir terminé l'isolation et le guipage de la canalisation, utiliser un mastic d'étanchéité pour obturer le trou dans le mur afin d'éviter la pénétration de pluie et l'entrée d'air. (Fig. 5-9)

Appliquer le mastic ici

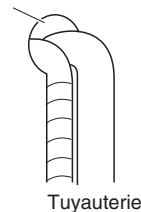


Fig. 5-9

## 6. COMMENT INSTALLER LA TÉLÉCOMMANDE DE MINUTERIE OU LA TÉLÉCOMMANDE CÂBLÉE HAUT DE GAMME (PIÈCE EN OPTION)

#### REMARQUE

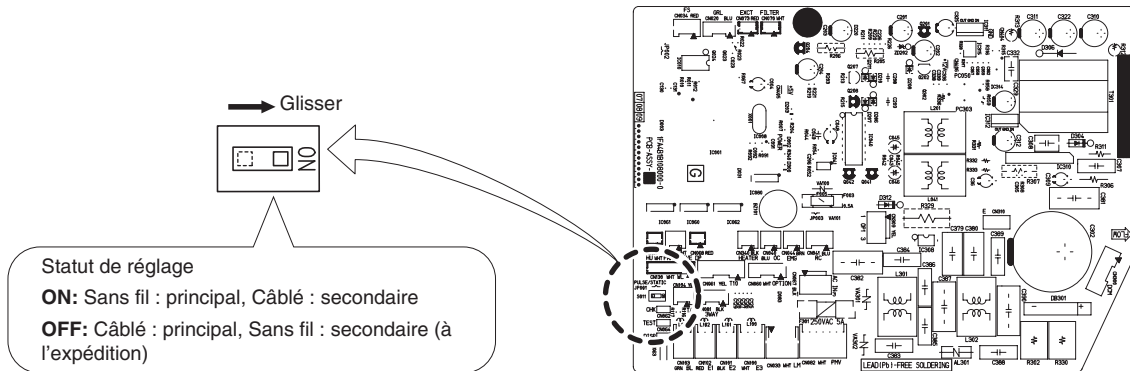
Se reporter au mode d'emploi fourni avec la télécommande de minuterie en option ou avec la télécommande câblée haut de gamme en option.

## 7. ANNEXE

### ■ Lors de l'utilisation de la télécommande sans fil à la place de la télécommande câblée

Si la télécommande sans fil est utilisée, faire glisser l'interrupteur (S011) de la PCI de commande de l'unité intérieure sur la position ON.

- Si ce réglage n'est pas effectué, une alarme retentira.  
(Le témoin de fonctionnement sur l'affichage clignote.)



### ■ Dépannage

Si votre climatiseur ne fonctionne pas correctement, veuillez d'abord vérifier les points suivants avant de demander une réparation. S'il ne fonctionne toujours pas correctement, veuillez contacter votre revendeur ou un centre de réparations.

#### ● Unité intérieure

Symptôme		Cause
Bruit	Bruit de ruissellement d'eau pendant ou après le fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bruit de circulation du liquide de réfrigérant à l'intérieur de l'unité</li> <li>● Bruit d'écoulement d'eau par le tube de vidange</li> </ul>
	Bruit de craquement pendant le fonctionnement ou à l'arrêt du fonctionnement	Bruit de craquement en raison des changements de température des pièces
Odeur	On sent l'air évacué pendant le fonctionnement.	Les composants des odeurs intérieures, l'odeur de tabac et de parfums accumulés dans le climatiseur et son air sont évacués. L'intérieur de l'unité est poussiéreux. Consulter le revendeur.
Goutte de condensation	Des gouttes de condensation s'accablent à proximité de l'évacuation d'air pendant le fonctionnement	L'humidité intérieure est refroidie par l'air frais et s'accumule sous forme de goutte de condensation.
Brouillard	Du brouillard se forme pendant le fonctionnement en mode Refroidissement. (Les endroits où il y a de grandes quantités de vapeurs d'huile dans les restaurants.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Il est nécessaire de procéder au nettoyage, car l'intérieur de l'unité (échangeur de chaleur) est sale. Contacter le revendeur, car un technicien de service doit intervenir.</li> <li>● Pendant les opérations de dégivrage</li> </ul>
Le ventilateur tourne pendant un moment même lorsque le fonctionnement s'arrête.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● La rotation du ventilateur rend le fonctionnement régulier.</li> <li>● Le ventilateur peut quelquefois tourner en raison de la sécheresse de l'échangeur de chaleur suite aux réglages.</li> </ul>
Le sens de l'air change en cours de fonctionnement. Le réglage du sens de l'air ne peut pas être effectué. Le sens de l'air ne peut pas être modifié.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Lorsque la température d'évacuation d'air est basse ou pendant les opérations de dégivrage, l'air circule automatiquement à l'horizontale.</li> <li>● La position du volet est parfois réglée individuellement.</li> <li>● Après un fonctionnement prolongé dans un sens d'air fixe, le sens de l'air est automatiquement contrôlé et la position du volet est parfois modifiée.</li> </ul>
Lors du changement du sens de l'air, le volet fonctionne plusieurs fois et s'arrête sur la position désignée.		Lorsque le sens de l'air est modifié, le volet fonctionne après avoir trouvé la position standard.
Poussière		La poussière accumulée à l'intérieur de l'unité intérieure est évacuée.



## ● Unité extérieure

Symptôme		Cause
Aucun fonctionnement	Lorsque le climatiseur est allumé instantanément.	Le fonctionnement ne se déclenche pas pendant les 3 premières minutes environ, car le circuit de protection du compresseur est activé.
	Lorsque le fonctionnement cesse, puis reprend immédiatement.	
Bruit	Le bruit est fréquent en mode Chauffage.	Pendant les opérations de dégivrage
Vapeur	La vapeur est fréquente en mode Chauffage.	
Lorsque le climatiseur est arrêté par la télécommande, le ventilateur de l'unité extérieure fonctionne parfois pendant un moment même si le compresseur extérieur est arrêté.		La rotation du ventilateur rend le fonctionnement régulier.

## ● Points à vérifier avant de solliciter un dépannage

Symptôme	Cause	Solution
Le climatiseur ne fonctionne pas du tout alors qu'il est sous tension.	Panne de courant ou après panne de courant	Appuyer à nouveau sur la touche de marche/arrêt sur la télécommande.
	La touche des opérations est sur arrêt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Remettre le climatiseur sous tension si le disjoncteur est éteint.</li> <li>● Si le disjoncteur a été déclenché, contacter le revendeur sans rallumer le climatiseur.</li> </ul>
	Un fusible a sauté.	Si un fusible a sauté, contacter le revendeur.
Médiocre performance du refroidissement ou du chauffage	L'orifice d'admission d'air ou d'évacuation d'air des unités intérieure et extérieure est bouché par de la poussière ou des obstacles.	Retirer la poussière ou l'obstacle.
	L'interrupteur de vitesse de l'air est réglé sur "Bas".	Le changer pour "Élevé" ou "Fort".
	Réglages incorrects de la température	Se reporter à "■ Conseils pour économiser de l'énergie".
	La pièce est exposée aux rayons directs du soleil en mode Refroidissement.	
	Des portes et/ou des fenêtres sont ouvertes.	
	Le filtre à air est bouché.	Maintenir propre le filtre à air.
	Trop de sources de chaleur dans la pièce en mode Refroidissement.	Utiliser le minimum de sources de chaleur et pour un court instant.
Trop de gens dans la pièce en mode Refroidissement.	Baisser les réglages de la température ou changer pour "Élevé" ou "Fort".	

Si le climatiseur ne fonctionne toujours pas correctement après avoir vérifié les points décrits ci-dessus, arrêter d'abord le fonctionnement et couper l'alimentation. Ensuite, prendre contact avec le revendeur et signaler le numéro de série et le symptôme. Ne jamais réparer soi-même le climatiseur, car cela présente un très grand danger. Il faut également indiquer la marque d'inspection  $\triangle$  et les lettres E, F, H, L, P avec les nombres qui apparaissent sur l'écran LCD de la télécommande.

## ■ Conseils pour économiser de l'énergie

### À éviter

- **Ne pas bloquer l'entrée ni la sortie de l'air de l'unité.**  
Si l'une ou l'autre sont obstruées, l'unité ne fonctionnera pas bien et pourra subir des dommages.
- Ne pas laisser la lumière du jour entrer dans la pièce.  
Utiliser des rideaux ou des stores.  
Si les murs et le plafond de la pièce sont chauffés par le soleil, il faudra plus de temps pour refroidir la pièce.

### À faire

- Le filtre à air doit toujours être propre. Un filtre bouché affectera la performance de l'unité.
- Pour éviter que l'air conditionné ne s'échappe, fermer les fenêtres, les portes et toute autre ouverture.

### REMARQUE

#### En cas de coupure de courant pendant que l'unité est en marche

Si l'alimentation de cette unité est coupée temporairement, l'unité reprend automatiquement après le rétablissement du courant avec les mêmes réglages que précédemment.



**– REMARQUE –**

# ¡IMPORTANTE!

## Lea antes de comenzar

El instalador o el distribuidor de ventas deben ser los encargados de instalar este acondicionador de aire. Solo personas autorizadas pueden utilizar esta información.

### Para una instalación segura y un funcionamiento sin problemas, debe:

- Leer detenidamente este manual de instrucciones antes de comenzar.
- Seguir cada paso de instalación o reparación exactamente de la manera que se indica.
- Este acondicionador de aire debe instalarse de acuerdo con las normativas de cableado nacionales.
- Preste atención a todas las notificaciones de advertencia y precaución que se dan en este manual.



**ADVERTENCIA**

Este símbolo hace referencia a prácticas peligrosas o inseguras que pueden provocar lesiones personales graves o incluso la muerte.



**PRECAUCIÓN**


Este símbolo se refiere a prácticas peligrosas o inseguras que pueden provocar lesiones personales o daños en el producto o la propiedad.

### Si es necesario, busque ayuda

Estas instrucciones son todo lo que necesita para la mayoría de lugares de instalación y condiciones de mantenimiento. Si necesita ayuda para un problema especial, póngase en contacto con algunos de nuestros centros de venta/servicio o con su distribuidor certificado para obtener instrucciones adicionales.

### En caso de instalación incorrecta

El fabricante no se responsabilizará de ningún modo de la instalación o del servicio de mantenimiento incorrectos, incluyendo el no seguir las instrucciones indicadas en este documento.

- Proporcione una toma de corriente que pueda utilizarse exclusivamente para cada unidad. Desconexión completa significa que debe incorporarse separación de contacto en todos los polos del cableado fijo, de acuerdo con las normas de cableado.
- Para evitar posibles peligros derivados de fallos del aislamiento, deberá conectarse la unidad a tierra. 

### Durante el transporte

Tenga cuidado cuando levante y transporte las unidades interior y exterior. Solicite a una persona que le ayude y doble las rodillas cuando levante las unidades, para disminuir el esfuerzo de su espalda. Los bordes afilados y las finas aletas de aluminio del acondicionador de aire pueden provocar cortes en los dedos.

### Durante la instalación...

Seleccione un lugar de instalación que sea lo suficientemente rígido y resistente como para soportar o sostener la unidad, y elija un lugar donde resulte sencillo realizar las tareas de mantenimiento.

#### ... En una sala

Aísle apropiadamente cualquier tubería que corra por el interior de la sala para prevenir "transpiración" que puede causar goteo y daño por agua en las paredes y pisos.



**PRECAUCIÓN**

Mantenga la salida de aire y la alarma de incendio a 1,5 m de la unidad como mínimo.

#### ... En lugares húmedos o irregulares

Utilice una base de hormigón o bloques de hormigón para crear una base sólida y nivelada para la unidad exterior. De esta forma se evitan daños por agua y vibraciones anómalas.

#### ... En áreas expuestas al viento fuerte

Ancle de forma segura la unidad exterior con pernos y un bastidor metálico. Utilice un deflector de aire adecuado.

#### ... En áreas expuestas a la nieve (para sistemas de tipo bomba de calentamiento)

Instale la unidad exterior sobre una plataforma elevada que sea más alta que la nieve acumulada. Utilice orificios para la nieve.

#### ... En lavaderos

No instalar en lavaderos. La unidad interior no es resistente al goteo.

## PRECAUCIONES ESPECIALES



**ADVERTENCIA**

### Durante el cableado



**UNA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE PROVOCAR GRAVES LESIONES PERSONALES O INCLUSO LA MUERTE. SOLO UN ELECTRICISTA CUALIFICADO Y EXPERIMENTADO DEBE EFECTUAR EL CABLEADO DE ESTE SISTEMA.**


- No suministre energía a la unidad hasta que todo el cableado y todas las tuberías se hayan completado o reconectado y verificado.
- En este sistema se utilizan voltajes eléctricos altamente peligrosos. Consulte detenidamente el diagrama de cableado y estas instrucciones cuando efectúe el cableado. Las conexiones incorrectas o conexión a tierra inadecuada pueden causar **lesiones o muerte accidental**.
- Conecte firmemente todos los cables. Los cables sueltos pueden provocar sobrecalentamiento en los puntos de conexión y posibles peligros de incendio.
- Proporcione una toma de corriente que pueda utilizarse exclusivamente para cada unidad.

## Al conectar la tubería de refrigerante




- A la hora de realizar los trabajos de conexión de tuberías no combine aire, a excepción del que corresponde al refrigerante especificado (R410A), en el ciclo de refrigeración. En caso de hacerlo, provocará una reducción de capacidad y existirá riesgo de explosiones y lesiones debido a la alta tensión que se generará en el interior del ciclo de refrigerante.
  - Las fugas de gas refrigerante pueden causar un incendio.
  - No añada ni reemplace el refrigerante por otro que no sea del tipo especificado. Podría provocar daños al producto, roturas de tuberías y lesiones, etc.
- Ventile bien la habitación por si se produjeran fugas de gas refrigerante durante la instalación. Tome la precaución de que el gas refrigerante no entre en contacto con fuego, ya que causaría la generación de gas venenoso.
  - Mantenga todas las tuberías con la menor longitud posible.
  - Utilice el método abocardado para la conexión de tubos.
  - Aplique lubricante de refrigerante a las superficies en contacto del abocardado y los tubos de unión antes de conectarlos y, a continuación, apriete la tuerca con una llave de torsión para lograr una conexión libre de filtraciones.
  - Compruebe detenidamente la existencia de fugas antes de iniciar la operación de prueba.
  - No vierta líquido refrigerante mientras realiza tareas de conexión de tuberías durante una instalación o reinstalación, y mientras repara piezas de refrigeración. Maneje con cuidado el refrigerante líquido, ya que podría provocar un deterioro por congelación.

## Durante el mantenimiento

- Apague la unidad desde la caja de alimentación principal antes de abrir la unidad para verificar o reparar piezas eléctricas y cableados. 
- Mantenga los dedos y la ropa lejos de las piezas móviles.
- Limpie el lugar de instalación después de terminar, sin olvidar comprobar que no queden restos metálicos ni trozos de cables dentro de la unidad sometida a mantenimiento.







- Este producto no debe modificarse ni desmontarse en ningún caso. La unidad modificada o desmontada podría provocar un incendio, descargas eléctricas o lesiones.
- Los usuarios no deben limpiar el interior de las unidades exteriores ni el de las interiores. La limpieza deben realizarla un especialista o distribuidor autorizados.
- En caso de que este aparato funcione incorrectamente, no lo repare usted mismo. Póngase en contacto con el distribuidor de ventas o servicios para solicitar reparación.
- No toque la entrada de aire ni las afiladas aletas de aluminio de las unidades exteriores. Podría resultar herido. 



- Ventile las áreas encerradas cuando efectúe la instalación o prueba del sistema de refrigeración. El gas refrigerante que se escapa, en contacto con el fuego o el calor, puede producir gases tóxicos peligrosos.
- Después de la instalación, confirme que no haya fugas de gas refrigerante. Si el gas entra en contacto con una estufa de combustión, una estufa de agua calentada con gas u otra fuente de calor, puede generarse gas venenoso.

## Otros



- No se siente ni se ponga de pie sobre la unidad, pues podría caerse. 
- No toque la entrada de aire ni las afiladas aletas de aluminio de las unidades exteriores. Podría resultar herido. 
- No coloque ningún objeto en la CAJA DEL VENTILADOR. Podría resultar herido, y la unidad podría dañarse.   


## AVISO

El texto en inglés son las instrucciones originales. Los demás idiomas son traducciones de las instrucciones originales.

# INFORMACIÓN IMPORTANTE REFERENTE AL REFRIGERANTE UTILIZADO

Este producto contiene gases fluorados que producen efecto invernadero especificados en el protocolo de Kyoto. No ventile gases a la atmósfera.

Tipo de refrigerante: R410A

GWP<sup>(1)</sup> valor: 1975

<sup>(1)</sup>GWP = global warming potential (potencial de calentamiento atmosférico)

Dependiendo de la legislación local o la europea será necesario realizar inspecciones periódicas. Contacte con su proveedor local para obtener más información.

Etiqueta de ejemplo: Unidad exterior tipo MF2

Rellenar con tinta imborrable,

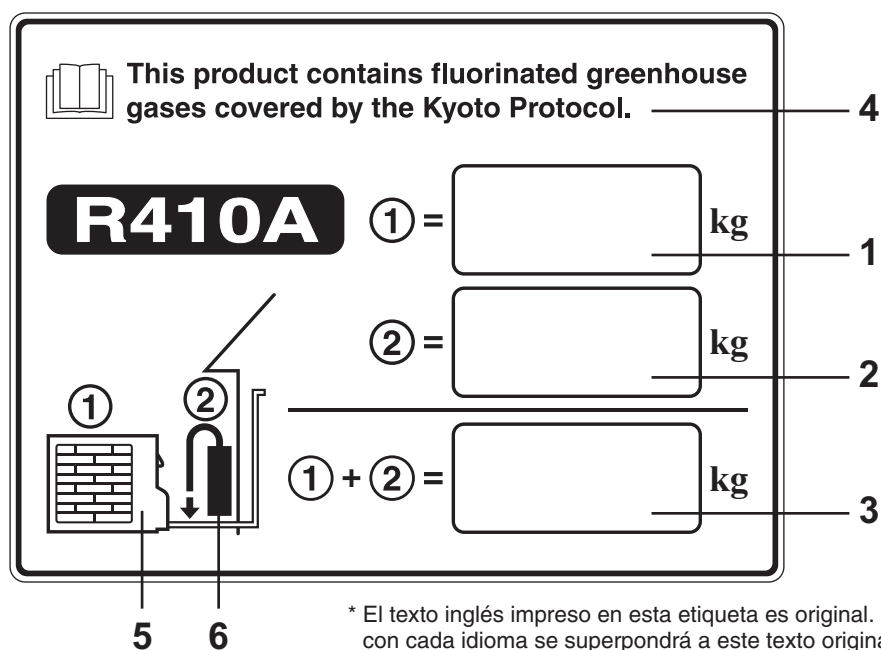
■ ① la carga de refrigerante de fábrica del producto

■ ② la cantidad adicional cargada en el campo y

■ ① + ② la carga total de refrigerante

en la etiqueta de carga de refrigerante suministrada con el producto.

La etiqueta rellena ha de estar enganchada en las proximidades del puerto de carga del producto (p.ej. sobre la parte interior de la cubierta de servicio).



1. Carga de fábrica de refrigerante del producto: ver el nombre de la placa de la unidad
2. Cantidad de carga adicional en el campo
3. Carga total de refrigerante
4. Contiene gases fluorados que producen efecto invernadero especificados en el protocolo de Kyoto
5. Unidad exterior
6. Cilindro refrigerante y colector de carga

# ÍNDICE

Página

Página

**¡IMPORTANTE!** ..... 37

Lea este manual antes de empezar

**INFORMACIÓN IMPORTANTE REFERENTE AL REFRIGERANTE UTILIZADO** ..... 39

**1. GENERAL** ..... 41

- 1-1. Herramientas necesarias para la instalación (no suministradas)
- 1-2. Accesorios suministrados con la unidad
- 1-3. Tipo de tubo de cobre y material aislante
- 1-4. Materiales adicionales necesarios para la instalación

**2. SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN** ..... 41

- 2-1. Unidad interior

**3. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR** ..... 42

- 3-1. Comienzo de la instalación
- 3-2. Cómo fijar la placa de instalación
- 3-3. Perforación de un orificio en la pared e instalación de un manguito de tubería
- 3-4. Instalación del panel posterior en la pared
- 3-5. Cómo retirar la rejilla frontal
- 3-6. Instalación de la unidad interior
- 3-7. Sustituya la manguera de drenaje
- 3-8. Comprobación del drenaje

**4. CABLEADO ELÉCTRICO** ..... 46

- 4-1. Precauciones generales sobre el cableado
- 4-2. Longitud de cables y diámetro de cables recomendados para el sistema de alimentación
- 4-3. Diagrama del sistema de cableado

■ **Para cables trenzados**

■ **Ejemplos de cables blindados**

■ **Ejemplo de cableado**

**5. PROCESO DE LAS TUBERÍAS** ..... 50

- 5-1. Conexión de la tubería de refrigerante
- 5-2. Conexión de tuberías entre las unidades interior y exterior
- 5-3. Aislamiento de la tubería de refrigerante
- 5-4. Colocación de cinta en los tubos
- 5-5. Finalización de la instalación

**6. CÓMO INSTALAR EL MANDO A DISTANCIA CON TEMPORIZADOR O EL MANDO A DISTANCIA CON CABLE DE ALTAS PRESTACIONES (COMPONENTES OPCIONALES)** ..... 51

## NOTA

Consulte las Instrucciones de funcionamiento incluidas con el Mando a distancia con temporizador opcional o con el Mando a distancia con cable de altas prestaciones opcional.

**7. APÉNDICE** ..... 52

■ **Cuando se utiliza el mando a distancia inalámbrico en lugar del mando a distancia con cable**

■ **Localización y resolución de problemas**

■ **Consejos prácticos para ahorrar energía**




## 1. GENERAL

Este manual describe brevemente el lugar y la forma de instalación de un sistema acondicionador de aire. Lea todas las instrucciones de las unidades interiores y asegúrese de haber recibido todas las piezas con las unidades interiores antes de comenzar.

### 1-1. Herramientas necesarias para la instalación (no suministradas)

1. Destornillador de punta plana
2. Destornillador de cabeza Phillips
3. Cuchillo o pelador de cables
4. Cinta de medir
5. Nivel de carpintero
6. Sierra de arco o sierra de orificio muescada
7. Sierra cortametales
8. Barrena tubular
9. Martillo
10. Taladro
11. Cortador de tubos
12. Herramienta de abocardado de tubos
13. Llave dinamométrica
14. Llave inglesa
15. Escariador (para quitar las rebabas)

### 1-2. Accesorios suministrados con la unidad

N.º	Pieza de accesorios	Cantidad
1	Placa de instalación 	1
2	Tornillo de fijación de la placa de instalación 	5
3	Instrucciones de instalación 	1

### 1-3. Tipo de tubo de cobre y material aislante

Si desea adquirir estos materiales por separado en el mercado local, necesitará:

1. Tubo de cobre recocido desoxidado para la tubería de refrigerante. Corte cada tubo a las longitudes adecuadas +30 cm a 40 cm para amortiguar la vibración entre unidades.
2. Aislante de espuma de polietileno para los tubos de cobre según sus necesidades para la longitud precisa de los tubos. El espesor de la pared del aislador no debe ser inferior a 8 mm.
3. Utilice cable de cobre aislado para el cableado en el sitio. El tamaño de los cables varía según la longitud total del cableado.  
Para obtener más detalles, consulte el punto

### 4. CABLEADO ELÉCTRICO.



PRECAUCIÓN

Consulte las normas y los códigos eléctricos locales antes de obtener los cables. Además, compruebe cualquier instrucción o limitación especificada.

### 1-4. Materiales adicionales necesarios para la instalación

1. Cinta de refrigeración (blindada)
2. Grapas o abrazaderas aisladas para el cable de conexión (consulte los códigos locales.)
3. Masilla
4. Lubricante para la tubería de refrigeración
5. Abrazaderas o monturas para fijar la tubería de refrigerante
6. Balanza para pesar

## 2. SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

### 2-1. Unidad interior

#### EVITE:

- Áreas en las que puedan producirse filtraciones de gases inflamables.
- Lugares en los que existan grandes cantidades de rocío de aceite.
- La luz solar directa.
- Lugares cercanos a fuentes de calor que puedan afectar al rendimiento de la unidad.
- Lugares en los que pueda entrar aire del exterior directamente a la habitación. Esto podría causar "condensación" en los orificios de descarga de aire, haciendo que rocíen agua o que goteen.
- Lugares en los que el mando a distancia podría salpicarse con agua o en los que pudiera verse afectado por la humedad.
- Instalación del mando a distancia detrás de cortinas o muebles.
- Lugares en los que se generen emisiones de altas frecuencias.

#### EFFECTÚE:

- Seleccione una posición adecuada desde la que cada esquina de la sala pueda enfriarse de manera uniforme.
- Seleccione un lugar que tenga un techo suficientemente resistente como para soportar el peso de la unidad.



ADVERTENCIA

- Seleccione un lugar capaz de soportar una carga cuatro veces superior al peso de la unidad interior.
- Seleccione un lugar en el que los tubos y el tubo de drenaje puedan tener la menor longitud posible hasta la unidad exterior.
- Permita que haya espacio para realizar las operaciones de mantenimiento, así como para que fluya el aire irrestricto alrededor de la unidad.
- Instale la unidad dentro de la máxima diferencia de elevación por encima o debajo de la unidad exterior y dentro de la longitud total de los tubos (L) desde la unidad exterior, tal y como se indica en las instrucciones de instalación que se proporcionan con la unidad exterior.
- Deje espacio para montar el mando a distancia a una distancia de aproximadamente 1 m del suelo, en un lugar que no quede bajo la luz directa del sol ni en el flujo de aire frío procedente de la unidad interior.

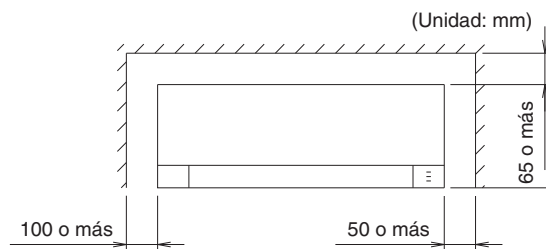
#### NOTA

La salida de aire disminuirá si la distancia desde el suelo hasta el techo es mayor de 3 m.

### Montaje en pared

La entrada de aire y la salida de aire de la unidad interior deben estar libres de obstrucciones, para permitir que el aire circule por la habitación.

1. La unidad interior debe encontrarse dentro de un espacio de mantenimiento.



Vista frontal

Fig. 2-1

### 3. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR

#### 3-1. Comienzo de la instalación

(1) Extraiga el panel posterior.

##### NOTA

Los tubos se pueden desplegar hasta en 6 direcciones, tal y como se muestra en la figura 3-1. Seleccione la dirección que suponga el recorrido más corto hasta la unidad exterior.

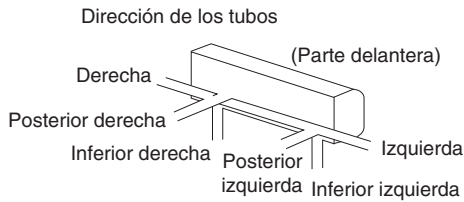


Fig. 3-1

#### 3-2. Cómo fijar la placa de instalación

La pared en la que se realice el montaje deberá ser lo suficientemente fuerte y sólida como para resistir la vibración de la unidad.

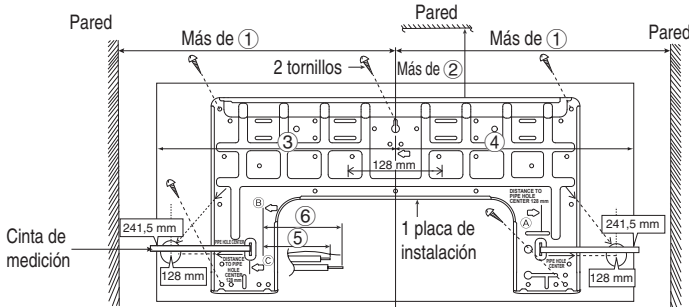


Fig. 3-2

Tabla 3-1

Modelo	Dimensión					
	①	②	③	④	⑤	⑥
S-15MK**						
S-22MK**						
S-28MK**	540 mm	82 mm	439 mm	432 mm	43 mm	95 mm
S-36MK**						

El centro de la placa de instalación deberá colocarse a más de ① a la derecha y a la izquierda de la pared.

La distancia del borde de la placa de instalación hasta el techo debe ser de más de ②.

Desde el centro de la placa de instalación al lado izquierdo de la unidad es de ③.

Desde el centro de la placa de instalación al lado derecho de la unidad es de ④.

Para los tubos del lado izquierdo, la conexión de los tubos de líquido debe estar aproximadamente a ⑤ de esta línea.

Para los tubos del lado izquierdo, la conexión de los tubos de gas debe estar aproximadamente a ⑥ de esta línea.

(1) Monte la placa de instalación en la pared con cinco tornillos o más (pero, como mínimo, con cinco tornillos). (Si va a montar la unidad sobre una pared de hormigón, baje la posibilidad de utilizar pernos de anclaje.)

- Monte siempre la placa de instalación de forma horizontal, alineando la línea de marcado con la rosca, y utilizando un nivel.

(2) Perfore el orificio de la placa de tubería con un taladro de 70 mm de  $\phi$ .

- Coloque una cinta de medición en la posición correcta, tal y como se muestra en el diagrama anterior. El orificio central se obtiene mediante la medición de la distancia, concretamente 128 mm para el orificio izquierdo y derecho, respectivamente.

Otro de los métodos es el punto de intersección de la extensión de la marca de flecha.

El punto de encuentro de la marca de la flecha de extensión es la posición central del orificio.

- Perfore el orificio para tuberías a la derecha o hacia la izquierda. El orificio debe estar ligeramente colocado hacia el lado exterior. (Consulte la Sección 3-3. "Perforación de un orificio en la pared e instalación de un manguito de tubería".)

(3) Vuelva a realizar una comprobación con un nivel de carpintero o cinta para medir para verificar que el panel se encuentra nivelado. Este es un paso importante a la hora de instalar la unidad de forma correcta. (Fig. 3-3)

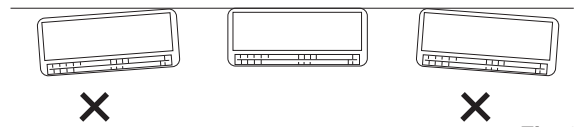


Fig. 3-3



##### PRECAUCIÓN

Evite también las zonas donde existan cableado eléctrico o conductos.

Las precauciones que aparecen anteriormente también se aplican si hay tubos en la pared en cualquier otro lugar.

(4) Utilizando una sierra de arco, una sierra de orificio muescada o un instrumento de perforación de orificios, realice un orificio en la pared. (Fig. 3-4)

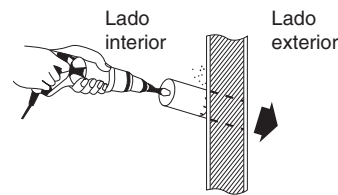


Fig. 3-4

##### NOTA

El orificio debe realizarse con cierta inclinación hacia abajo y hacia el lado exterior.

Tabla 3-2

Díámetro del orificio (mm)
70

#### 3-3. Perforación de un orificio en la pared e instalación de un manguito de tubería

- (1) Inserte el manguito de tubería en el orificio.
- (2) Fije el casquillo al manguito.
- (3) Corte el manguito hasta que salga unos 15 mm de la pared.



##### PRECAUCIÓN

Si la pared es muy gruesa, asegúrese de utilizar el conjunto de manguito de tubería para evitar los daños provocados por las mordeduras de ratones en el cable de conexión.

(4) Termine sellando el manguito con masilla o un compuesto similar en el último paso.

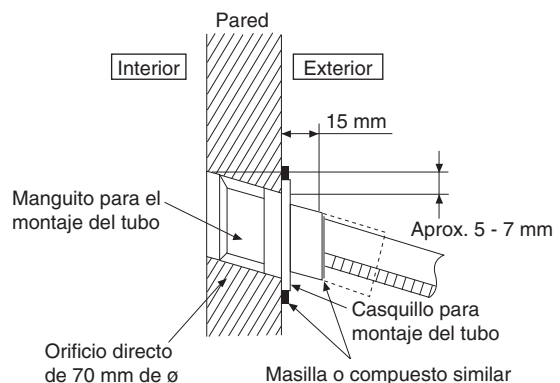


Fig. 3-5



### 3-4. Instalación del panel posterior en la pared

Asegúrese de que la pared sea lo suficientemente robusta como para suspender la unidad.

- (1) Asegúrese de que el panel está empotrado contra la pared. Cualquier espacio entre la pared y la unidad provocará ruido y vibraciones.

### 3-5. Cómo retirar la rejilla frontal

Siga los pasos indicados a continuación para retirar la rejilla frontal cuando sea necesario, por ejemplo para realizar tareas de mantenimiento.

- (1) Coloque las lamas de dirección de caudal de aire vertical en posición horizontal.
- (2) Quite los dos tapones de la rejilla frontal, tal y como se muestra en la ilustración que puede ver a continuación, y a continuación retire los dos tornillos de montaje.
- (3) Tire de la sección inferior de la rejilla frontal hacia usted para retirarla.

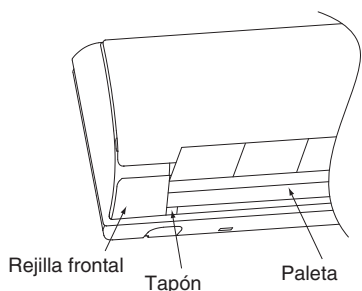


Fig. 3-6

Al volver a colocar la rejilla frontal, coloque primero la lama de dirección de caudal de aire vertical en posición horizontal, para posteriormente realizar los pasos anteriores (2) - (3) en orden inverso.

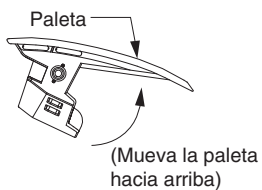


Fig. 3-7

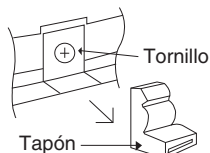


Fig. 3-8

### 3-6. Instalación de la unidad interior

- No gire en exceso la unidad sin el amortiguador durante la extracción de la tubería. Podría provocar daños en la rejilla de entrada.
- Utilice el amortiguador durante la extracción de la tubería para proteger la rejilla de entrada de daños.

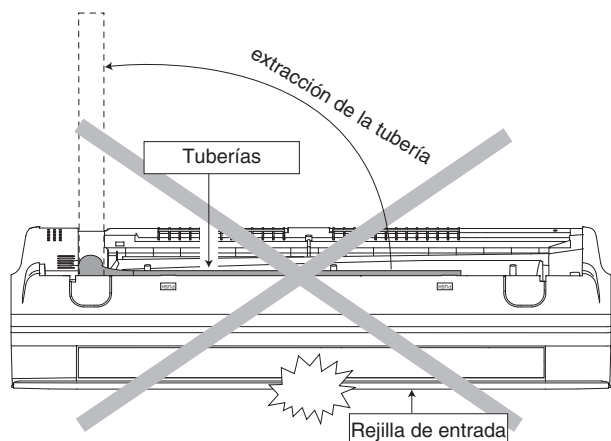


Fig. 3-9

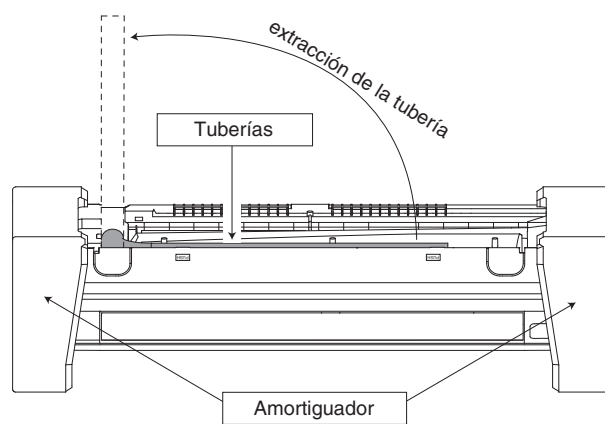


Fig. 3-10

- (1) Para la tubería posterior derecha

Paso 1	Extracción de la tubería interior
Paso 2	Instale la unidad interior
Paso 3	Fije la unidad interior
Paso 4	Inserte el cable de alimentación y el cable de conexión

- Inserte los cables desde la parte inferior de la unidad, a través del orificio de la placa de control hasta el área de la tarjeta de terminales.

### Tubería posterior derecha

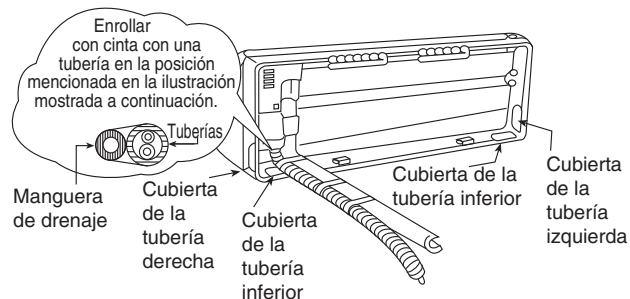


Fig. 3-11

### Cómo conservar la cubierta

En caso de cortar la cubierta, manténgala en la parte posterior del chasis, tal y como se indica en la ilustración, para su futura reinstalación. (Cubiertas izquierda, derecha y dos inferiores para tuberías.)

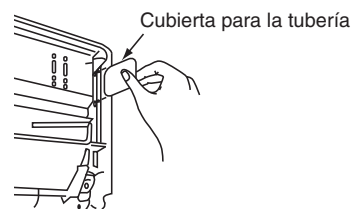
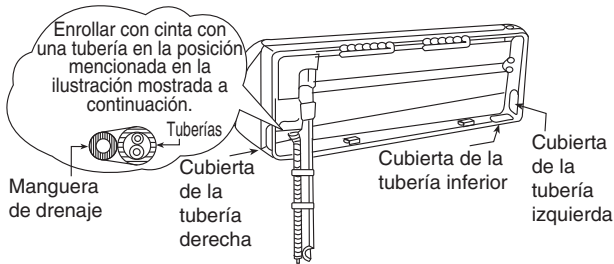


Fig. 3-12

(2) Para las tuberías derecha e inferior derecha

Paso 1	Extracción de la tubería interior
↓	
Paso 2	Instale la unidad interior
↓	
Paso 3	Inserte el cable de alimentación y el cable de conexión
↓	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inserte los cables desde la parte inferior de la unidad, a través del orificio de la placa de control hasta el área de la tarjeta de terminales.</li> </ul>
Paso 4	Fije la unidad interior

**Tubería derecha e inferior derecha**



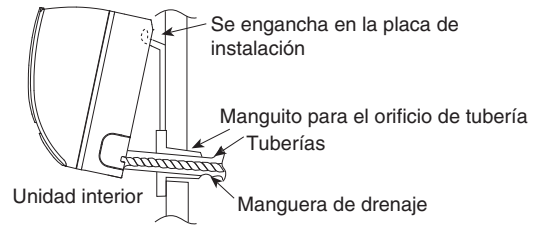
**Fig. 3-13**

(3) Para las tuberías integradas

Paso 1	Sustituya la manguera de drenaje
↓	
Paso 2	Doble la tubería integrada
↓	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Use una dobladora de resortes o una herramienta equivalente para doblar la tubería, para no romperla.</li> </ul>
Paso 3	Extraiga el cable de conexión hacia la unidad interior
↓	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>El cable de alimentación y el cable de conexión entre la unidad interior y la unidad exterior pueden conectarse sin retirar la rejilla frontal.</li> </ul>
Paso 4	Corte y abocarde la tubería integrada
↓	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>A la hora de determinar las dimensiones de la tubería, deslice la unidad en su totalidad hacia la izquierda en la placa de instalación.</li> </ul>
Paso 5	Instale la unidad interior
↓	
Paso 6	Conecte la tubería
↓	
Paso 7	Aísle y finalice la tubería
↓	
Paso 8	Fije la unidad interior

**Instale la unidad interior**

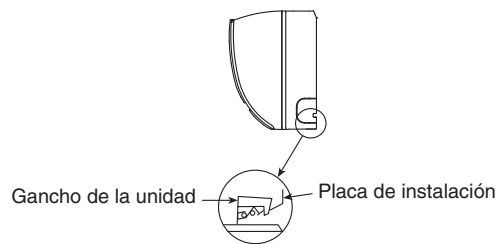
Enganche la unidad interior a la parte superior de la placa de instalación. (Coloque la unidad interior con el borde superior de la placa de instalación). Asegúrese de que los ganchos estén correctamente colocados sobre la placa de instalación, moviéndolos a izquierda y derecha.



**Fig. 3-14**

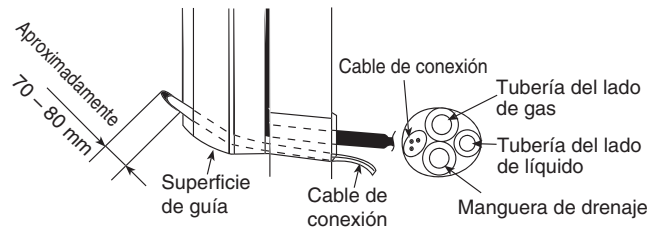
**Fije la unidad interior**

Presione los lados inferior izquierdo y derecho de la unidad contra la placa de instalación, hasta que los ganchos encajen en la ranura (sonido de clic).

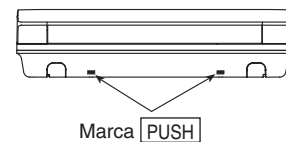


**Fig. 3-15**

**Inserte el cable de conexión**



**Fig. 3-16**



**Fig. 3-17**

Para extraer la unidad, empuje la marca **PUSH** de la unidad inferior, y tire ligeramente hacia usted para desenganchar los ganchos de la unidad.

(Puede utilizarse para la tubería posterior izquierda y también para la tubería inferior.)

### 3-7. Sustituya la manguera de drenaje

(1) Vista trasera de la instalación de la tubería izquierda

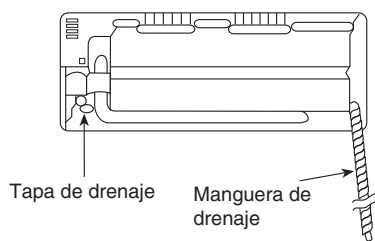


Fig. 3-18

(2) Ajuste la tubería ligeramente hacia abajo

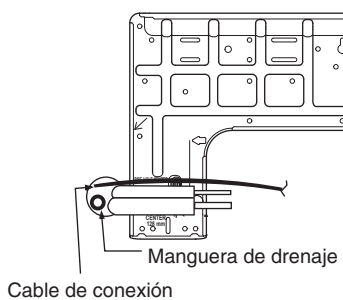


Fig. 3-19

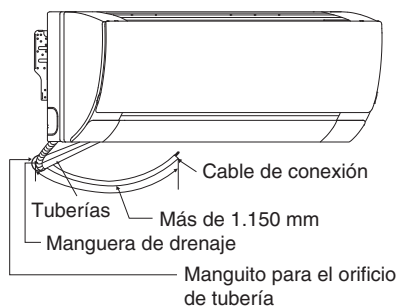


Fig. 3-20

(3) Cómo extraer la tubería y la manguera de drenaje, en caso de que la tubería esté integrada.

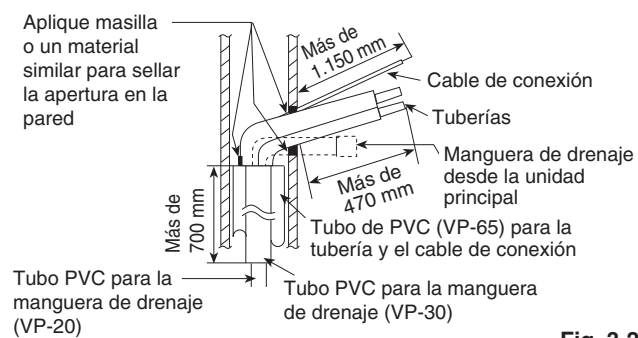


Fig. 3-21

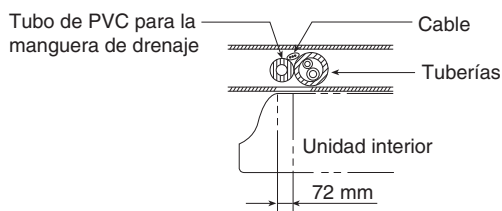


Fig. 3-22

(4) En el caso de que la tubería esté orientada hacia la izquierda, cómo insertar el cable de conexión y la manguera de drenaje.

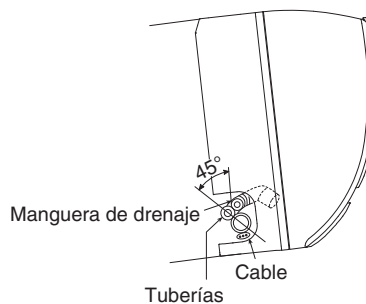


Fig. 3-23

(Siga el mismo procedimiento con la tubería derecha.)

**NOTA**

Tenga la precaución de no doblar la manguera de drenaje

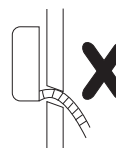


Fig. 3-24

### 3-8. Comprobación del drenaje

- Abra el panel delantero y retire los filtros de aire. (La comprobación del drenaje puede realizarse sin retirar la rejilla frontal.)
- Vierta un vaso de agua en la espuma de poliestireno de la bandeja de drenaje.
- Asegúrese de que el agua fluya a través de la manguera de drenaje de la unidad interior.

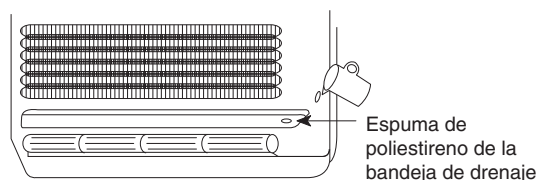


Fig. 3-25

## 4. CABLEADO ELÉCTRICO

### 4-1. Precauciones generales sobre el cableado

- (1) Antes de efectuar el cableado, compruebe la tensión nominal de la unidad que se indica en su placa de características y, a continuación, realice el cableado siguiendo el diagrama de cableado.
- (2) Utilice una toma de corriente que pueda utilizarse exclusivamente para cada unidad e instale un disyuntor de circuito de desconexión de la alimentación para protección contra sobrecorriente en la línea exclusiva.
- (3) Para evitar posibles peligros derivados de fallos del aislamiento, deberá conectarse la unidad a tierra.
- (4) Todas las conexiones de cableado deben efectuarse de acuerdo con el diagrama del sistema de cableado. Un cableado incorrecto podría provocar un fallo en el funcionamiento de la unidad o averías.
- (5) No permita que ningún cable toque las tuberías de refrigerante, el compresor, ni ninguna pieza móvil del ventilador.
- (6) Los cambios no autorizados en el cableado interno pueden ser muy peligrosos. El fabricante no se hará responsable de ningún daño o errores de funcionamiento que se produzcan como resultado de tales cambios no autorizados.
- (7) Las regulaciones sobre los diámetros de los cables cambian según la localidad. Para obtener información sobre las normas de cableado del sitio, consulte las **NORMATIVAS ELÉCTRICAS DE SU LOCALIDAD** antes de empezar. Deberá asegurarse de que la instalación cumple todas las normas y regulaciones pertinentes.
- (8) Para evitar el mal funcionamiento del climatizador de aire provocado por el ruido eléctrico, deberá tener cuidado al efectuar el cableado como se indica a continuación:
  - El cableado para el mando a distancia y el cableado de control entre unidades deberá realizarse por separado del cableado de la alimentación entre unidades.
  - Utilice cables blindados para el cableado de control entre unidades y conecte a tierra el blindaje en ambos lados.
- (9) Si el cable de alimentación de este aparato está dañado, deberá reemplazarse en un taller de reparaciones indicado por el fabricante, ya que se necesitan herramientas especiales.

### 4-2. Longitud de cables y diámetro de cables recomendados para el sistema de alimentación

Nombre del modelo	Alimentación eléctrica	(B) Cable de alimentación	
		Cables de alimentación mínimos Ⓛ Ⓝ ⊕	Longitud (m)*1
Unidad interior	220/230/240 V ~	2 mm <sup>2</sup>	Máx. 130

Nombre del modelo	Disyuntor de fugas	Disyuntor del circuito (capacidad mínima)	
		Interruptor	Fusible
Unidad interior	15 A	15 A	15 A

Nombre del modelo	(C) Cableado de control entre unidades (entre unidades exteriores e interiores)	
	Cableado de control Ⓛ1 Ⓛ2	Longitud (m)
Unidad interior	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18) Utilice cable blindado*2	Máx. 1.000

Nombre del modelo	(D) Cableado del mando a distancia	
	Cableado del mando a distancia Ⓛ1 Ⓛ2	Longitud (m)
Unidad interior	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18)	Máx. 500

Nombre del modelo	(E) Cableado de control para control de grupo	
	Cableado de control	Longitud (m)
Unidad interior	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18)	Máx. 200 (Total)

Nombre del modelo	(F) Cables de control entre unidades exteriores	
	Cableado de control	Longitud (m)
Unidad interior	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18) Utilice cables blindados	Máx. 300

\*1 Esta longitud máxima muestra una caída de tensión del 2 %

\*2 Con terminal de cable tipo anillo

### 4-3. Diagrama del sistema de cableado

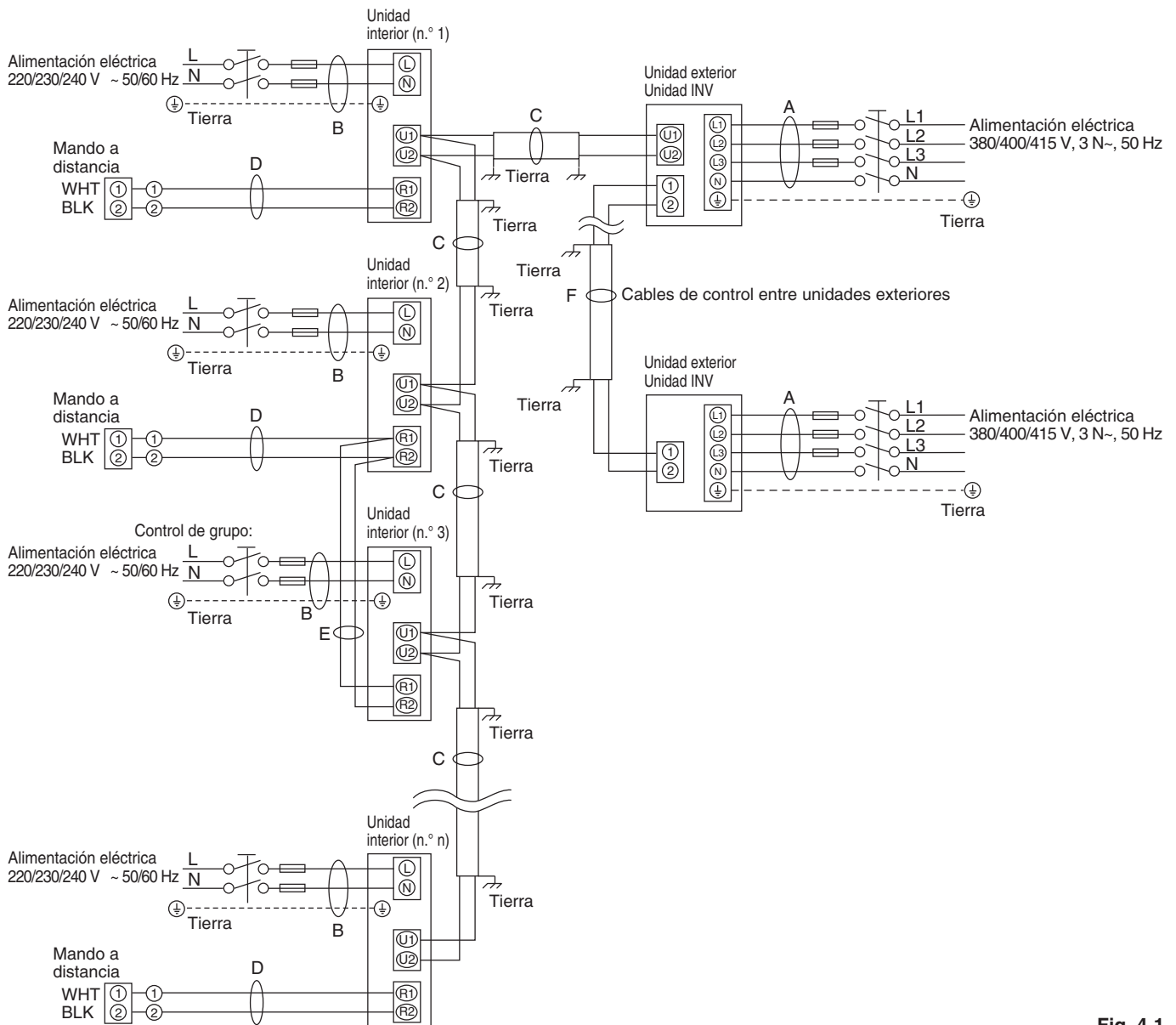


Fig. 4-1

**NOTA**

- (1) Consulte la sección "Longitud de cables y diámetro de cables recomendados para el sistema de alimentación" para la explicación de "B", "C", "D", "E" y "F" en el diagrama anterior. Para "A", consulte las instrucciones de instalación de la unidad exterior.
- (2) El diagrama de conexiones básicas de la unidad interior muestra las tarjetas de terminales, por lo que las tarjetas de terminales de su equipo pueden ser distintas de la ilustrada.
- (3) Deberá ajustarse la dirección del circuito refrigerante (R.C.) antes de conectar la alimentación.
- (4) Respecto al ajuste de la dirección R.C., consulte las instrucciones de instalación suministradas con la unidad exterior. El establecimiento automático de direcciones se puede ejecutar con el mando a distancia de forma automática.

Tarjeta de terminales

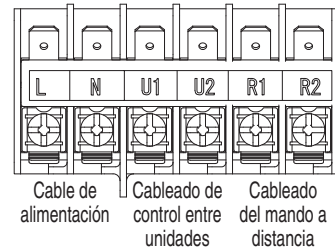


Fig. 4-2



Este equipo debe conectarse a tierra correctamente.

**PRECAUCIÓN**

- (1) Cuando enlace las unidades exteriores en una red, desconecte el terminal extendido de la clavija de cortocircuito de todas las unidades exteriores, a excepción de alguna de las unidades exteriores.  
(Cuando salen de fábrica: en estado cortocircuitado.)  
Para un sistema sin enlaces (sin cables de conexión entre las unidades exteriores), no extraiga la clavija de cortocircuito.
- (2) No instale los cables de control entre unidades de forma que se cree un bucle. (Fig. 4-3)

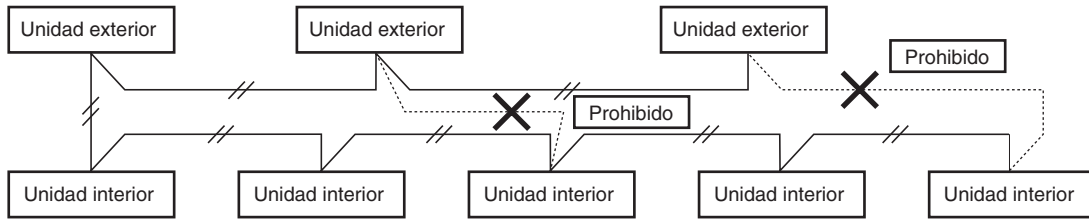


Fig. 4-3

- (3) No instale los cables de control entre unidades con conexiones de derivación en estrella. Las conexiones de derivación en estrella provocan fallos de ajuste de la dirección. (Fig. 4-4)

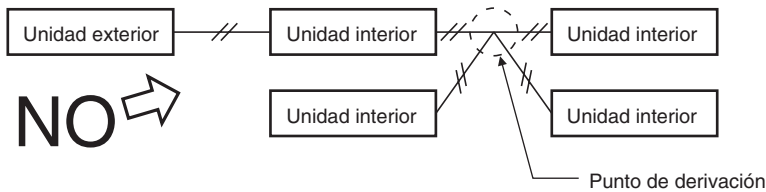


Fig. 4-4

- (4) Si efectúa la derivación de los cables de control entre unidades, el número de puntos de derivación deberá ser de 16 o inferior.

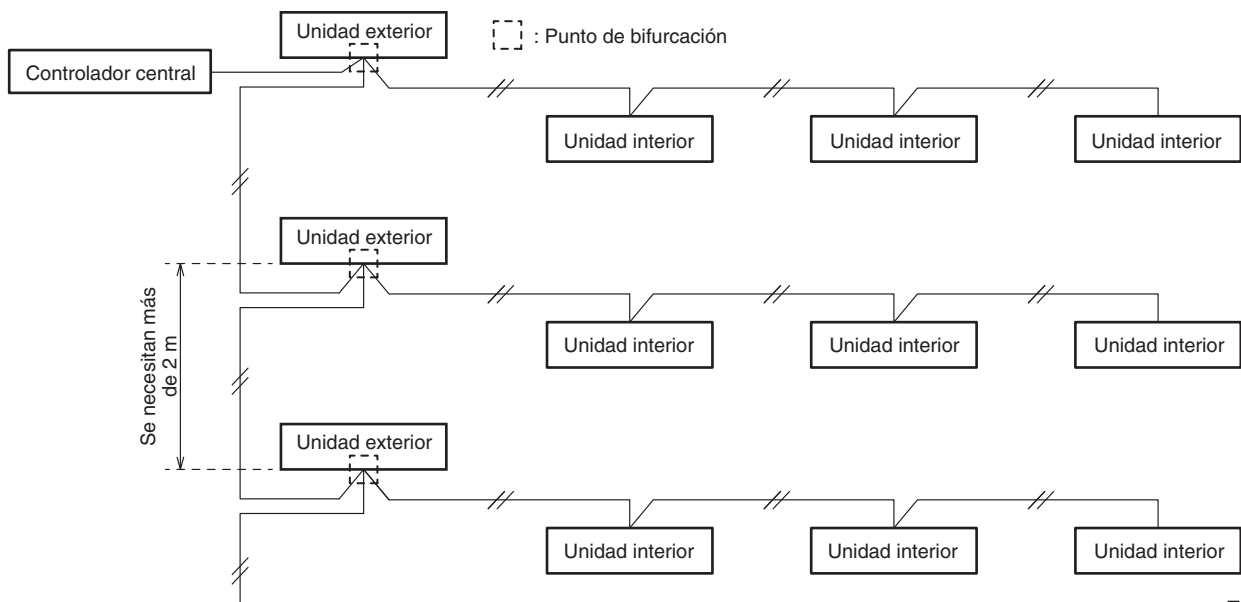


Fig. 4-5

- (5) Emplee cables blindados para el cableado de control entre unidades (c) y ponga a tierra el blindado a ambos lados, porque si no lo hace así, podría producirse un funcionamiento erróneo debido al ruido. (Fig. 4-6)

Conecte los cables tal y como se muestra en la sección "4-3. Diagramas del sistema de cableado".

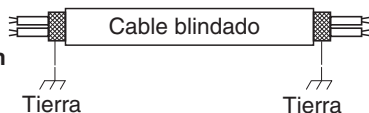


Fig. 4-6

- Utilice los cables de alimentación estándar para Europa (como, por ejemplo, H05RN-F o H07RN-F, que cumplen con las especificaciones de servicio CENELEC (HAR)) o utilice cables basados en el estándar IEC. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

**ADVERTENCIA**

Los cables sueltos pueden provocar un sobrecalentamiento de los terminales, así como un funcionamiento incorrecto de la unidad. También se correrá peligro de incendio. Por lo tanto, asegúrese de que todos los cables estén bien conectados.

Cuando conecte cada cable de alimentación al terminal, siga las instrucciones de "Conexión de cables al terminal" y fije con seguridad el cable con el tornillo del terminal.

- (6) • El cable de conexión entre la unidad interior y la unidad exterior debe ser un cable flexible con funda de policloropreno de 5 o 3 \* 1,5 mm<sup>2</sup>. Designación de tipo 60245 IEC 57 (H05RN-F, GP85PCP etc.) o cable de mayor resistencia.

## Conexión de cables al terminal

### ■ Para cables trenzados

- (1) Corte el extremo del cable con alicates de corte, quite el aislante para exponer los conductores trenzados unos 10 mm y retuerza con fuerza los extremos de los conductores. (Fig. 4-7)
- (2) Utilizando un destornillador de cabeza Phillips, extraiga los tornillos del terminal de la placa de los terminales.
- (3) Empleando un fijador de conector de anillo o alicates, fije con seguridad cada extremo del cable trenzado con un terminal de presión de anillo.
- (4) Coloque el terminal de presión de anillo y vuelva a colocar y apretar el tornillo del terminal extraído con ayuda de un destornillador. (Fig. 4-8)

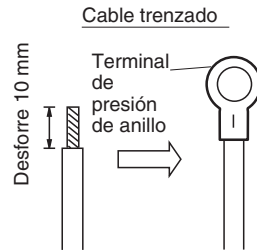


Fig. 4-7

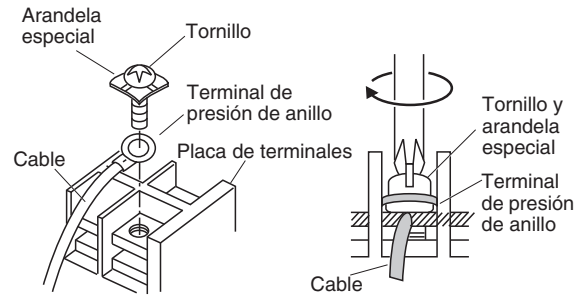


Fig. 4-8

### ■ Ejemplos de cables blindados

- (1) Retire la cubierta del cable sin arañar el blindaje trenzado. (Fig. 4-9)
- (2) Desenrolle con cuidado el cable trenzado y trence los cables blindados destrenzados firmemente uno con el otro. Aísle los cables blindados cubriéndolos con un tubo de aislamiento o con cinta aislante alrededor de ellos. (Fig. 4-10)
- (3) Retire la cubierta del cable de señal. (Fig. 4-11)
- (4) Conecte los terminales de presión de anillo a los cables de señal y a los cables blindados aislados en el Paso (2). (Fig. 4-12)



Fig. 4-9

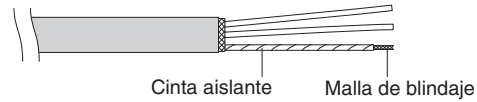


Fig. 4-10

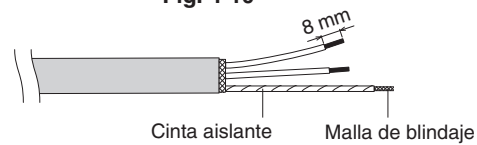


Fig. 4-11

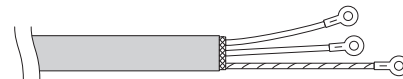
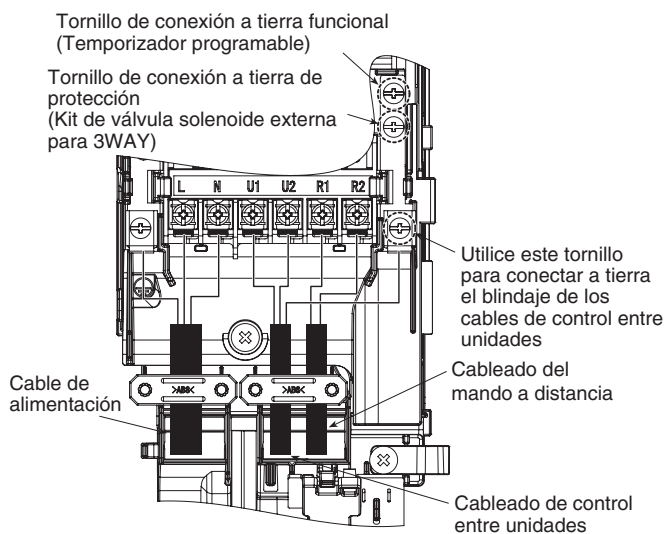


Fig. 4-12

### ■ Ejemplo de cableado





## 5. PROCESO DE LAS TUBERÍAS

### 5-1. Conexión de la tubería de refrigerante

#### Empleo del método abocardado

Muchos climatizadores de aire del sistema "Split" de división convencional utilizan el método de abocardado para conectar los tubos de refrigerante que se instalan entre la unidad interior y la exterior. Con este método, los tubos de cobre se abocardan en cada extremo y se conectan con tuercas abocardadas.

#### Procedimiento abocardado con una herramienta de abocardado

- (1) Corte el tubo de cobre a la longitud necesaria con un cortador de tubos. Se recomienda cortar aproximadamente entre 30 y 50 cm más que la longitud del tubo calculada.
- (2) Extraiga las rebabas del extremo del tubo de cobre con un escariador de tubos o una lima. Este proceso es importante y debe hacerse con cuidado para conseguir un buen abocardado. Asegúrese de impedir que entre cualquier contaminante (humedad, suciedad, virutas metálicas, etc.) en la tubería. (Figs. 5-1 y 5-2)

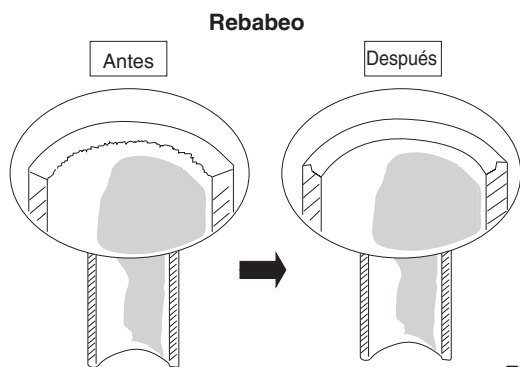


Fig. 5-1

#### NOTA

Cuando efectúe el escariado, sostenga el extremo del tubo hacia abajo y asegúrese de que no caigan virutas de cobre dentro del tubo. (Fig. 5-2)

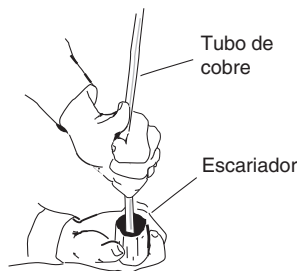


Fig. 5-2

- (3) Extraiga la tuerca abocardada de la unidad y asegúrese de colocarla en el tubo de cobre.
- (4) Abocardé el extremo del tubo de cobre con una herramienta de abocardado. (Fig. 5-3)

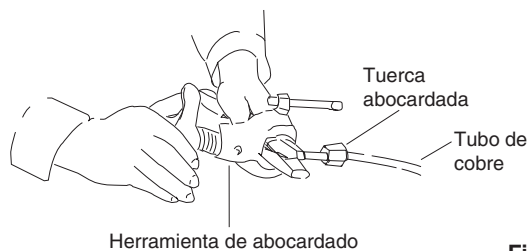


Fig. 5-3

#### NOTA

Un buen abocardado debe tener las características siguientes:

- la superficie interior es brillante y suave
- el borde es suave
- los lados ahusados tienen una longitud uniforme

#### Precaución antes de conectar con fuerza los tubos

- (1) Aplique una tapa de sellado o cinta impermeable para evitar la entrada de polvo o de agua en los tubos antes de su utilización.
- (2) Asegúrese de aplicar lubricante refrigerante (aceite etílico) a la superficie del abocardado antes de realizar las conexiones de los tubos. Tenga cuidado de no aplicar aceite a la superficie del tornillo. Esto resulta eficaz para reducir las fugas de gas. (Fig. 5-4)

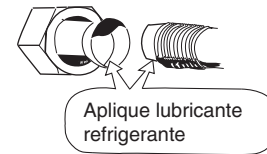


Fig. 5-4

- (3) Para realizar una conexión adecuada, alinee el tubo de unión y el tubo abocardado rectos entre sí y, a continuación, enrosque ligeramente al principio la tuerca abocardada para obtener un acoplamiento suave. (Fig. 5-5)

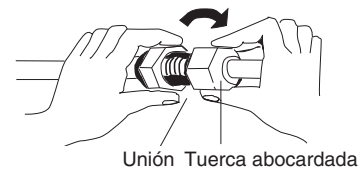


Fig. 5-5

- Ajuste la forma del tubo de líquido utilizando un doblador de tubos en el lugar de instalación y conéctelo a la válvula del lado del tubo de líquido utilizando el abocardado.

#### Precauciones durante la soldadura

- Sustituya el aire del interior del tubo por gas nitrógeno para evitar que se forme una película de óxido de cobre durante el proceso de soldadura. (No pueden utilizarse oxígeno, dióxido de carbono ni freón.)
- No permita que el tubo se caliente demasiado durante la soldadura. El gas nitrógeno del tubo puede sobrecalentarse y podrían dañarse las válvulas del sistema de refrigerante. Por lo tanto, deje que se enfríen los tubos durante la soldadura.
- Utilice una válvula de reducción para la bombona de nitrógeno.
- No utilice agentes preparados para evitar la formación de películas de óxido. Estos agentes pueden afectar negativamente al refrigerante y al aceite refrigerante, y pueden provocar daños y un funcionamiento incorrecto.

### 5-2. Conexión de tuberías entre las unidades interior y exterior

- (1) Conecte firmemente la tubería de refrigerante del lado interior que se extiende desde la pared con la tubería del lado exterior.
- (2) Para apretar las tuercas abocardadas, aplique el par de torsión especificado.

#### Conexión de tuberías de la unidad interior ( $l_1, l_2...l_{n-1}$ )

Tipo de unidad interior	15	22	28	36
Tubo de gas (mm)		ø12,7		
Tubo de líquido (mm)		ø6,35		

- Cuando extraiga las tuercas abocardadas de las conexiones de las tuberías, o cuando las apriete después de haber conectado las tuberías, asegúrese de emplear 2 llaves de tuercas o llaves inglesas como se muestra. (Fig. 5-6)

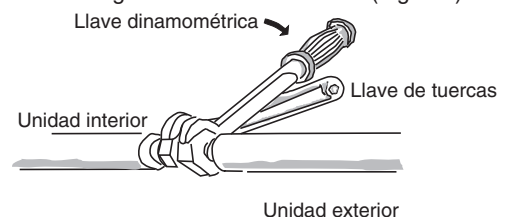


Fig. 5-6

Si se aprietan excesivamente las tuercas abocardadas, puede dañarse la parte abocardada, lo cual puede producir fugas de refrigerante y causar heridas o asfixia a las personas que estén en la habitación.

- Para las tuercas abocardadas en las conexiones de tuberías, asegúrese de emplear las tuercas abocardadas suministradas con la unidad o tuercas abocardadas para R410A (tipo 2). Las tuberías de refrigerante utilizadas deben tener un espesor de pared correcto, tal y como se muestra en la tabla.

Diámetro del tubo	Par de torsión, aproximado	Espesor del tubo
ø6,35 (1/4")	14 – 18 N·m {140 – 180 kgf cm}	0,8 mm
ø9,52 (3/8")	34 – 42 N·m {340 – 420 kgf cm}	0,8 mm
ø12,7 (1/2")	49 – 61 N·m {490 – 610 kgf cm}	0,8 mm
ø15,88 (5/8")	68 – 82 N·m {680 – 820 kgf cm}	1,0 mm
ø19,05 (3/4")	100 – 120 N·m {1.000 – 1.200 kgf cm}	1,0 mm

Puesto que la presión es aproximadamente 1,6 veces superior a la presión del refrigerante convencional, el empleo de tuercas abocardadas normales (tipo 1) o de tubos de pared fina puede provocar la rotura de los tubos, lesiones o asfixia provocadas por las fugas de refrigerante.

- Para evitar daños en la parte abocardada provocados por apretar en exceso las tuercas abocardadas, utilice la tabla anterior como guía para el proceso.
- Cuando apriete la tuerca abocardada de la tubería de líquido, utilice una llave ajustable con una longitud nominal del mango de 200 mm.

### 5-3. Aislamiento de la tubería de refrigerante

#### Aislamiento de las tuberías

- El aislamiento térmico debe aplicarse a los tubos de todas las unidades, incluso a la unión de distribución (adquirida por separado).

#### Dos tubos dispuestos conjuntamente

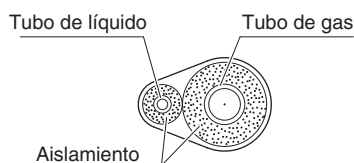


Fig. 5-7

\* Para las tuberías de gas, el material aislante debe tener resistencia térmica para más de 120°C. Para el resto de tuberías, deberá resistir temperaturas de 80°C o superiores.

El espesor del material aislante deberá ser de 10 mm como mínimo.

Si las condiciones del interior del techo son superiores a DB 30°C y el 70% de HR, aumente el espesor del material aislante de las tuberías de gas en 1 paso.



PRECAUCIÓN

Si el exterior de las válvulas de la unidad exterior se ha finalizado con una cubierta de conducto cuadrada, asegúrese de dejar suficiente espacio para utilizar las válvulas y permitir colocar y quitar los paneles.

#### NOTA

#### Detector de fugas de gas

Tenga en cuenta que el detector de fugas de gas debe ser capaz de detectar el refrigerante R410A.

#### Purgado de aire

Consulte "PURGADO DE AIRE" en las instrucciones de instalación independientes de la unidad exterior para información relacionada con la purga de aire con un preparativo del funcionamiento de prueba de la bomba de vacío.

#### Colocación de cinta en las tuercas abocardadas

Cubra las conexiones de las tuberías con el aislante para partes abocardadas suministrado. A continuación, apriete el aislante en ambos extremos con las abrazaderas de vinilo (suministrado en el sitio).

### Material aislante

El material aislante utilizado debe tener buenas propiedades de aislamiento, ser fácil de utilizar, resistente al paso del tiempo y no debe absorber humedad con facilidad.

No agarre las salidas de los conectores de refrigerante ni de drenaje cuando mueva la unidad.



PRECAUCIÓN

Después de haber aislado el tubo, no trate nunca de doblarlo en curvas cerradas porque el tubo podría romperse o agrietarse.

### 5-4. Colocación de cinta en los tubos

- (1) En este momento, a los tubos de refrigerante (y al cableado eléctrico si lo permiten las regulaciones locales) se les debe colocar la cinta conjuntamente con cinta blindada en 1 grupo. Para evitar que rebose la condensación por la bandeja de drenaje, mantenga separada la manguera de drenaje de la tubería de refrigerante.
- (2) Envuelva la cinta blindada desde la parte inferior de la unidad exterior hasta la parte superior de la tubería por donde entra en la pared. A medida que envuelva la tubería, superponga la mitad de cinta a cada vuelta que dé.
- (3) Fije el grupo de tubos a la pared utilizando una abrazadera aproximadamente a cada metro. (Fig. 5-8)

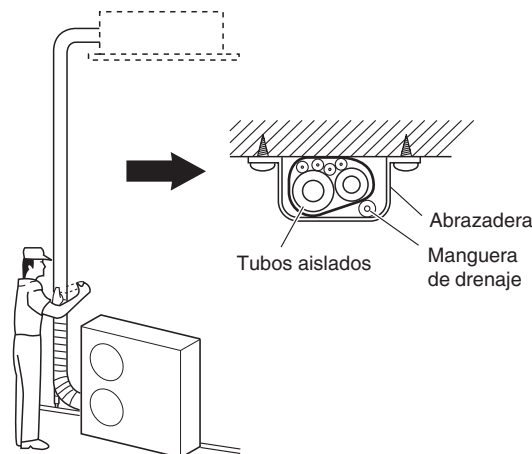


Fig. 5-8

#### NOTA

No envuelva la cinta blindada demasiado apretada, ya que si lo hace reducirá el efecto de aislamiento térmico. Asegúrese también de que la manguera de drenaje de condensación no se junte con el grupo de tubos anterior, y manténgala apartada de la unidad y de las tuberías.

### 5-5. Finalización de la instalación

Cuando termine de aislar y envolver el tubo, utilice masilla de sellado para sellar el orificio de la pared con el fin de evitar que entre la lluvia y la corriente. (Fig. 5-9)

Ponga masilla aquí

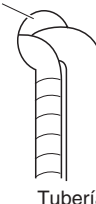


Fig. 5-9

## 6. CÓMO INSTALAR EL MANDO A DISTANCIA CON TEMPORIZADOR O EL MANDO A DISTANCIA CON CABLE DE ALTAS PRESTACIONES (COMPONENTES OPCIONALES)

#### NOTA

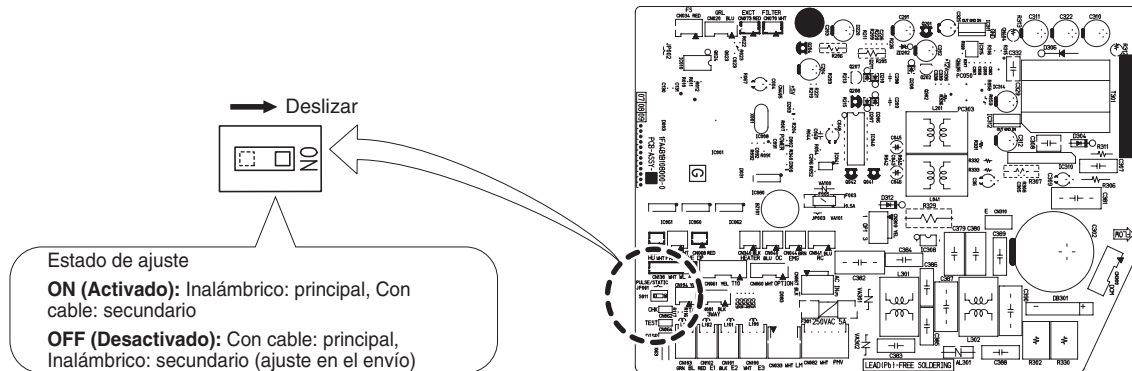
Consulte las Instrucciones de funcionamiento incluidas con el Mando a distancia con temporizador opcional o con el Mando a distancia con cable de altas prestaciones opcional.

## 7. APÉNDICE

### ■ Cuando se utiliza el mando a distancia inalámbrico en lugar del mando a distancia con cable

Si se va a utilizar el mando a distancia inalámbrico, deslice el interruptor (S011) del PCB de control de la unidad interior hasta la posición ON.

- Si no se realiza este ajuste se producirá una alarma. (Parpadeará la luz de funcionamiento de la pantalla.)



### ■ Localización y resolución de problemas

Si su climatizador de aire no funciona correctamente, compruebe primero los siguientes puntos antes de solicitar ayuda del servicio técnico. Si sigue sin funcionar correctamente, póngase en contacto con su distribuidor o su centro de servicio.

#### ● Unidad interior

Síntoma		Causa
Ruido	Ruido similar a corrientes de agua antes o durante el funcionamiento de la unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ruido de líquido refrigerante fluyendo por el interior de la unidad</li> <li>● Ruido de agua de drenaje a través del tubo de drenaje</li> </ul>
	Ruido de crujidos durante el funcionamiento o al cesar el funcionamiento de la unidad.	Ruido de crujidos provocado por el cambio de temperatura de las piezas
Olor	Durante el funcionamiento, el aire descargado presenta olores.	Componentes de olor interiores, olor a cigarro y olor a cosméticos acumulados en el climatizador de aire y su aire se descargan. El interior de la unidad tiene polvo. Consulte a su distribuidor.
Gotas de rocío	Durante el funcionamiento de la unidad, se acumulan gotas de rocío cerca de la descarga de aire	La humedad interior se refrigera mediante viento frío, y se acumula mediante gotas de rocío.
Niebla	Aparece niebla durante en el funcionamiento en el modo de refrigeración. (Lugares en los que existen grandes cantidades de rocío de aceite en restaurantes.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Es necesario limpiar, ya que el interior de la unidad (intercambiador de calor) está sucio. Es necesario que se ponga en contacto con su distribuidor.</li> <li>● Durante la operación de descongelado</li> </ul>
El ventilador gira durante un tiempo, incluso a pesar de que la unidad deja de funcionar.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● La rotación del ventilador hace que el proceso de funcionamiento se realice con suavidad.</li> <li>● El ventilador podría girar a veces por el secado del intercambiador de calor debido a la configuración.</li> </ul>
La dirección del aire cambia durante el funcionamiento de la unidad. No es posible realizar el ajuste de la dirección del aire. No es posible modificar la dirección del aire.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuando la temperatura de descarga de aire es baja, o durante el funcionamiento de descongelado, el flujo de aire se dirige de forma horizontal de modo automático.</li> <li>● La posición de la aleta se configura, ocasionalmente, de forma independiente.</li> <li>● Cuando una operación que se dilata en el tiempo se realiza con dirección de viento fijo, la dirección del viento se controla automáticamente, y la posición de la aleta cambia ocasionalmente.</li> </ul>
Cuando se modifica la dirección del aire, la aleta se mueve varias veces y se detiene en la posición designada.		Cuando se modifica la dirección del aire, la aleta comienza a funcionar después de buscar la posición estándar.
Polvo		Se descarga acumulación de polvo dentro de la unidad interior.

● **Unidad exterior**

Síntoma		Causa
La unidad no funciona	Cuando se ACTIVA la alimentación de forma instantánea.	La unidad no comienza a funcionar durante un tiempo aproximado de 3 minutos, ya que está activado el circuito de protección del compresor.
	Cuando el funcionamiento se detiene y se reanuda de forma inmediata.	
Ruido	Se produce ruido en el modo de calefacción.	Durante la operación de descongelado
Vapor	Aparece vapor en el modo de calefacción.	
Cuando se detiene mediante el mando a distancia, a veces el ventilador de la unidad exterior se encuentra en funcionamiento durante cierto periodo de tiempo, incluso a pesar de que el compresor exterior está detenido.		La rotación del ventilador hace que el proceso de funcionamiento se realice con suavidad.

● **Comprobaciones previas a la solicitud de servicio**

Síntoma	Causa	Solución
El climatizador de aire no funciona, aunque la alimentación está activada.	Fallo de alimentación o situación posterior a fallo de alimentación	Pulse de nuevo el botón de operación ON/OFF en la unidad del mando a distancia.
	El botón de funcionamiento está desactivado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Active la alimentación si el disyuntor está desactivado.</li> <li>● Si el disyuntor ha saltado, póngase en contacto con su distribuidor sin activarlo.</li> </ul>
	El fusible está fundido.	Si el fusible está fundido, póngase en contacto con su distribuidor.
Rendimiento bajo de la refrigeración (o la calefacción)	El puerto de entrada de aire o de descarga de aire de las unidades interior y exterior está bloqueado por polvo u obstáculos.	Retire el polvo o la obstrucción.
	El interruptor de velocidad del viento está en el ajuste "Bajo".	Cambie a "Alto" o "Fuerte".
	Configuración incorrecta de temperatura	Consulte "■ Consejos prácticos para ahorrar energía".
	La habitación está expuesta a la luz del sol directa en el modo de refrigeración.	
	Las puertas y/o las ventanas están abiertas.	
	El filtro de aire está bloqueado.	Mantenga limpio el filtro de aire.
	Demasiadas fuentes de calor en la habitación en el modo de refrigeración.	Utilice fuentes de calor mínimas y en breves periodos de tiempo.
Demasiadas personas en la habitación en el modo de refrigeración.	Reduzca el ajuste de temperatura o cambie a "Alto" o "Fuerte".	

Si su climatizador de aire sigue sin funcionar correctamente, a pesar de haber revisado los puntos tal y como se describe anteriormente, detenga el funcionamiento de la unidad y desactive el interruptor de alimentación. A continuación, póngase en contacto con su distribuidor e informe del número de serie y del número.

Nunca repare su climatizador de aire usted mismo, ya que es muy peligroso.

También debe informar de si aparece la marca de inspección  $\Delta$  y las letras E, F, H, L, P, en combinación con los números, en la pantalla LCD de la unidad de mando a distancia.

■ **Consejos prácticos para ahorrar energía**

**Evite**

● **No bloquee la entrada ni la salida de aire de la unidad.**

**Si se obstruye alguna, la unidad no funcionará correctamente y podrá resultar dañada.**

● No deje que entre la luz del sol directa en la habitación.

Utilice sombrillas, persianas o cortinas.

Si las paredes y el techo de la habitación se calientan debido al sol, tardará mucho tiempo en enfriar la habitación.

**Efectúe**

● Intente siempre mantener el filtro de aire limpio. Un filtro atascado perjudicará el rendimiento de la unidad.

● Para impedir que el aire acondicionado se escape, mantenga las ventanas, las puertas y otras aberturas cerradas.

**NOTA**

**Si la alimentación falla cuando la unidad está en funcionamiento**

Si la alimentación de esta unidad se corta temporalmente, la unidad reanudará automáticamente el funcionamiento una vez que el suministro se restablezca utilizando los mismos ajustes de antes de que el suministro se interrumpiera.

– NOTA –

## WICHTIG!

### Bitte vor Arbeitsbeginn lesen

Die Installation der Klimaanlage muss von dem Vertrieb oder einem Installateur durchgeführt werden. Diese Informationen richten sich ausschließlich an autorisiertes Fachpersonal.

#### Für die sichere Installation und den sorgenfreien Betrieb müssen Sie:

- Diese Anleitungsbroschüre vor Arbeitsbeginn aufmerksam lesen.
- Jeden Installations- oder Reparaturschritt entsprechend der Beschreibung ausführen.
- Diese Klimaanlage ist in Übereinstimmung mit den nationalen Verkabelungsvorschriften zu installieren.
- Alle Hinweise zur Warnung und Vorsicht in dieser Broschüre aufmerksam beachten.

**WARNUNG**

Dieses Symbol bezieht sich auf eine Gefahr oder eine gefährliche Arbeitsweise, die schwere Körperverletzungen oder den Tod nach sich ziehen kann.

**VORSICHT**

Dieses Symbol bezieht sich auf eine Gefahr oder eine gefährliche Arbeitsweise, die Körperverletzungen oder Sachbeschädigungen nach sich ziehen kann.

#### Fragen Sie um Rat, wenn das notwendig ist

Diese Anleitungen sind für die meisten Einbauten und Wartungsbedingungen ausreichend. Wenn Sie wegen eines besonderen Problems Rat benötigen, wenden Sie sich bitte an unser Verkaufs-/Wartungsbüro oder Ihren autorisierten Händler.

#### Im Falle von unsachgemäßer Installation

Der Hersteller ist in keinem Fall für unsachgemäße Installation und Wartung verantwortlich, einschließlich des Versäumnisses, den Anleitungen in dieser Broschüre zu folgen.

## BESONDERE VORSICHTSMASSNAHMEN


**WARNUNG**

### Bei der Kabelverlegung



**STROMSCHLÄGE KÖNNEN STARKE KÖRPERVERLETZUNGEN UND TOD ZUR FOLGE HABEN. DIE KABELVERLEGUNG DIESES SYSTEMS SOLLTE NUR VON QUALIFIZIERTEN UND ERFAHRENEN ELEKTRIKERN AUSGEFÜHRT WERDEN.**

- Stellen Sie die Stromversorgung zur Einheit erst wieder her, wenn alle Kabel und Rohre verlegt oder wieder verbunden und überprüft sind.
- Dieses System arbeitet mit hochgefährlichen Spannungen. Beachten Sie mit größter Aufmerksamkeit den Schaltplan und diese Anleitungen, wenn Sie Leitungen verlegen. Unsachgemäße Verbindungen und unzureichende Erdung können **Unfallverletzungen oder den Tod nach sich ziehen.**

- Verbinden Sie Kabel fest miteinander. Lockere Verbindungen können Überhitzung an den Verbindungspunkten erzeugen und ein mögliches Feuerrisiko bedeuten.
- Für jede Einheit muss eine separate Steckdose vorbereitet werden.
- Für jede Einheit ist eine separate Steckdose vorzusehen, und den Verkabelungsbestimmungen gemäß muss in der Festverkabelung eine Möglichkeit zur vollständigen Abschaltung durch Kontakttrennung aller Pole bestehen.
- Um Stromschlaggefahr durch Isolierungsfehler zu vermeiden, muss die Einheit geerdet werden. 

### Transport

Heben und bewegen Sie die Innen- und Außeneinheiten mit großer Vorsicht. Lassen Sie sich helfen und beugen Sie die Knie, um die Belastung auf den Rücken zu verringern. Scharfe Kanten oder die dünnen Aluminiumrippen der Klimaanlage können Schnittwunden an den Fingern verursachen.

### Installation...

Einen Installationsort wählen, der ausreichend fest und stabil ist, das Gewicht des Geräts zu tragen oder zu halten und eine einfache Wartung erlaubt.

#### ...in einem Raum

Isolieren Sie vollständig jede im Zimmer verlegte Rohrleitung, um "Schwitzen" und Tropfen zu verhindern, was Wasserschäden an Wänden und Böden verursachen könnte.

**VORSICHT**

Feuermelder und Luftauslass mindestens 1,5 m von der Einheit entfernt einrichten.

#### ...an feuchten oder unebenen Stellen

Um für eine solide, ebene Unterlage für die Außeneinheit zu sorgen, benutzen Sie einen erhöhten Betonsockel oder Betonsteine. Dies verhindert Wasserschaden und ungewöhnliche Vibrationen.

#### ...in Gebieten mit starkem Wind

Sichern Sie die Außeneinheit mit Bolzen und einem Metallrahmen. Sorgen Sie für einen ausreichenden Windschutz.

#### ...in Bereichen mit starkem Schneefall (für Heizwärmepumpensysteme)

Installieren Sie die Außeneinheit auf einer erhöhten Plattform, die höher als mögliche Schneeverwehungen ist. Sorgen Sie für geeignete schneesichere An-/Abluftöffnungen.

#### ...in Waschküchen

Nicht in Waschküchen installieren. Die Inneneinheit ist nicht tropfwassergeschützt.



## Verlegung der Kühlmittleitungen



### WARNUNG

- Bei den Rohrarbeiten darauf achten, dass neben dem Kühlmittel (R410A) keine Luft in den Kühlmittelkreislauf gelangt. Diese würde den Wirkungsgrad beeinträchtigen und birgt bei Druckaufbau im Kühlmittelkreislauf Explosions- und Verletzungsgefahr in sich.
  - Ein Kühlmittelgasleck kann einen Brand verursachen.
  - Verwenden Sie zum Nachfüllen bzw. Ersetzen kein anderes Kühlmittel als den vorgeschriebenen Typ. Dies könnte einen Schaden am Produkt, Bersten und Verletzungen zur Folge haben.
- Den Raum gut durchlüften, falls Kühlmittelgas während der Installation austritt. Unbedingt darauf achten, dass das Kühlmittelgas nicht mit offenem Feuer in Kontakt kommt, da dies ein giftiges Gas erzeugt.
  - Alle Leitungsstrecken so kurz wie möglich halten.
  - Verbinden Sie die Rohre mit der Bördelmethode.
  - Streichen Sie vor dem Zusammenfügen Kühlschmierfett auf die Rohrenden und Verbindungsrohre, ziehen Sie dann die Mutter mit einem Drehmomentschlüssel an, um eine dichte Verbindung zu erhalten.
  - Suchen Sie nach Lecks, bevor Sie den Probelauf beginnen.
  - Während der Durchführung von Rohrarbeiten bei der Installation oder erneuten Installation sowie während der Instandsetzung von Teilen des Kühlmittelkreislaufs darauf achten, dass kein Kühlmittel austritt. Flüssiges Kühlmittel ist gefährlich und kann Erfrierungen verursachen.

## Wartung




### WARNUNG

- Schalten Sie beim Hauptschalter den Strom auf OFF, bevor Sie das Gerät öffnen, um elektrische Teile oder Kabel zu überprüfen oder reparieren. 
  - Halten Sie Ihre Finger und Kleidung von allen sich bewegenden Teilen fern.
  - Säubern Sie nach Abschluss der Arbeiten die Stelle und stellen Sie sicher, dass keine Metallabfälle oder Kabelstücke in der gewarteten Einheit liegen bleiben.
- Dieses Produkt darf unter keinen Umständen abgeändert oder zerlegt werden. Ein Abändern oder Zerlegen der Einheit kann einen Brand, einen Stromschlag oder eine Verletzung verursachen.
  - Im Inneren von Innen- und Außeneinheiten befinden sich keine vom Benutzer zu reinigenden Teile. Beauftragen Sie einen autorisierten Händler oder Spezialisten mit anfallenden Reinigungsarbeiten.
  - Sollte eine Betriebsstörung dieses Geräts auftreten, versuchen Sie nicht, diese eigenhändig zu beseitigen. Beauftragen Sie den Vertrieb oder Händler mit der Instandsetzung.







### VORSICHT

- Den Lufteinlass oder die scharfen Aluminiumrippen der Außeneinheit nicht berühren. Dies könnte eine Verletzung zur Folge haben. 
- Geschlossene Räumlichkeiten sind bei Installation oder Test der Klimaanlage zu belüften. Wenn Rückstände von Kühlmittelgasen mit offenem Feuer, oder starken Hitzequellen in Berührung kommen, so kann dies zu der Bildung von giftigen Gase führen.
- Nach der Installation sicherstellen, dass kein Kühlmittelgas austritt. Wenn das Gas mit einem eingeschalteten Ofen, Warmwasserbereiter, Elektro-Heizelement oder einer anderen Wärmequelle in Kontakt kommt, kann dadurch ein giftiges Gas erzeugt werden.

## Sonstiges



### VORSICHT

- Nicht auf die Einheit setzen oder auf sie steigen, da dies einen Fall zur Folge haben kann. 
- Den Lufteinlass oder die scharfen Aluminiumrippen der Außeneinheit nicht berühren. Dies könnte eine Verletzung zur Folge haben. 
- Keinen Gegenstand in das LÜFTERGEHÄUSE stecken. Dies könnte eine Verletzung zur Folge haben oder die Einheit beschädigen.  

### ANMERKUNG

Die ursprünglichen Anweisungen wurden in englischer Sprache abgefasst. Die anderen Sprachen sind Übersetzungen der ursprünglichen Anweisungen.



# WICHTIGE INFORMATIONEN ÜBER DAS VERWENDETE KÄLTEMITTEL

Dieses Produkt enthält fluoridierte Treibhausgase nach dem Kyoto-Protokoll. Die Gase dürfen nicht in die Atmosphäre abgelassen werden.

Kältemitteltyp: R410A

GWP<sup>(1)</sup> value: 1975

<sup>(1)</sup>GWP = Treibhauspotenzial

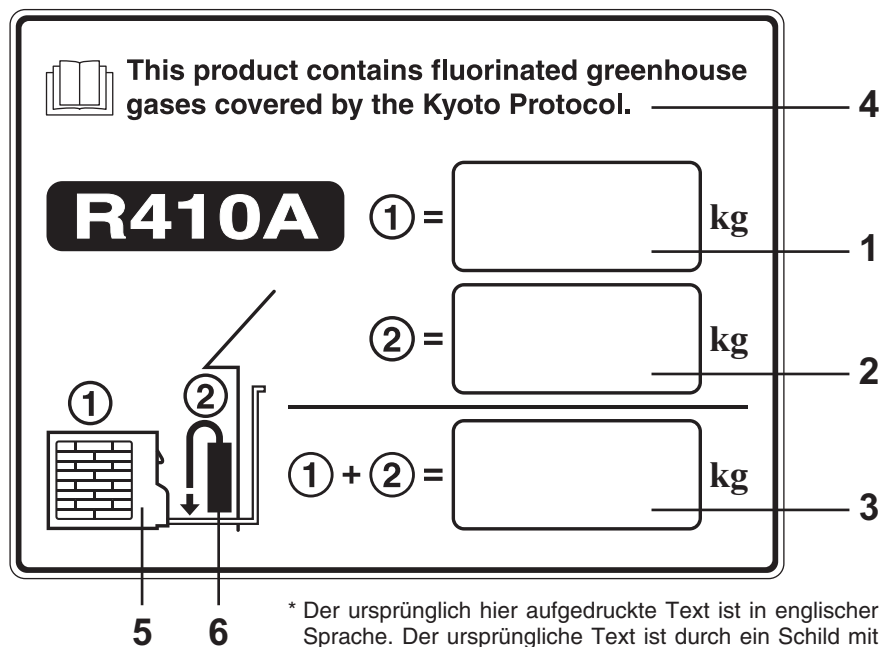
Entsprechend der jeweiligen europäischen oder örtlichen Vorschriften können regelmäßige Kältemittel Dichtigkeitsprüfungen vorgeschrieben sein. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Fachhändler.

Beispielschild: Außengerät Typ MF2

Bitte folgende Angaben mit farbechtem Stift auf dem mitgelieferten Kältemittelfüllmengen-Etikett eintragen:

- ① Kältemittelfüllung des Produkts ab Werk
- ② vor Ort nachgefüllte zusätzliche Kältemittelmenge und
- ① + ② Gesamt-Kältemittelfüllmenge.

Das ausgefüllte Etikett muss in der Nähe des Füllanschlusses des Produkts angebracht werden (z. B. auf der Innenseite der Service-Abdeckung).



\* Der ursprünglich hier aufgedruckte Text ist in englischer Sprache. Der ursprüngliche Text ist durch ein Schild mit Text in der jeweiligen Sprache überdeckt.

1. Kältemittelfüllmenge des Produkts ab Werk: siehe Typenschild
2. Vor Ort nachgefüllte zusätzliche Kältemittelmenge
3. Gesamt-Kältemittelfüllmenge
4. Enthält fluoridierte Treibhausgase nach dem Kyoto-Protokoll
5. Außengerät
6. Kältemittelflasche und Manometerstation zum Füllen

# INHALT

	Seite	Seite
<b>WICHTIG!</b> .....	<b>55</b>	
Bitte vor Arbeitsbeginn lesen		
<b>WICHTIGE INFORMATIONEN ÜBER DAS VERWENDETE KÄLTEMITTEL</b> .....	<b>57</b>	
<b>1. ALLGEMEINES</b> .....	<b>59</b>	
1-1. Für die Installation erforderliche Werkzeuge (nicht mitgeliefert)		
1-2. Mit dem Gerät geliefertes Zubehör		
1-3. Art der Kupferleitung und des Isoliermaterials		
1-4. Zusätzliche Materialien, die für die Installation notwendig sind		
<b>2. WAHL DES INSTALLATIONSORTS</b> .....	<b>59</b>	
2-1. Innengerät		
<b>3. INSTALLIEREN DES INNENGERÄTS</b> .....	<b>60</b>	
3-1. Beginn der Installation		
3-2. Befestigung des Montageblechs		
3-3. Bohren der Wanddurchführung und Installieren der Leitungsdurchführung		
3-4. Installieren der Rückwand an der Wand		
3-5. Abnehmen des Frontgitters		
3-6. Installation des Innengeräts		
3-7. Den Ablaufschlauch ersetzen		
3-8. Ablauf überprüfen		
<b>4. ELEKTRISCHE VERKABELUNG</b> .....	<b>64</b>	
4-1. Allgemeine Hinweise zur Verkabelung		
4-2. Empfohlene Kabellänge und Kabelquerschnitt für das Stromversorgungssystem		
4-3. Schaltplan		
<b>■ Für Drahtlitzleiter</b>		
<b>■ Beispiele für abgeschirmte Kabel</b>		
<b>■ Verkabelungsbeispiel</b>		
<b>5. VORBEREITUNG DER LEITUNGEN</b> .....	<b>68</b>	
5-1. Anschluss der Kühlmittleitungen		
5-2. Anschließen der Leitungen zwischen Innen- und Außengeräten		
5-3. Isolieren der Kühlmittleitungen		
5-4. Umwickeln der Leitungen		
5-5. Abschließende Installationsschritte		
<b>6. INSTALLIEREN DER TIMER-FERNBEDIENUNG ODER DER HOCHWERTIGEN KABELFERNBEDIENUNG (SONDERAUSSTATTUNG)</b> .....	<b>69</b>	
<b>HINWEIS</b>		
Siehe Bedienungsanleitung der als Sonderausstattung erhältlichen Timer-Fernbedienung oder hochwertigen Kabelfernbedienung.		
<b>7. ANHANG</b> .....	<b>70</b>	
<b>■ Bei Verwendung der kabellosen Fernbedienung anstelle der Kabelfernbedienung</b>		
<b>■ Fehlerdiagnose</b>		
<b>■ Energiespartipps</b>		




## 1. ALLGEMEINES

Diese Anleitung enthält zusammengefasste Hinweise zum Installationsort und der Einbaumethode der Klimaanlage. Vor Beginn der Arbeiten lesen Sie bitte alle Anleitungen für die Innengeräte sorgfältig durch, und prüfen Sie die mit den Innengeräten mitgelieferten Zubehörteile auf Vollständigkeit.

### 1-1. Für die Installation erforderliche Werkzeuge (nicht mitgeliefert)

1. Schlitzschraubendreher
2. Kreuzschlitzschraubendreher
3. Messer oder Abisolierzange
4. Messband
5. Wasserwaage
6. Stichsäge oder Lochsäge
7. Bügelsäge
8. Bohrspitzen
9. Hammer
10. Bohrer
11. Rohrschneider
12. Bördelgerät
13. Drehmomentschlüssel
14. Verstellbarer Schraubenschlüssel
15. Reibahle (zum Entgraten)

### 1-2. Mit dem Gerät geliefertes Zubehör

Nr.	Zubehörteil	Menge
1	Montageblech 	1
2	Befestigungsschrauben für Montageblech 	5
3	Einbauanleitung 	1

### 1-3. Art der Kupferleitung und des Isoliermaterials

Wenn Sie diese Materialien separat von einem örtlichen Zulieferer kaufen möchten, benötigen Sie folgende Artikel:

1. Deoxidierte, vergütete Kupferleitung als Kühlmittelleitung. Schneiden Sie jede Leitung auf die vorgeschriebene Länge +30 cm - 40 cm, um Schwingungen zwischen Geräten zu dämpfen.
2. Geschäumte Polyethylen-Isolierung für die Kühlmittelleitungen in der genauen Leitungslänge. Die Wandstärke der Isolierung sollte nicht weniger als 8 mm betragen.
3. Isolierter Kupferdraht für die Außenverdrahtung. Der Querschnitt richtet sich nach der Gesamtlänge des Kabels. Weitere Einzelheiten siehe 4. ELEKTRISCHE VERKABELUNG.



VORSICHT

Machen Sie sich mit den örtlichen Vorschriften und Richtlinien vertraut, bevor Sie Kabel kaufen. Informieren Sie sich ebenfalls über Vorschriften und Beschränkungen, die zu beachten sind.

### 1-4. Zusätzliche Materialien, die für die Installation notwendig sind

1. Kühlband (bewehrt)
2. Isolierte Klammern, um die Kabel zu verbinden (siehe örtliche Vorschriften.)
3. Kitt
4. Kühlschmierfett
5. Klammern oder Rohrschellen, um die Kühlmittelleitungen zu befestigen
6. Waage zur Gewichtsbestimmung

## 2. WAHL DES INSTALLATIONSORTS

### 2-1. Innengerät

#### VERMEIDEN SIE:

- Bereiche, wo Lecks von entzündbaren Gasen erwartet werden können.
- Plätze mit viel Öldunst.
- direkte Sonneneinstrahlung.
- Orte in der Nähe von Wärmequellen, da hierdurch die Leistung des Geräts beeinträchtigt werden kann.
- Installationsorte, bei denen Außenluft unmittelbar in den Raum gelangen kann. Dies kann zu "Kondensation" an den Luftauslassöffnungen führen, wodurch Wasser versprüht wird oder abtropfen kann.
- Orte, an denen Wasser auf die Fernbedienung gelangen kann, oder diese durch Feuchtigkeit oder Nässe beeinträchtigt wird.
- die Installation der Fernbedienung hinter einem Vorhang oder Möbelstück.
- Orte, an denen Hochfrequenzwellen erzeugt werden.

#### WAS SIE TUN SOLLTEN:

- Eine Position wählen, von der jede Ecke des Raumes gleichmäßig klimatisiert werden kann (je höher, desto besser).
- Einen Installationsort wählen, an denen die Decke das Gewicht des Geräts aufnehmen kann.



WARNUNG

- Einen Installationsort wählen, dessen Tragfähigkeit das Vierfache des Gewichts des Innengeräts beträgt.
- Einen Platz wählen, an dem für die Leitungen und das Ablaufrohr der kürzeste Weg zum Außengerät besteht.
- Berücksichtigen Sie, dass genug Platz für Betrieb und Wartung als auch für ungehinderten Luftstrom vorhanden ist.
- Das Gerät innerhalb des maximalen Höhendifferenz-Bereichs über oder unter dem Außengerät und innerhalb des Gesamtlängenwerts der Leitungen (L) bis zum Außengerät installieren, wie dies in der beim Außengerät mitgelieferten Einbauanleitung beschrieben ist.
- Die Fernbedienung in einer Höhe von ungefähr 1 m über dem Boden an einer Stelle montieren, die vor direkter Sonneneinstrahlung und dem Kaltluftstrom des Innengeräts geschützt ist.

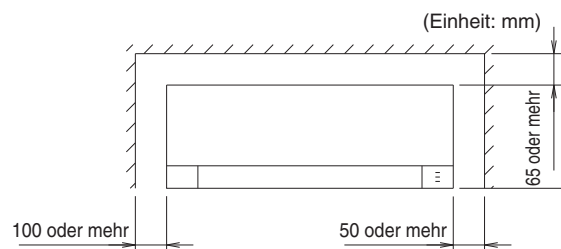
#### HINWEIS

Bei einer Deckenhöhe von über 3 m nimmt die Luftförderleistung ab.

#### Wandmontage

Lufteinlass und -auslass des Innengeräts müssen ungehindert die Luft im Raum verteilen können.

1. Das Innengerät muss so installiert sein, dass ausreichend Platz für Wartungsarbeiten bleibt.



Ansicht von vorne

Abb. 2-1

### 3. INSTALLIEREN DES INNENGERÄTS

#### 3-1. Beginn der Installation

(1) Die Rückwand abnehmen.

#### HINWEIS

Die Leitungen können in einer von sechs Richtungen verlegt werden, wie in Abb. 3-1 gezeigt. Wählen Sie die Richtung, die den kürzesten Weg zum Außengerät ergibt.

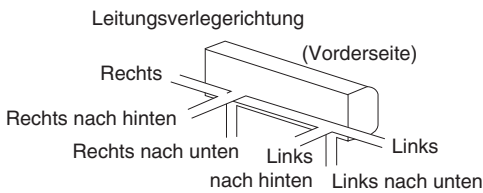


Abb. 3-1

#### 3-2. Befestigung des Montageblechs

Die für die Montage gewählte Wand muss ausreichend stark und massiv sein, den Gerätevibrationen standzuhalten.

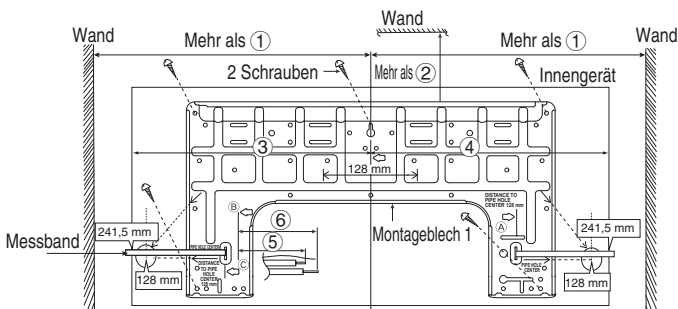


Abb. 3-2

Tabelle 3-1

Modell	Maß					
	①	②	③	④	⑤	⑥
S-15MK**						
S-22MK**	540 mm	82 mm	439 mm	432 mm	43 mm	95 mm
S-28MK**						
S-36MK**						

Die Mitte des Montageblechs sollte rechts und links mehr als ① von der Wand entfernt sein.

Der Abstand zwischen Montageblechkante und Decke sollte mehr als ② betragen.

③ ist der Abstand von der Mitte des Montageblechs bis zur linken Seite des Geräts.

④ ist der Abstand von der Mitte des Montageblechs bis zur rechten Seite des Geräts.

Zur Leitungsverlegung nach links sollte die flüssigkeitsseitige Leitungsverbindung etwa ⑤ über die Linie vorstehen.

Zur Leitungsverlegung nach rechts sollte die gasseitige Leitungsverbindung etwa ⑥ über die Linie vorstehen.

(1) Das Montageblech mit mindestens 5 Schrauben an der Wand befestigen.

(Bei Montage an einer Betonwand Ankerschrauben verwenden.)

- Durch lotrechtes Fluchten der Markierungslinie und mit einer Wasserwaage dafür sorgen, dass das Montageblech waagrecht befestigt wird.

(2) Die Leitungsdurchführungsloch mit einem  $\varnothing 70$  mm Hohlbohrer bohren.

- Die Position wie in der obigen Abbildung verdeutlicht mit einem Messband ermitteln. Das Lochzentrum wird durch Messen des Abstands ermittelt, 128 mm für das rechts oder links zu bohrende Loch. Eine andere Methode ist der Schnittpunkt der Verlängerungslinien der Pfeilmarkierungen. Der Schnittpunkt der Verlängerungslinien der Pfeilmarkierungen entspricht der Position des Lochzentrums.

- Das Leitungsdurchführungsloch rechts oder links mit einem leichten Gefälle nach außen bohren. (Siehe Abschnitt 3-3. "Bohren der Wanddurchführung und Intallieren der Leitungsdurchführung".)

(3) Mit einer Wasserwaage oder einem Messband kontrollieren, dass die Rückwand waagrecht ist. Dies ist für den vorschriftsmäßigen Einbau des Geräts wichtig. (Abb. 3-3)

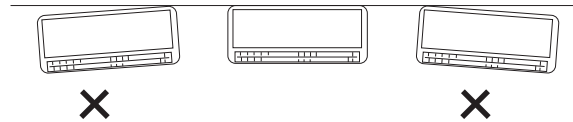


Abb. 3-3



VORSICHT

**Auch Bereiche mit elektrischer Verkabelung oder Leitungskanälen sind zu meiden.**

Die obigen Vorsichtsmaßnahmen gelten auch für den Fall, dass Leitungen durch die Wand an irgendeiner anderen Stelle verlegt werden.

(4) Eine Öffnung in der Wand machen. Hierzu eine Stichsäge, Lochsäge oder einen Lochschneid-Bohrereinsatz verwenden. (Abb. 3-4)

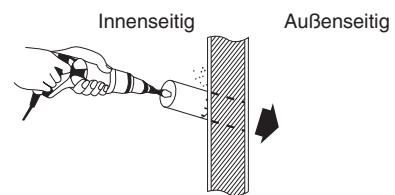


Abb. 3-4

#### HINWEIS

Die Öffnung sollte mit einem leichten Gefälle nach außen hergestellt werden.

Tabelle 3-2

Öffnungsdurchm. (mm)
70

#### 3-3. Bohren der Wanddurchführung und Installieren der Leitungsdurchführung

(1) Die Hülse der Leitungsdurchführung in die Wand einführen.

(2) Die Muffe an der Hülse anbringen.

(3) Die Hülse bis auf einen Überstand von 15 mm von der Wand abschneiden.



VORSICHT

Bei Hohlwänden unbedingt eine Leitungsdurchführung verwenden, um die Gefahr von Kabelschäden durch Nager zu vermeiden.

(4) Abschließend die Hülse mit Kitt oder Dichtmasse gut abdichten.

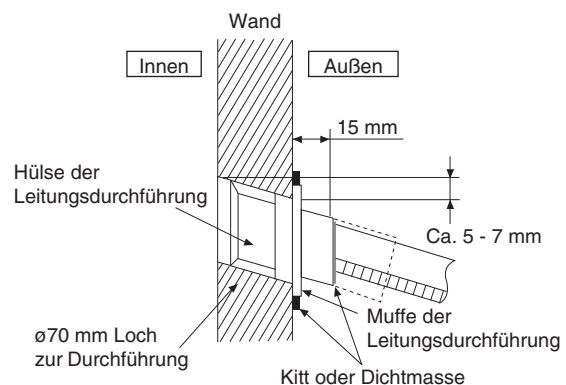


Abb. 3-5

### 3-4. Installieren der Rückwand an der Wand

Sicherstellen, dass die Wand stabil genug ist, um das Gewicht des Geräts tragen zu können.

- (1) Sicherstellen, dass die Rückwand mit der Wand bündig ist. Jeglicher Abstand zwischen Gerät und Wand verursacht Geräusche und Vibrationen.

### 3-5. Abnehmen des Frontgitters

Bitte folgen Sie zum Abnehmen des Frontgitters den nachstehenden Anweisungen, wenn dies beispielsweise bei Wartungsarbeiten erforderlich wird.

- (1) Die vertikalen Luftstromklappen waagrecht stellen.
- (2) Die 2 Kappen am Frontgitter wie in der Abbildung dargestellt abnehmen und dann die 2 Befestigungsschrauben entfernen.
- (3) Den unteren Teil des Frontgitters herausziehen und das Frontgitter abnehmen.

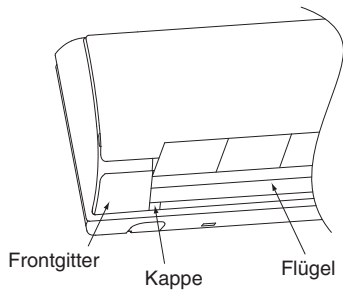


Abb. 3-6

Zur Wiederanbringung des Frontgitters zunächst die vertikalen Luftstromklappen waagrecht stellen und danach Schritte (2) - (3) in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

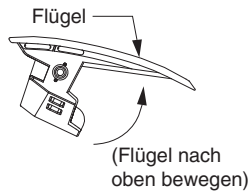


Abb. 3-7

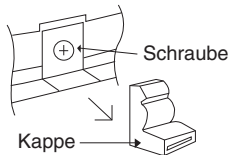


Abb. 3-8

### 3-6. Installation des Innengeräts

- Das Innengerät zum Herausziehen der Leitungen nicht ohne angebrachte Stoßdämpfer umdrehen. Das Einlassgitter könnte dadurch beschädigt werden.
- Die Stoßdämpfer zum Herausziehen der Leitungen anbringen, um das Einlassgitter vor Schäden zu schützen.

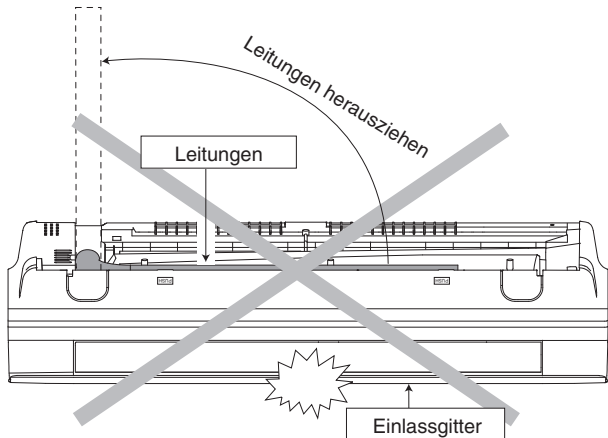


Abb. 3-9

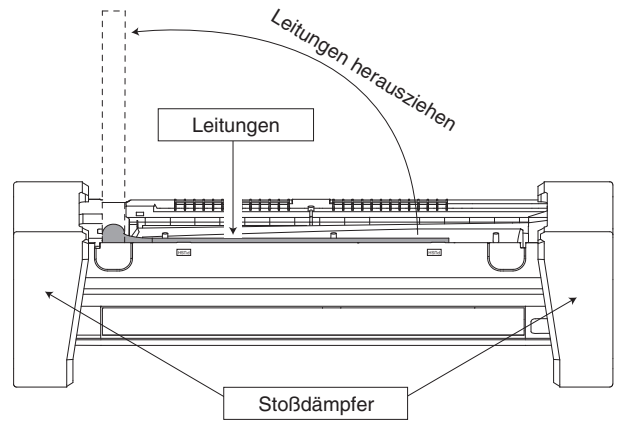


Abb. 3-10

- (1) Zur Leitungsverlegung rechts nach hinten

Schritt 1	Die Leitungen aus dem Innengerät ziehen
Schritt 2	Das Innengerät installieren
Schritt 3	Das Innengerät befestigen
Schritt 4	Das Stromversorgungskabel und Verbindungskabel einführen

- Die Kabel von der Unterseite des Geräts her durch das Loch in der Steuerleiterplatte bis zum Klemmenbrett führen.

### Leitungsverlegung rechts nach hinten

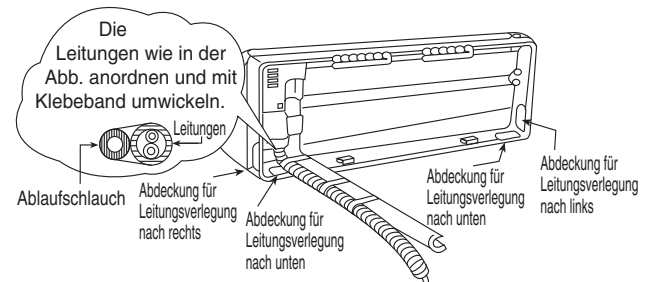


Abb. 3-11

### Aufbewahrung der Abdeckung

Eine entfernte Abdeckung kann wie in der Abbildung gezeigt hinten am Gehäuse aufbewahrt werden, um eine spätere Wiederverwendung zu ermöglichen. (Linke, rechte und 2 untere Abdeckung für Leitungen.)

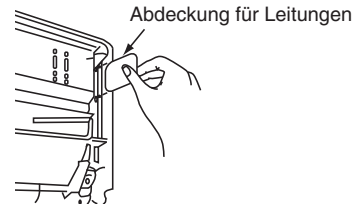


Abb. 3-12

(2) Zur Leitungsverlegung nach rechts und rechts nach unten

Schritt 1	Die Leitungen aus dem Innengerät ziehen
↓	
Schritt 2	Das Innengerät installieren
↓	
Schritt 3	Das Stromversorgungskabel und Verbindungskabel einführen
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Kabel von der Unterseite des Geräts her durch das Loch in der Steuerleiterplatte bis zum Klemmenbrett führen.</li> </ul>
Schritt 4	Das Innengerät befestigen

### Leitungsverlegung nach rechts und rechts nach unten

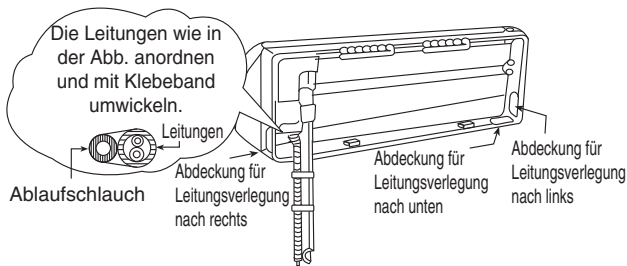


Abb. 3-13

(3) Für eingebettete Leitungen

Schritt 1	Den Ablaufschlauch ersetzen
↓	
Schritt 2	Die eingebetteten Leitungen biegen
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einen Feder-Rohrbieger oder ein vergleichbares Werkzeug verwenden, um ein Knicken der Leitungen zu vermeiden.</li> </ul>
Schritt 3	Die Verbindungskabel in das Innengerät ziehen
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Stromversorgungskabel und das Innengerät-Außengerät-Verbindungskabel können ohne Entfernen des Frontgitters angeschlossen werden.</li> </ul>
Schritt 4	Die eingebetteten Leitungen auf Länge schneiden und aufweiten
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zum Ermitteln der Leitungsmaße das Gerät am Montageblech bis zum Anschlag nach links schieben.</li> </ul>
Schritt 5	Das Innengerät installieren
↓	
Schritt 6	Die Leitungen anschließen
↓	
Schritt 7	Die Leitungen isolieren und fertigstellen
↓	
Schritt 8	Das Innengerät befestigen

### Das Innengerät installieren

Das Innengerät oben an das Montageblech hängen. (Das Innengerät mit der Oberkante des Montageblechs in Eingriff bringen). Durch Bewegen nach links und rechts sicherstellen, dass die Haken fest am Montageblech greifen.

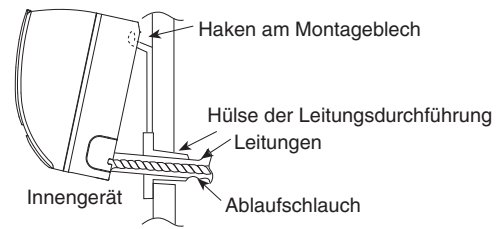


Abb. 3-14

### Das Innengerät befestigen

Das Gerät unten links und rechts an das Montageblech andrücken, bis die Haken einrasten (hörbares Klicken).

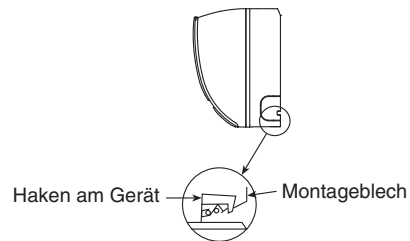


Abb. 3-15

### Das Verbindungskabel einführen

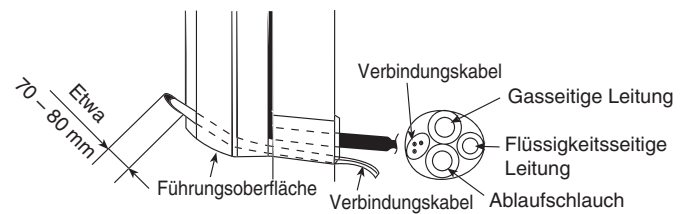


Abb. 3-16

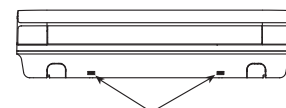


Abb. 3-17

Zum Abnehmen des Geräts auf die **PUSH**-Markierungen an der Unterseite des Geräts drücken und dieses ein wenig zu sich ziehen, um die Haken vom Gerät zu lösen.

(Dies wird bei Leitungsverlegung links nach hinten bzw. nach unten auf dieselbe Weise durchgeführt.)



### 3-7. Den Ablaufschlauch ersetzen

(1) Rückansicht bei Leitungsverlegung links

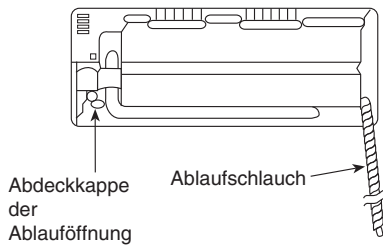


Abb. 3-18

(2) Die Leitungen mit leichtem Gefälle verlegen

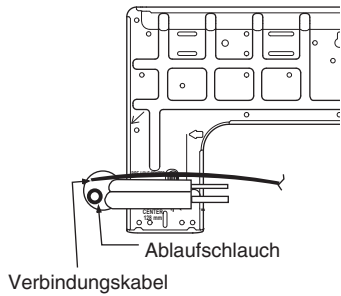


Abb. 3-19

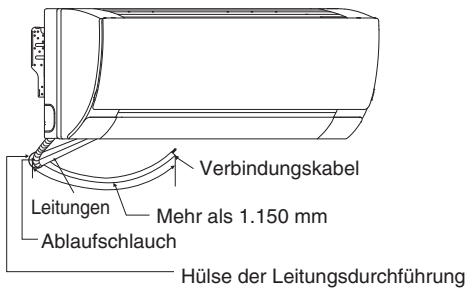


Abb. 3-20

(3) Herausziehen der Leitungen und des Ablaufschlauchs bei eingebetteten Leitungen.

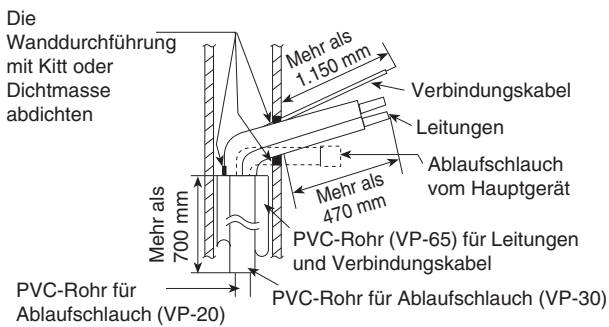


Abb. 3-21

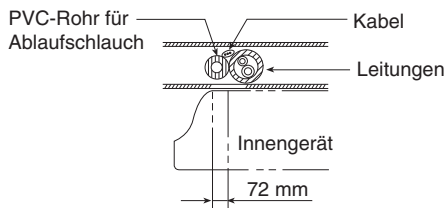


Abb. 3-22

(4) Einführen von Verbindungskabel und Ablaufschlauch bei Leitungsverlegung links.

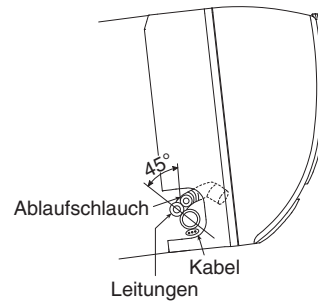


Abb. 3-23

(Bei Leitungsverlegung rechts auf dieselbe Weise vorgehen)

#### HINWEIS

Darauf achten, dass der Ablaufschlauch nicht nach oben gebogen wird

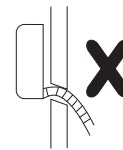


Abb. 3-24

### 3-8. Ablauf überprüfen

- Die Frontverkleidung öffnen und die Luftfilter entfernen. (Die Prüfung des Abflaufs kann ohne Entfernen des Frontgitters durchgeführt werden.)
- Ein Glas Wasser in die Ablaufwanne aus Styropor gießen.
- Sicherstellen, dass das Wasser über den Ablaufschlauch des Innengeräts abläuft.

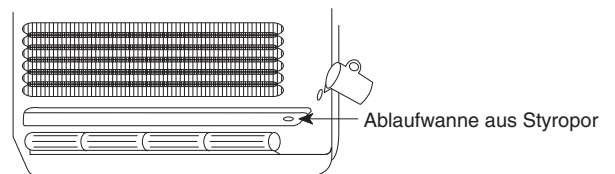


Abb. 3-25

## 4. ELEKTRISCHE VERKABELUNG

### 4-1. Allgemeine Hinweise zur Verkabelung

- (1) Bevor mit der Verkabelung begonnen wird, muss die Nennspannung des Geräts festgestellt werden, die auf dem Typenschild vermerkt ist; danach kann die Verkabelung unter genauer Beachtung des Schaltplans vorgenommen werden.
- (2) Für den Anschluss jedes Geräts muss eine separate Steckdose vorhanden sein; innerhalb des ausschließlich für das Gerät verwendeten Stromversorgungskabels muss ein Unterbrecher und ein Überstromschutzschalter vorhanden sein.
- (3) Um Stromschlaggefahr durch Isolierungsfehler zu vermeiden, muss das Gerät geerdet werden.
- (4) Jeder Kabelanschluss muss entsprechend dem Schaltplan durchgeführt werden. Eine inkorrekte Verkabelung kann eine Funktionsstörung bzw. Beschädigung des Geräts verursachen.
- (5) Darauf achten, dass die Kabel nicht an der Kühlmittelleitung, dem Kompressor oder einem anderen sich bewegenden Teil des Lüfters anliegen.
- (6) Nicht autorisierte Veränderungen der Innenverkabelung stellt ein hohes Gefahrenrisiko dar. Der Hersteller lehnt jede Haftung für Schäden oder Funktionsstörungen ab, die durch nicht autorisierte Modifikationen entstanden sind.
- (7) Die Bestimmungen für die Kabelquerschnitte sind von Ort zu Ort verschieden. Richten Sie sich hinsichtlich der Verdrahtungsregeln nach den ÖRTLICHEN BESTIMMUNGEN FÜR ELEKTROINSTALLATIONEN. Sie sind dafür verantwortlich, dass bei der Installation alle gültigen Bestimmungen und Verordnungen eingehalten werden.
- (8) Um eine Funktionsstörung des Klimageräts durch elektrische Störsignale zu vermeiden, müssen bei der Verkabelung die folgenden Hinweise unbedingt beachtet werden:
  - Fernbedienungskabel und Steuerverbindungskabel zwischen Geräten müssen getrennt von Stromversorgungskabeln zwischen Geräten verlegt werden.
  - Als Steuerverbindungskabel zwischen Geräten sind abgeschirmte Kabel zu verwenden; ebenso muss die Abschirmung auf beiden Seiten geerdet werden.
- (9) Wenn das Stromversorgungskabel dieses Geräts beschädigt ist, muss es durch einen vom Hersteller autorisierten Händler ersetzt werden, da hierfür Spezialwerkzeuge erforderlich sind.

### 4-2. Empfohlene Kabellänge und Kabelquerschnitt für das Stromversorgungssystem

Modellbezeichnung	Stromversorgung	(B) Stromversorgungskabel	
		Mindestanforderung an Stromversorgungskabel Ⓛ Ⓝ ⊕	Länge (m)*1
Innengerät	220/230/240V~	2 mm <sup>2</sup>	Max. 130

Modellbezeichnung	Fehlerstromschutzschalter	Schutzschalter (Mindestkapazität)	
		Schalter	Sicherung
Innengerät	15A	15A	15A

Modellbezeichnung	(C) Steuerverbindungskabel (zwischen Außen- und Innengeräten)	
	Steuerkabel Ⓤ1 Ⓤ2	Länge (m)
Innengerät	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG Nr. 18) Abgeschirmte Kabel verwenden *2	Max. 1.000

Modellbezeichnung	(D) Fernbedienungskabel	
	Fernbedienungskabel Ⓡ1 Ⓡ2	Länge (m)
Innengerät	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG Nr. 18)	Max. 500

Modellbezeichnung	(E) Gruppensteuerungskabel	
	Steuerkabel	Länge (m)
Innengerät	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG Nr. 18)	Max. 200 (Insgesamt)

Modellbezeichnung	(F) Steuerverbindungskabel für Außengeräte	
	Steuerkabel	Länge (m)
Innengerät	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG Nr. 18) Abgeschirmte Kabel verwenden	Max. 300

\*1 Diese maximale Länge verzeichnet einen Spannungsabfall von 2%

\*2 Mit Kabelklemme in Ring-Ausführung

### 4-3. Schaltplan

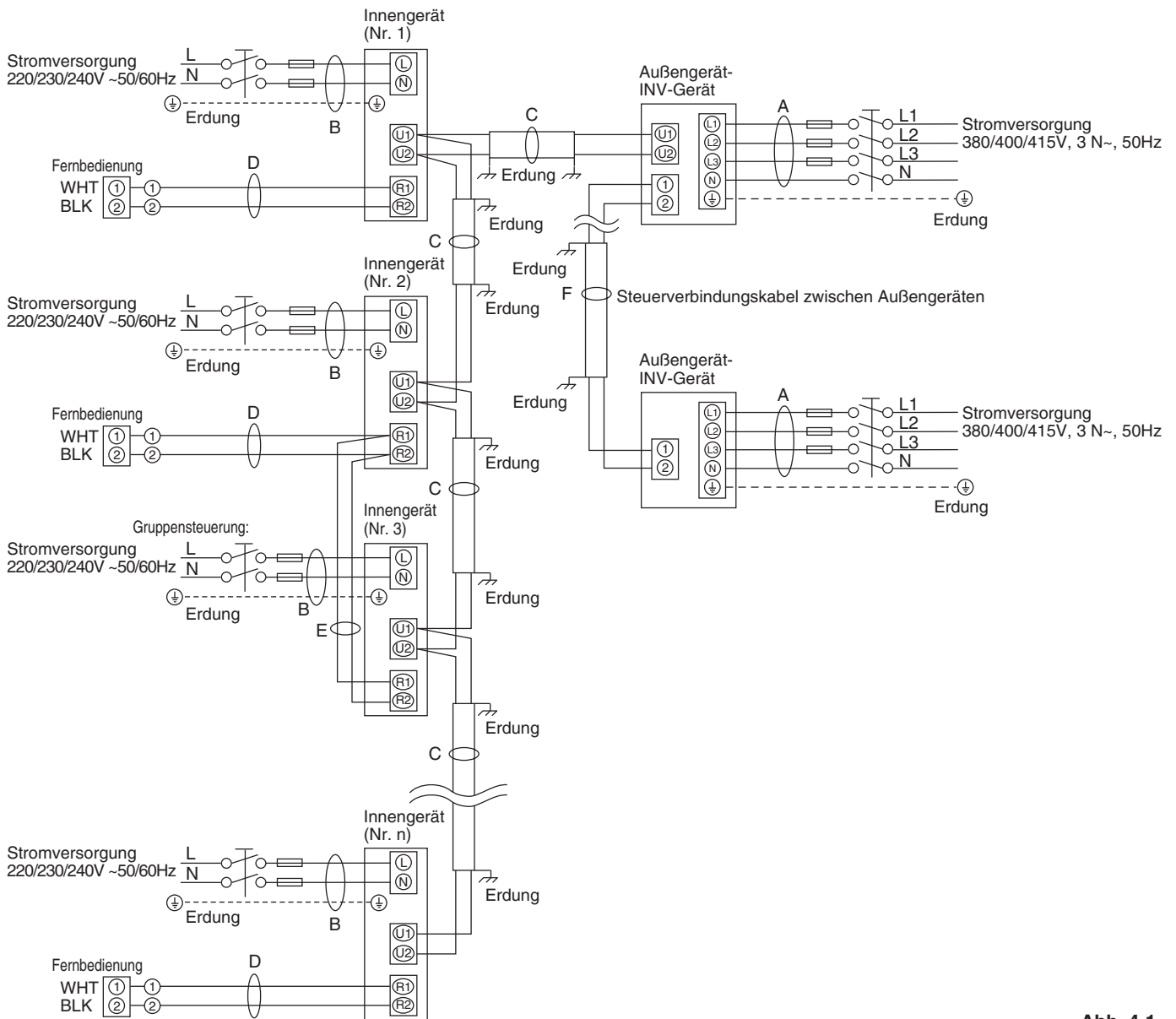


Abb. 4-1

#### HINWEIS

- (1) Bezüglich Erläuterungen zu "B", "C", "D", "E" und "F" in obigen Plänen siehe "Empfohlene Kabellänge und Kabelquerschnitt für das Stromversorgungssystem". Für "A" siehe Einbauanleitung für das Außengerät.
- (2) Das grundlegende Anschlussdiagramm des Innengeräts zeigt typische Klemmenbretter; weshalb die Klemmenbretter in Ihrem Gerät sich von dieser Abbildung unterscheiden können.
- (3) Die Adresse für den Kühlmittelkreislauf (R.C.) muss vor dem Einschalten der Stromversorgung eingegeben werden.
- (4) Bezüglich Eingabe der Adresse für den Kühlmittelkreislauf siehe Einbauanleitung für das Außengerät. Automatische Adresseneingabe kann über die Fernbedienung durchgeführt werden.

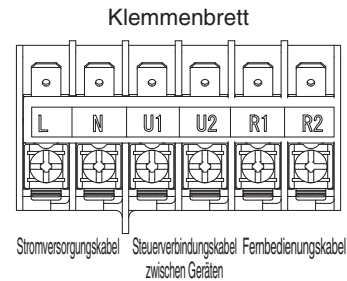


Abb. 4-2



Dieses Gerät muss vorschriftsmäßig geerdet sein.

**⚠ VORSICHT**

- (1) Wenn Außengeräte innerhalb eines Netzwerks querverbunden werden sollen, muss die Kurzschlussbrücke des Abschlusssteckers aller Außengeräte bis auf eines getrennt werden. (Beim Versand: kurzgeschlossen.) An Systemen ohne Querverbindung (keine Kabelverbindung zwischen den Außengeräten) darf der Kurzschlussstecker nicht entfernt werden.
- (2) Die Steuerverbindungsverkabelung zwischen Geräten darf nicht so angeschlossen werden, dass eine Schleife gebildet wird. (Abb. 4-3)

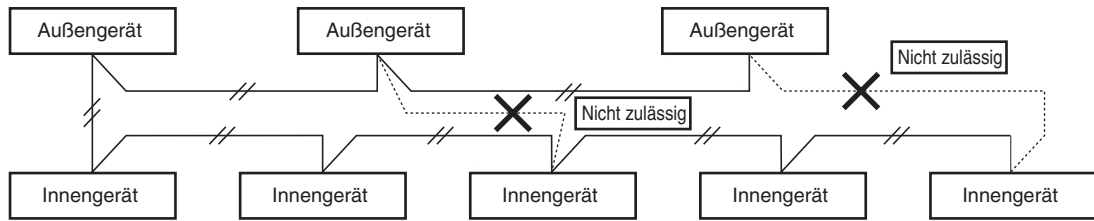


Abb. 4-3

- (3) Steuerverbindungskabel zwischen Geräten dürfen nicht so angeschlossen werden, dass eine sternförmige Abzweigung gebildet wird. Sternförmige Abzweigungen verursachen eine inkorrekte Adresseneingabe. (Abb. 4-4)

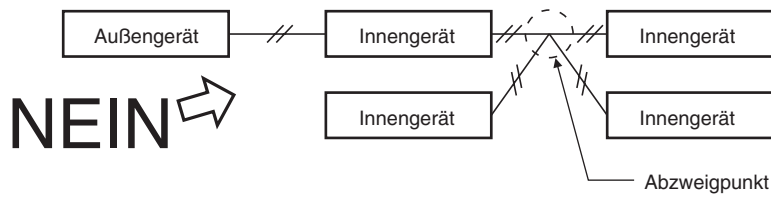


Abb. 4-4

- (4) Wenn ein Steuerverbindungskabel zwischen Geräten angeschlossen werden soll, darf die Zahl der Abzweigungspunkte nicht mehr als 16 betragen.

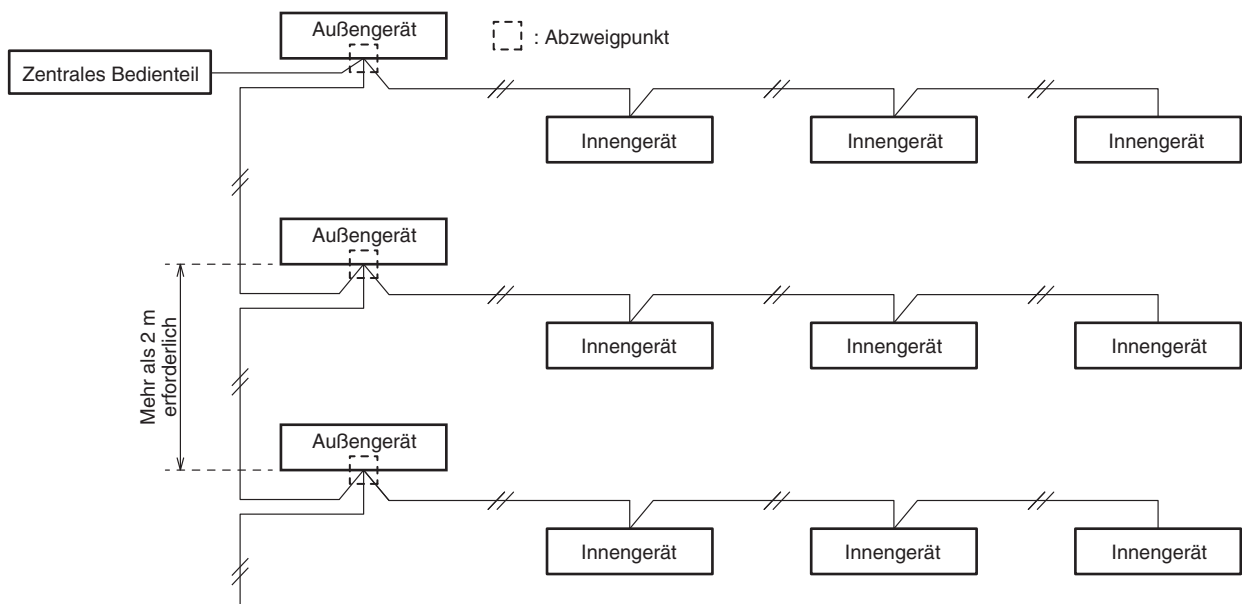


Abb. 4-5

- (5) Als Steuerverbindungskabel zwischen Geräten (c) müssen abgeschirmte Kabel verwendet werden, wobei die Abschirmung auf beiden Seiten geerdet werden muss, da andernfalls Funktionsstörungen durch Störsignale auftreten können. (Abb. 4-6) Die Kabel sind wie im Abschnitt "4-3. Schaltpläne" anzuschließen.

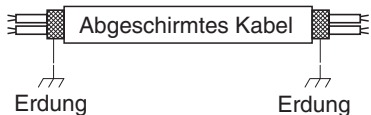


Abb. 4-6

- Standard-Stromversorgungskabel für Europa (z.B. H05RN-F oder H07RN-F, konform mit CENELEC-Spezifikation (HAR)) oder der IEC-Norm entsprechende Kabel verwenden. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

**⚠ WARNUNG**

Gelockerte Kabel können eine Überhitzung einer Klemme oder einer Funktionsstörung des Geräts verursachen. Dabei besteht auch Brandgefahr. Aus diesem Grund sich vergewissern, dass alle Kabel fest angeschlossen wurden.

Beim Anschließen der Stromversorgungskabel an den Klemmen die Anweisungen im Abschnitt "Anschluss der Kabel an den Klemmen" beachten; dabei jedes Kabel einwandfrei mit der Klemmenschraube sichern.

- (6) • Als Verbindungskabel zwischen Innen- und Außengerät ist eine zugelassene 5 oder 3 \*1,5 mm<sup>2</sup> Schlauchleitung mit Mantel aus Polychloropren zu verwenden. Typenbezeichnung 60245 IEC 57 (H05RN-F, GP85PCP usw.) oder stärkere Leitung.

## Anschluss der Kabel an den Klemmen

### ■ Für Drahtlitzenleiter

- (1) Das Ende des Kabels mit einem Seitenschneider beschneiden, dann die Isolierung abziehen, um ungefähr 10 mm der Litze freizulegen; danach die Enden der Litze verdrehen. (Abb. 4-7)
- (2) Unter Verwendung eines Kreuzschlitz-Schraubendrehers die Klemmschraube(n) von der Klemmenplatte herausdrehen.
- (3) Mit Hilfe eines Ringklemmen-Werkzeugs oder einer Klemmenzange die Ringklemme fest an jedem freigelegten Kabelende anbringen.
- (4) Die Ringklemme aufschieben, dann die vorher abgenommene Klemmschraube mit dem Schraubendreher wieder festziehen. (Abb. 4-8)

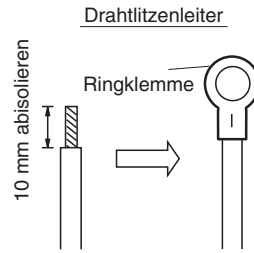


Abb. 4-7

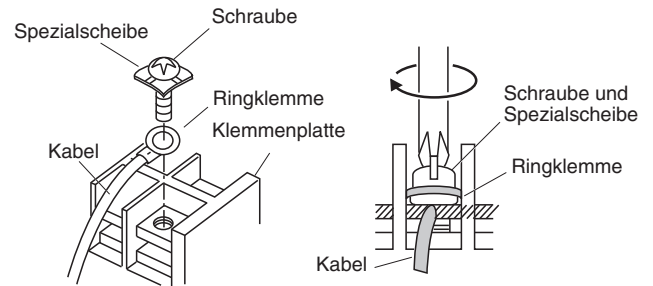


Abb. 4-8

### ■ Beispiele für abgeschirmte Kabel

- (1) Den Kabelmantel vorsichtig entfernen, ohne den Geflechschirm zu beschädigen. (Abb. 4-9)
- (2) Den Geflechschirm vorsichtig entflechten und die entflehteten Schirmdrähte eng in eine Leitungsader verdrehen. Die Schirmdrähte nach ausreichend engem Verdrehen mit einem Isolierschlauch versehen oder mit Isolierband umwickeln. (Abb. 4-10)
- (3) Den Mantel des Signalleiters entfernen. (Abb. 4-11)
- (4) Die Signalleiter und die in Schritt (2) isolierten Schirmdrähte mit Ringklemmen versehen. (Abb. 4-12)



Abb. 4-9

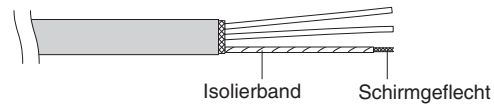


Abb. 4-10

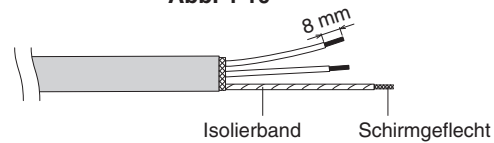


Abb. 4-11

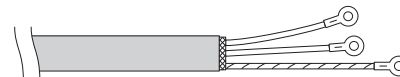
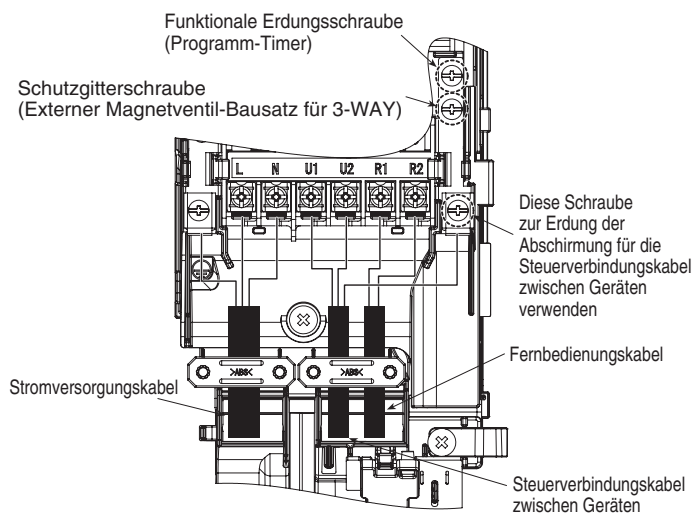


Abb. 4-12

### ■ Verkabelungsbeispiel



## 5. VORBEREITUNG DER LEITUNGEN

### 5-1. Anschluss der Kühlmittelleitungen

#### Bördeln der Leitungen

Bei den meisten konventionellen Split-Klimaanlagensystemen wird zum Verbinden von Kühlmittelleitungen zwischen den Innen- und Außengeräten die Bördelmethode verwendet. Bei dieser Methode werden die Enden der Kupferleitungen aufgeweitet und dann mit Hilfe von Überwurfmuttern verbunden.

#### Aufweiten unter Verwendung eines Bördelwerkzeugs

- (1) Die Kupferleitung mit einem Rohrschneidwerkzeug auf die erforderliche Länge zuschneiden. Es wird empfohlen, dabei zur geschätzten Länge ungefähr 30 bis 50 cm hinzuzufügen.
- (2) Das Ende der Kupferleitung nun mit einer Reibahle oder Feile entgraten. Dies ist sehr wichtig und muss sorgfältig durchgeführt werden, um eine korrekte Ausweitung zu erhalten. Unbedingt darauf achten, dass keine Verschmutzung (Feuchtigkeit, Staub, Metallspäne usw.) in die Leitungen gelangen können. (Abb. 5-1 und 5-2)

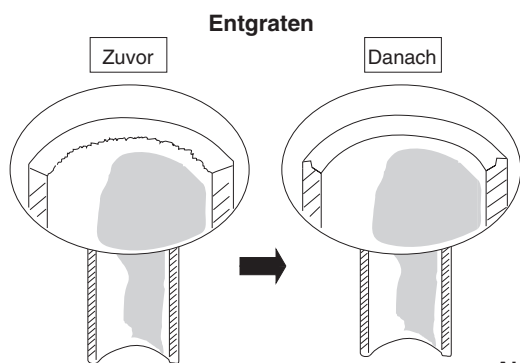


Abb. 5-1

#### HINWEIS

Beim Ausreiben die Öffnung der Leitung nach unten halten, damit keine Späne in die Leitung fallen können. (Abb. 5-2)

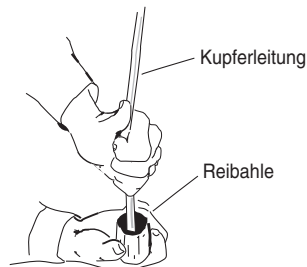


Abb. 5-2

- (3) Die Überwurfmutter vom Gerät abnehmen und an der Kupferleitung anbringen.
- (4) Das Ende der Kupferleitung mit einem Bördelwerkzeug aufweiten. (Abb. 5-3)

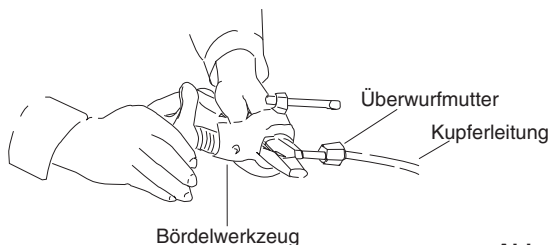


Abb. 5-3

#### HINWEIS

Eine korrekte Aufweitung muss die folgenden Eigenschaften aufweisen:

- Die Innenfläche muss glänzend und glatt sein
- Die Kante muss glatt sein
- Die kegelförmig zulaufenden Seiten müssen die gleiche Länge aufweisen

#### Vor dem endgültigen Festziehen der Leitungen zu beachten

- (1) Vor der Verwendung der Leitungen diese mit einer Abdeckkappe oder wasserdichtem Klebeband versehen, damit kein Wasser oder Verschmutzung in die Leitungen gelangen kann.
- (2) Vor dem Herstellen von Rohrleitungsanschlüssen unbedingt Kühlschmiermittel (Etheröl) auf die Bördelfläche auftragen. Darauf achten, dass kein Öl auf das Gewinde gerät. Dies dient dazu, Gaslecks zu verhindern. (Abb. 5-4)

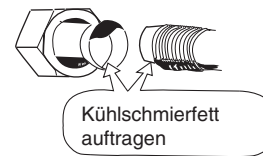


Abb. 5-4

- (3) Um eine korrekte Verbindung zu gewährleisten, müssen Verbindungsleitung und die aufgeweitete Leitung in gerader Richtung zueinander positioniert werden; danach die Überwurfmutter zunächst locker aufschrauben, um eine einwandfreie Verbindung zu erhalten. (Abb. 5-5)

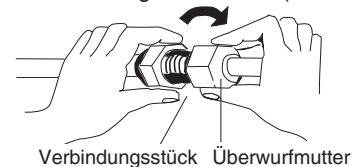


Abb. 5-5

- Die Flüssigkeitsleitung mit einem Rohrbiegewerkzeug am Installationsort auf die gewünschte Form biegen, dann mit dem Ventil auf der Flüssigkeitsleitungs-Seite unter Verwendung einer Überwurfmutter verbinden.

#### Vorsichtshinweise zum Hartlöten

- Die in der Leitung befindliche Luft mit Stickstoffgas herausdrücken, um zu verhindern, dass sich beim Hartlöten ein Kupferoxid-Film bildet. (Sauerstoff, Kohlendioxid und Freon dürfen nicht verwendet werden.)
- Darauf achten, dass sich die Leitung während des Hartlötens nicht zu sehr erhitzt. Wenn das Stickstoffgas im Innern der Leitung zu heiß wird, kann dies eine Beschädigung der Ventile im Klimaanlage-System verursachen. Aus diesem Grund wird empfohlen, die Leitung beim Hartlöten abkühlen zu lassen.
- Am Stickstoffzylinder ist ein Reduzierventil zu verwenden.
- Keine chemischen Mittel zur Verhinderung eines Oxidfilms verwenden. Diese Mittel üben einen nachteiligen Einfluss auf das Kühlmittel und das Kühlöl aus, und können Schäden oder Funktionsstörungen verursachen.

### 5-2. Anschließen der Leitungen zwischen Innen- und Außengeräten

- (1) Die aus der Wand hervorstehende, auf der Innenseite befindliche Kühlmittelleitung fest mit der außenseitigen Leitung verbinden.
- (2) Die Überwurfmuttern mit dem spezifizierten Anzugsdrehmoment festziehen.

#### Innengerät-Leitungsanschluss ( $l_1, l_2, \dots, l_{n-1}$ )

Innengerät-Typ	15	22	28	36
Gasleitung (mm)	ø 12,7			
Flüssigkeitsleitung (mm)	ø 6,35			

- Wenn die Überwurfmuttern von den Verbindungsstücken abgenommen oder nach dem Anschließen der Leitungen festgezogen werden, müssen unbedingt zwei verstellbare Schraubenschlüssel oder Maulschlüssel verwendet werden, wie in der Abbildung gezeigt. (Abb. 5-6)

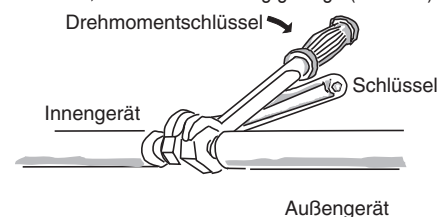


Abb. 5-6

Wenn die Überwurfmutter zu stark festgezogen wird, kann dies eine Beschädigung der Aufweitung verursachen, was wiederum zu einem Kühlmittelleck und Verletzungen oder Erstickungserscheinungen bei im Raum befindlichen Personen führen kann.



- Es dürfen nur die mit dem Gerät mitgelieferten Überwurfmutter für den Anschluss der Leitungen verwendet werden; alternativ können speziell für Kühlmittel R410A (Typ 2) geeignete Überwurfmutter benutzt werden. Die Kühlmittleitung muss die vorgeschriebene Wandstärke aufweisen, wie in der Tabelle gezeigt.

Leitungsdurchmesser	Anzugsdrehmoment, ungefähr	Leitungsdicke
ø 6,35 (1/4")	14 – 18 N · m {140 – 180 kgf · cm}	0,8 mm
ø 9,52 (3/8")	34 – 42 N · m {340 – 420 kgf · cm}	0,8 mm
ø 12,7 (1/2")	49 – 61 N · m {490 – 610 kgf · cm}	0,8 mm
ø 15,88 (5/8")	68 – 82 N · m {680 – 820 kgf · cm}	1,0 mm
ø 19,05 (3/4")	100 – 120 N · m {1.000 – 1.200 kgf · cm}	1,0 mm

Da der Betriebsdruck ungefähr 1,6 Mal höher ist als bei konventionellen Klimaanlage-Systemen, kann eine Verwendung von normalen Überwurfmutter (Typ 1) oder dünnwandigen Leitungen zu einem Leitungsbruch führen, was Verletzungen oder Erstickungserscheinungen durch austretendes Kühlmittel zur Folge haben könnte.

- Um eine Beschädigung der Aufweitung durch zu starkes Festziehen der Überwurfmutter zu vermeiden, ist beim Festziehen die obige Tabelle als Referenz zu verwenden.
- Beim Festziehen der Überwurfmutter an der Flüssigkeitsleitung ist ein verstellbarer Schraubenschlüssel mit einer Nenngriffänge von 200 mm zu verwenden.

### 5-3. Isolieren der Kühlmittleitungen

#### Leitungsisolierung

- An allen Leitungen des Geräts muss Thermo-Isolierung angebracht werden, einschließlich des Verteilerstücks (separat erhältlich).

#### Zwei Leitungen zusammen angeordnet

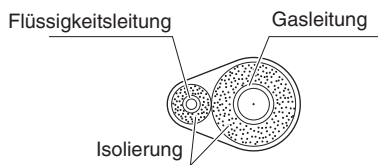


Abb. 5-7

\* Für die Gasleitung muss die Isolierung bis mindestens 120°C hitzebeständig sein. Für andere Leitungen ist eine Hitzebeständigkeit bis mindestens 80°C erforderlich.

Die Dicke der Isolierung muss mindestens 10 mm betragen. Bei einer höheren Temperatur als 30°C und einer höheren relativen Feuchtigkeit als 70% im Inneren der Decke muss die Dicke der Gasleitungsisolierung um eine Stufe angehoben werden.



VORSICHT

Wenn die Ventile des Außengeräts mit einer viereckigen Schutzabdeckung versehen sind, muss ausreichend Abstand vorhanden sein, um die Ventile erreichen zu können; ebenso muss ein problemloses Abnehmen und Wiederanbringen der Abdeckungen gewährleistet sein.

#### HINWEIS

#### Gasleckdetektor

Es ist darauf zu achten, dass der Gasleckdetektor auf das Kühlmittel R410A anspricht.

#### Entlüftung

Bezüglich der Vorbereitung zum Entlüften mit Hilfe einer Unterdruckpumpe (für den Probelauf) siehe "ENTLÜFTUNG" in der separaten Einbauanleitung für das Außengerät.

#### Umwickeln der Überwurfmutter

Die Verbindungsstücke mit der mitgelieferten Bördelsolierung abdecken. Danach die Isolierung an beiden Enden mit Kunststoff-Haltebändern (im Fachhandel erhältlich) befestigen.

#### Isoliermaterial

Das für die Isolierung verwendete Material muss gute Isoliereigenschaften aufweisen, problemlos verwendbar und alterungsbeständig sein, und darf nur geringe Feuchtigkeit aufnehmen.

Das Gerät beim Tragen und Umstellen niemals an Ablauf- oder Kühlmittelanschlüssen halten.



VORSICHT

Nachdem eine Leitung isoliert wurde, darf nicht versucht werden, die Leitung stark zu biegen, da dies einen Riss oder Bruch der Leitung verursachen kann.

#### 5-4. Umwickeln der Leitungen

- (1) Die Kühlmittleitungen (und die elektrischen Kabel, falls die örtlichen Vorschriften dies erlauben) sollten mit Bewehrungsband in einem Bündel zusammengelegt werden. Um zu verhindern, dass durch Kondensationsbildung die Ablaufwanne überläuft, muss der Ablaufschlauch von der Kühlmittleitung getrennt verlegt werden.
- (2) Das Bewehrungsband von der Unterseite des Außengeräts bis zum Ende der Leitung am Eingang zur Wand anbringen. Beim Umwickeln das Band jeweils um eine halbe Bandbreite überlappen.
- (3) Die gebündelten Leitungen an der Wand befestigen, wobei im Abstand von ungefähr einem Meter jeweils eine Halterung zu verwenden ist. (Abb. 5-8)

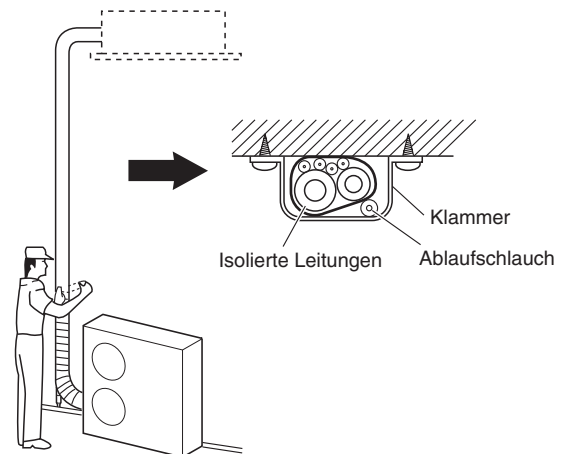


Abb. 5-8

#### HINWEIS

Das Bewehrungsband nicht zu stramm anbringen, da hierdurch der Wärmeisolierungseffekt reduziert wird. Ebenso ist darauf zu achten, dass der Schlauch für die Kondensationsabfuhr vom Leitungs-bündel entfernt verlegt wird, und dass Gerät sowie Leitungen vor Tropfen geschützt sind.

#### 5-5. Abschließende Installationsschritte

Nach vollständiger Isolierung und Umwicklung der Leitungen die Öffnung in der Wand mit Kitt abdichten, um ein Eindringen von Feuchtigkeit und Zugluft zu verhindern. (Abb. 5-9)

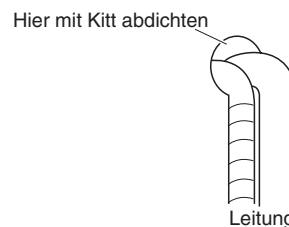


Abb. 5-9

## 6. INSTALLIEREN DER TIMER-FERNBEDIENUNG ODER DER HOCHWERTIGEN KABELFERNBEDIENUNG (SONDERAUSSTATTUNG)

#### HINWEIS

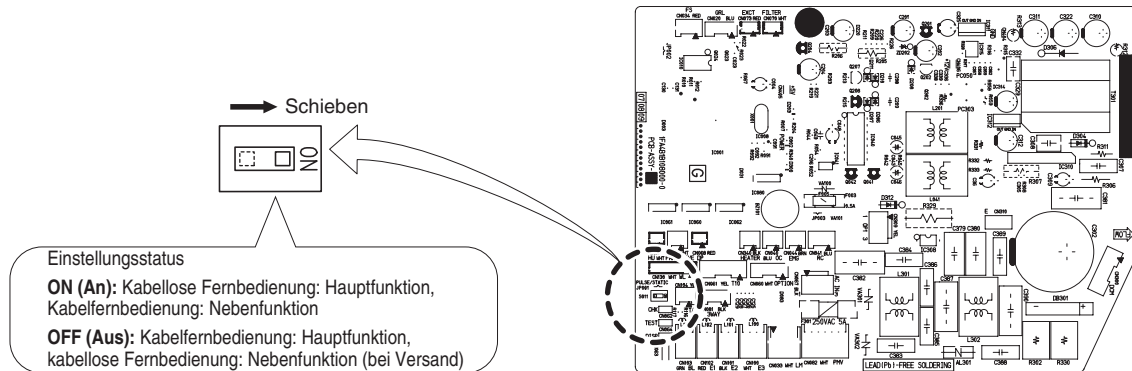
Siehe Bedienungsanleitung der als Sonderausstattung erhältlichen Timer-Fernbedienung oder hochwertigen Kabelfernbedienung.

## 7. ANHANG

### ■ Bei Verwendung der kabellosen Fernbedienung anstelle der Kabelfernbedienung

Wenn die kabellose Fernbedienung verwendet werden soll, den Schalter (S011) an der Steuerleiterplatte des Innengeräts auf ON schieben.

- Wenn diese Einstellung nicht durchgeführt wird, tritt ein Alarm auf.  
(Die Betriebslampe am Display blinkt.)



### ■ Fehlerdiagnose

Wenn die Klimaanlage nicht richtig funktioniert, gehen Sie zunächst die folgenden Punkte durch, bevor Sie den Kundendienst anfordern. Wenn sich das Problem anhand dieser Fehlerdiagnose nicht beheben lässt, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler oder einem Service-Center in Verbindung.

#### ● Innengerät

Symptom		Ursache
Geräusch	Geräusch ähnlich fließendem Wasser während oder nach dem Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Geräusch des in das Gerät fließenden Kühlmittels</li> <li>● Geräusch des über das Ablaufrohr ausfließenden Wassers</li> </ul>
	Knackgeräusch während des Betriebs oder beim Stoppen des Betriebs.	Durch Ausdehnung von Bauteilen bei Temperaturänderung verursachtes Geräusch
Geruch	Geruch in der Abluft während des Betriebs.	In der Klimaanlage angesammelter Geruch von Bauteilen, Zigaretten oder Kosmetika entweicht mit der Abluft. Verschmutzung im Inneren des Geräts. Setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler in Verbindung.
Wassertropfen	Wassertropfen um den Luftauslass beim Betrieb	Feuchtigkeitsniederschlag formt sich durch kühlen Luftstrom.
Nebelschleier	Im Kühlmodus kann ein Nebelschleier auftreten. (An Orten mit viel Öldunst, z.B. in Restaurants.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Eine Reinigung ist erforderlich, da das Innere des Geräts (Wärmetauscher) verschmutzt ist. Setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler in Verbindung, da eine Wartung durch einen Fachmann erforderlich ist.</li> <li>● Beim Entfrostern</li> </ul>
Gebläse läuft nach dem Stoppen des Betriebs eine Weile weiter.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Das Gebläse fördert einen guten Betriebsablauf.</li> <li>● Das Gebläse kann je nach den Einstellungen zum Trocknen des Wärmetauschers nachlaufen.</li> </ul>
Luftstromrichtung ändert sich beim Betrieb. Einstellung der Luftstromrichtung nicht möglich. Luftstromrichtung nicht änderbar.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Wenn die Ablufttemperatur niedrig ist, oder beim Entfrostern, wird der Luftstrom automatisch horizontal ausgerichtet.</li> <li>● Möglicherweise wurden die Klappenpositionen individuell eingerichtet.</li> <li>● Bei Langzeitbetrieb mit einer festen Luftstromrichtung wird die Luftstromrichtung automatisch geregelt, wobei die Klappenposition sich von Zeit zu Zeit ändert.</li> </ul>
Beim Ändern der Luftstromrichtung arbeitet die Klappe einige Male und stoppt dann an der vorgegebenen Position.		Beim Ändern der Luftstromrichtung arbeitet die Klappe nach Suchen der Standardposition.
Staub		Staubansammlung im Innengerät wird ausgeblasen.


● **Außengerät**

Symptom		Ursache
Gerät arbeitet nicht	Sofort nach dem Einschalten.	Der Betrieb setzt wegen der Kompressor-Schutzschaltung erst nach ca. 3 Minuten ein.
	Beim Stoppen und sofortigen Fortsetzen des Betriebs.	
Geräusch	Im Heizmodus sind Geräusche nicht ungewöhnlich.	Beim Entfrostern
Dampf	Im Heizmodus wird bisweilen Dampf erzeugt.	
Beim Stoppen per Fernbedienung läuft das Gebläse des Außengeräts manchmal noch eine Weile, obwohl der Außengerät-Kompressor gestoppt wurde.		Das Gebläse fördert einen guten Betriebsablauf.

● **Vor dem Hinzuziehen des Service zu kontrollierende Punkte**

Symptom	Ursache	Abhilfe
Klimaanlage läuft nach dem Einschalten nicht.	Stromausfall oder nach einem Stromausfall	Die Betriebstaste ON/OFF an der Fernbedienung noch einmal drücken.
	Betriebstaste befindet sich in Ausschaltstellung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Stromversorgung einschalten, sofern der Trennschalter nicht ausgelöst wurde.</li> <li>● Bei ausgelöstem Trennschalter den Händler benachrichtigen, ohne das System einzuschalten.</li> </ul>
	Sicherung durchgebrannt.	Bei durchgebrannter Sicherung den Händler benachrichtigen.
Schlechte Kühl- oder Heizleistung	Lufteinlass- oder -auslassöffnung des Innen- bzw. Außengeräts mit Staub zugesetzt oder durch Hindernis blockiert.	Staub oder Blockierung beseitigen.
	Gebläseschalter steht auf "Niedrig".	Auf "Hoch" oder "Stark" einstellen.
	Ungeeignete Temperatureinstellung	Siehe "■ Energiespartipps".
	Raum ist im Kühlmodus direktem Sonnenlichteinfall ausgesetzt.	
	Türen und/oder Fenster geöffnet.	
	Luftfilter zugesetzt.	Halten Sie den Luftfilter sauber.
	Zu viele Wärmequellen im Raum im Kühlmodus.	So wenige Wärmequellen wie möglich und jeweils nur kurze Zeit verwenden.
Zu viele Personen im Raum im Kühlmodus.	Temperatur niedriger oder Gebläse auf "Hoch" oder "Stark" einstellen.	

DEUTSCH

Sollte die Klimaanlage auch nach Durchgehen der obigen Punkte noch immer nicht arbeiten, stoppen Sie zunächst den Betrieb und schalten dann den Netzschalter aus. Wenden Sie sich danach an Ihren Händler unter Angabe der Seriennummer und des Symptoms. Versuchen Sie niemals, die Klimaanlage selbst zu reparieren, da dies sehr gefährlich sein kann. Informieren Sie auch über das eventuelle Vorhandensein des Prüfzeichens  und der Buchstaben E, F, H, L sowie P in Kombination mit Ziffern auf dem LCD der Fernbedienung.

■ **Energiespartipps**

**Vermeiden Sie**

- **Jede Blockierung des Luftein- und -auslasses des Geräts ist zu vermeiden. Bei jeder Blockierung wird das Gerät nicht gut funktionieren und kann sogar beschädigt werden.**
- Den Raum vor direkter Sonnenbestrahlung schützen. Blenden, Rollos, Vorhänge o.Ä. verwenden. Bei Erwärmung der Wände und der Decke eines Raums benötigt dieser mehr Zeit zum Abkühlen.

**WAS SIE TUN SOLLTEN**

- Halten Sie den Luftfilter stets sauber. Ein verstopfter Filter beeinträchtigt die Leistung des Geräts.
- Fenster, Türen und andere Öffnungen geschlossen halten, damit die klimatisierte Luft nicht entweichen kann.

**HINWEIS**

**Im Falle eines Stromausfalls bei laufendem Gerät**

Bei einem kurzen Stromausfall setzt das Gerät den Betrieb mit den Einstellungen vor der Unterbrechung automatisch fort, sobald die Stromversorgung wieder hergestellt ist.

**– HINWEIS –**

## IMPORTANTE!

### Leggere prima d'iniziare l'installazione

Questo condizionatore deve essere installato dal proprio rivenditore o da un installatore qualificato.

Le informazioni qui fornite sono ad esclusivo utilizzo di persone autorizzate.

#### Per un'installazione sicura e un buon funzionamento è necessario:

- Leggere attentamente questo manuale d'istruzioni prima d'iniziare l'installazione.
- Seguire tutte le istruzioni d'installazione o di riparazione esattamente come indicato.
- Questo condizionatore deve essere installato in accordo ai regolamenti nazionali sui cablaggi elettrici.
- Prestare molta attenzione a tutte le avvertenze e le precauzioni riportate nel manuale.



AVVERTENZA

Questo simbolo indica pericolo o utilizzo improprio che può provocare lesioni personali gravi o anche fatali.



ATTENZIONE

Questo simbolo indica pericolo o utilizzo improprio che può provocare lesioni personali o danni all'apparecchio o alle cose.

#### Chiedere assistenza se necessario

Queste istruzioni sono tutto ciò che è necessario per la maggior parte delle tipologie d'installazione e manutenzione. Nel caso in cui servisse aiuto per un particolare problema si prega di rivolgersi al proprio rivenditore o a un centro di assistenza autorizzato.

#### In caso d'installazione errata

Il produttore non è responsabile di un'errata installazione o manutenzione eseguita non in ottemperanza alle istruzioni qui fornite.

### PRECAUZIONI PARTICOLARI




AVVERTENZA

#### Durante i collegamenti elettrici



**LE SCOSSE ELETTRICHE POSSONO CAUSARE LESIONI MOLTO GRAVI O ANCHE FATALI. SOLO ELETTRICISTI QUALIFICATI ED ESPERTI POSSONO ESEGUIRE I COLLEGAMENTI ELETTRICI DELL'IMPIANTO.**

- Non alimentare l'unità finché tutti i collegamenti elettrici e idraulici non siano stati completati o ricollegati e quindi controllati.
- In questo impianto scorrono tensioni pericolose. Durante i collegamenti fare riferimento allo schema elettrico e a queste istruzioni. Collegamenti impropri e un'inadeguata messa a terra possono causare **lesioni accidentali o anche fatali**.
- Collegare saldamente tutti i cavi elettrici. I cavi allentati possono causare nei punti di collegamento un surriscaldamento e dar così luogo a un incendio.
- Predispone una presa di corrente indipendente per ciascuna unità.

- Collegare ciascuna unità a una presa di corrente dedicata e con i conduttori fissi provvisti della possibilità di scollegare totalmente l'alimentazione mediante separazione di tutti i poli in ottemperanza ai regolamenti sui collegamenti elettrici.
- Per evitare possibili incidenti dovuti a problemi d'isolamento l'unità deve essere collegata a terra. 

#### Durante il trasporto

Prestare attenzione durante il sollevamento e lo spostamento delle unità interna ed esterna. È consigliabile farsi aiutare da qualcuno e piegare i ginocchi durante il sollevamento per evitare di ledersi la schiena. I bordi acuminati o le sottili alette di alluminio del condizionatore potrebbero procurare tagli alle dita.

#### Durante l'installazione...

Scegliere un punto d'installazione sufficientemente rigido e robusto da sostenere l'unità ma anche da facilitarne la manutenzione.

##### ...in un locale

Isolare accuratamente ogni tubo per prevenire la formazione di condensa, la quale potrebbe causare gocciolamento e, di conseguenza, arrecare danni a pareti e pavimenti.



ATTENZIONE

Installare il dispositivo d'allarme antincendio e l'uscita dell'aria ad almeno 1,5 metri dall'unità.

##### ...in luoghi umidi o di conformazione irregolare

Per fornire supporto all'unità esterna usare una base solida di cemento o mattoni rialzata dal terreno e ben orizzontale. Questo eviterà danni e vibrazioni anomale.

##### ...in un luogo molto ventoso

Ancorare saldamente l'unità esterna con bulloni e un telaio metallico di supporto. Installare un adeguato deflettore per l'aria.

##### ...in luoghi soggetti a nevicata (per gli impianti a pompa di calore)

Installare l'unità esterna su una piattaforma più alta del livello di accumulo della neve. Predispone una protezione anti-neve.

##### ...nei locali lavanderia

Non installare il condizionatore in un locale lavanderia. L'unità interna non è infatti a prova di gocciolamento.


## Durante il collegamento dei tubi del refrigerante



AVVERTENZA


- Durante l'installazione dei tubi del circuito refrigerante si raccomanda di fare attenzione affinché oltre al normale refrigerante R410A non vi penetri aria. In caso contrario la capacità di raffreddamento si ridurrebbe e a causa dell'alta pressione in formazione nel circuito sorgerebbe inoltre il rischio di esplosione con conseguente pericolo di lesione per le persone.
- Le perdite di refrigerante possono divenire causa d'incendio.
- Per la sostituzione e il rabbocco usare esclusivamente refrigerante del tipo specificato. Altrimenti c'è il rischio di danni all'apparecchio, esplosione, lesioni personali ecc.
- In caso di perdita di refrigerante durante l'installazione si deve aerare bene l'ambiente. Non permettere il contatto del gas refrigerante con fiamme poiché in tal caso esso libererebbe sostanze velenose.
- La lunghezza dei tubi deve essere la minima possibile.
- I tubi devono essere svasati nei punti di collegamento.
- Oliare con olio per macchine refrigeranti le superfici di contatto della svasatura e avvitare con le mani, quindi stringere le connessioni utilizzando una chiave dinamometrica in modo da ottenere un collegamento a buona tenuta.
- Verificare attentamente l'esistenza di eventuali perdite prima di avviare la prova di funzionamento.
- Durante il collegamento dei tubi al momento dell'installazione o della re-installazione, e così pure al momento della riparazione dei componenti del sistema refrigerante, si raccomanda di fare attenzione a non lasciarne fuoriuscire il liquido. Maneggiare il liquido refrigerante con cautela poiché può causare congelamento.

## Durante la manutenzione

- Togliere tensione (dall'interruttore generale) prima di aprire l'unità per controllare o riparare le parti elettriche e i cavi. 
- Allontanare le mani e i vestiti dalle parti mobili.
- Pulire tutto dopo aver terminato il lavoro, controllando di non aver lasciato scarti metallici o pezzi di cavo nell'interno dell'unità.



AVVERTENZA

- Questo prodotto non deve essere modificato o smontato in nessun caso. L'unità modificata o smontata può causare incendio, scosse elettriche o lesioni personali.
- Non pulire da sé le parti interne delle unità interne ed esterne. Tale pulizia deve essere piuttosto affidata al rivenditore o un tecnico qualificato.
- In caso di malfunzionamento del condizionatore si raccomanda di non tentare di ripararlo da sé. Ci si deve piuttosto rivolgere al proprio rivenditore o a un tecnico di assistenza.
- Non toccare né la presa dell'aria né le sottili e acuminata alette d'alluminio delle unità esterne.  Ci si potrebbe infatti ferire.
- Durante l'installazione e la prova di funzionamento del condizionatore aerare bene gli ambienti chiusi. A contatto con fuoco o sorgenti di calore il gas refrigerante può liberare gas tossici.
- Dopo il completamento dell'installazione controllare che non vi siano perdite di refrigerante. Se il gas va a contatto con stufe, boiler, stufette elettriche o altre sorgenti di calore si può avere la produzione di sostanze velenose.







ATTENZIONE

## Altro



ATTENZIONE

- Non sedere né montare sull'unità, poiché si rischierebbe di cadere. 
- Non toccare né la presa d'ingresso dell'aria né le sottili e acuminata alette d'alluminio delle unità esterne. Ci si potrebbe infatti ferire. 
- Non introdurre alcun corpo estraneo nel VANO DELLA VENTOLA.  Ci si potrebbe infatti ferire e l'unità potrebbe danneggiarsi. 

## AVVISO

Le istruzioni originali sono in lingua inglese e da queste derivano per traduzione le istruzioni in altre lingue.



# INFORMAZIONI IMPORTANTI RELATIVE AL REFRIGERANTE UTILIZZATO

Questo prodotto contiene gas fluorurati a effetto serra conformi al Protocollo di Kyoto. Non spargere i gas nell'atmosfera.

Tipo di refrigerante: R410A

Valore GWP<sup>(1)</sup>: 1975

<sup>(1)</sup>GWP = global warming potential – potenziale di riscaldamento globale

A seconda delle disposizioni vigenti a livello locale e europeo, può essere necessario svolgere periodicamente dei controlli per verificare l'assenza di perdite di refrigerante. Per ulteriori informazioni contattare il distributore locale.

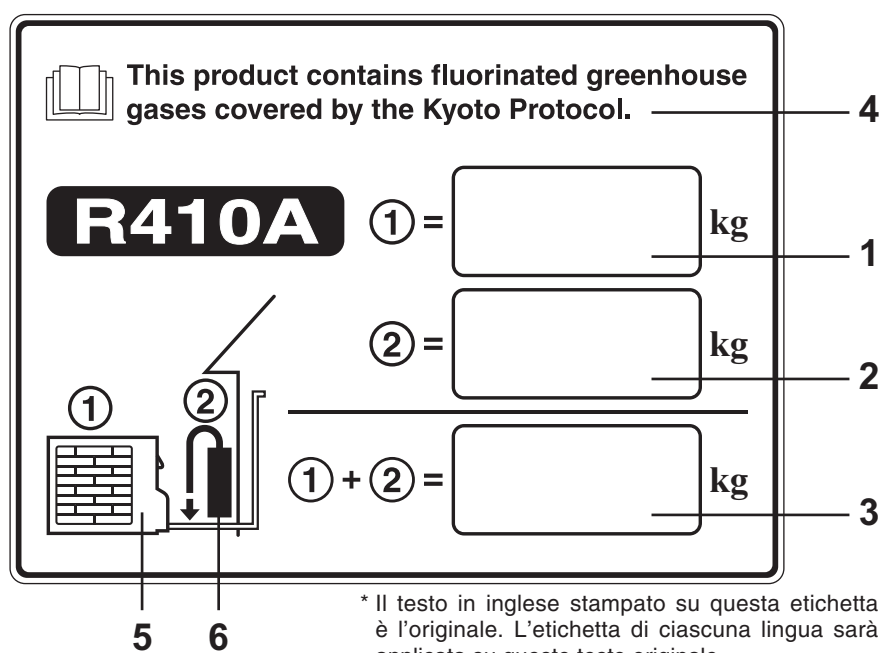
Esempio di etichetta: Unità esterna tipo MF2

Da compilare con inchiostro indelebile,

- ① la quantità di refrigerante caricata in fabbrica
- ② la quantità aggiuntiva di refrigerante caricata in loco e
- ① + ② la quantità totale di refrigerante

indicata nella targhetta sulla carica di refrigerante fornita insieme al prodotto.

Attaccare l'etichetta compilata vicino alla porta di carico (ad es. all'interno dello sportello di servizio).



1. Quantità di refrigerante caricata in fabbrica: vedere la targhetta di identificazione dell'unità
2. Quantità aggiuntiva di refrigerante caricata in loco
3. Quantità totale di refrigerante
4. Contiene gas fluorurati a effetto serra conformi al Protocollo di Kyoto
5. Unità esterna
6. Bombola refrigerante e collettore di caricamento

# INDICE

Pagina

Pagina

**IMPORTANTE! . . . . . 73**

Leggere prima d'iniziare il lavoro

**INFORMAZIONI IMPORTANTI RELATIVE AL  
REFRIGERANTE UTILIZZATO. . . . . 75**

**1. INFORMAZIONI GENERALI. . . . . 77**

- 1-1. Utensili necessari per l'installazione (non in dotazione)
- 1-2. Accessori in dotazione all'unità
- 1-3. Tipo di tubi di rame e materiale isolante
- 1-4. Materiali aggiuntivi per l'installazione

**2. SCELTA DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE. . . . . 77**

- 2-1. Unità interna

**3. COME INSTALLARE L'UNITÀ INTERNA. . . . . 78**

- 3-1. Iniziare l'installazione
- 3-2. Come fissare la piastra di installazione
- 3-3. Praticare un foro nella parete e installare un manicotto per la tubazione
- 3-4. Fissare il pannello posteriore alla parete
- 3-5. Come estrarre la griglia anteriore
- 3-6. Installazione dell'unità interna
- 3-7. Sostituire il tubo flessibile di scarico
- 3-8. Controllare lo scarico

**4. COLLEGAMENTI ELETTRICI. . . . . 82**

- 4-1. Precauzioni generali per i collegamenti elettrici
- 4-2. Lunghezza e diametro raccomandati per i cavi di alimentazione
- 4-3. Schema di collegamento elettrico

■ **Per cavi a fili**

■ **Esempi di cavi schermati**

■ **Esempio di collegamento**

**5. COME PREPARARE I TUBI. . . . . 86**

- 5-1. Collegamento delle tubazioni del refrigerante
- 5-2. Collegamento delle tubazioni fra le unità interne ed esterne
- 5-3. Isolamento delle tubazioni del refrigerante
- 5-4. Nastratura dei tubi
- 5-5. Completamento dell'installazione

**6. COME INSTALLARE IL TELECOMANDO TIMER O  
IL TELECOMANDO CABLATO DI ALTO LIVELLO  
(PARTE OPZIONALE). . . . . 87**

**NOTA**

Vedere le Istruzioni per l'uso fornite con il telecomando timer o il telecomando cablato di alto livello opzionale.

**7. APPENDICE. . . . . 88**

■ **In caso d'uso del telecomando wireless in luogo del telecomando cablato**

■ **Risoluzione dei problemi**

■ **Suggerimenti per risparmiare energia**



## 1. INFORMAZIONI GENERALI

Questo manuale illustra brevemente dove e come installare il condizionatore dell'aria. Prima d'iniziare si raccomanda di leggere tutte le istruzioni per le unità interne e controllare che tutti gli accessori elencati di seguito siano effettivamente presenti.

### 1-1. Utensili necessari per l'installazione (non in dotazione)

1. Cacciavite a testa piatta
2. Cacciavite a croce
3. Coltellino o pinza spelacavi
4. Misuratore a nastro
5. Livella da muratore
6. Sega lunga o sega a tazza
7. Seghetto
8. Punte da trapano
9. Martello
10. Trapano
11. Tagliatubi
12. Svasatubi
13. Chiave dinamometrica
14. Chiave inglese
15. Alesatore (per rimuovere le bavature)

### 1-2. Accessori in dotazione all'unità

N.	Accessori	Q.tà
1	Piastra di installazione 	1
2	Vite di fissaggio piastra di installazione 	5
3	Istruzioni di installazione 	1

### 1-3. Tipo di tubi di rame e materiale isolante

Se si desidera acquistare i materiali a parte presso un rivenditore locale, saranno necessario:

1. Tubo di rame ricotto disossidato per la tubazione del refrigerante. Tagliare ciascun tubo secondo le lunghezze appropriate da +30 cm a 40 cm per attutire le vibrazioni tra unità.
2. Isolamento in polietilene espanso per tubi in rame della lunghezza necessaria a coprire interamente le tubazioni. Lo spessore dell'isolamento non deve essere inferiore a 8 mm.
3. Cavi in rame isolati per il cablaggio. Lo spessore dei cavi varia a seconda della loro lunghezza totale. Per informazioni dettagliate si prega di vedere la sezione **4. COLLEGAMENTI ELETTRICI**.



**Prima di acquistare i cavi elettrici, verificarne la conformità alle normative elettriche locali. Controllare inoltre eventuali istruzioni o limiti specifici.**

### 1-4. Materiali aggiuntivi per l'installazione

1. Nastro per refrigerazione (rinforzato)
2. Graffette o morsetti isolati per il collegamento dei cavi (in conformità con le norme locali.)
3. Stucco
4. Lubrificante per tubazioni di refrigerante
5. Fascette o staffe per il fissaggio delle tubazioni del refrigerante
6. Bilancia

## 2. SCELTA DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

### 2-1. Unità interna

#### NON INSTALLARE:

- punti eventualmente soggetti alla fuoriuscita di gas infiammabile.
- punti soggetti a grandi quantità di fumi d'olio.
- l'esposizione diretta al sole.
- punti vicini a sorgenti di calore che possano influenzare le prestazioni dell'unità.
- punti ove l'aria possa penetrare liberamente nel locale dall'esterno. Questo potrebbe causare la formazione di "condensa" sulle luci di emissione dell'aria, causando gocciolamenti o perdite.
- punti ove il telecomando possa essere colpito da spruzzi d'acqua o influenzato dall'umidità.
- l'installazione del telecomando dietro a tende o mobili.
- punti in presenza di interferenze ad alta frequenza.

#### INSTALLARE:

- scegliere un punto dal quale sia possibile raffreddare uniformemente l'intero locale.
- scegliere un punto ove il soffitto sia sufficientemente robusto da sopportare il peso dell'unità.



- scegliere una posizione in grado di sostenere un carico pari a quattro volte il peso dell'unità interna.
- scegliere un punto ove i tubi del refrigerante e quello rigido di scarico siano quanto più vicini possibile all'unità esterna.
- lasciare spazio a sufficienza per l'uso e la manutenzione e assicurarsi che il flusso d'aria attorno all'unità non trovi ostacoli.
- installare l'unità interna entro la differenza di elevazione massima sopra o sotto l'unità esterna ed entro la lunghezza totale (L) dei tubi del refrigerante rispetto all'unità esterna stessa secondo quanto riportato nelle istruzioni per l'installazione fornite con quest'ultima.
- lasciare spazio a sufficienza per l'installazione del telecomando a circa 1m dal pavimento in un punto non esposto direttamente al sole né esposto all'aria fredda proveniente dall'unità interna.

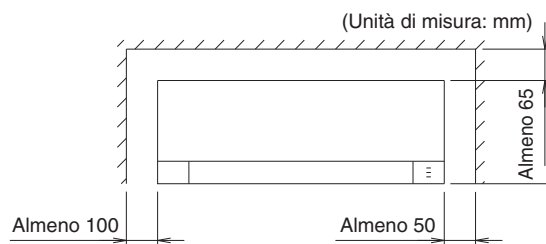
#### NOTA

Se la distanza fra il pavimento e il soffitto è superiore a 3 m, l'erogazione dell'aria peggiora.

#### Da muro

La presa e l'uscita dell'aria dell'unità interna devono essere libere da ostruzioni per consentire la corretta diffusione dell'aria nel locale.

1. Attorno all'unità interna ci deve essere lo spazio libero necessario per consentire la manutenzione.



Vista frontale

Fig. 2-1

### 3. COME INSTALLARE L'UNITÀ INTERNA

#### 3-1. Iniziare l'installazione

(1) Rimuovere il pannello posteriore.

#### NOTA

Come mostra dalla Fig. 3-1 i tubi possono essere fatti uscire da sei punti diversi in modo da poter scegliere il percorso più breve verso l'unità estrema.

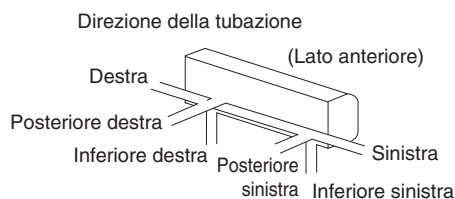


Fig. 3-1

#### 3-2. Come fissare la piastra di installazione

La parete di montaggio deve essere sufficientemente robusta da resistere alle vibrazioni dell'unità.

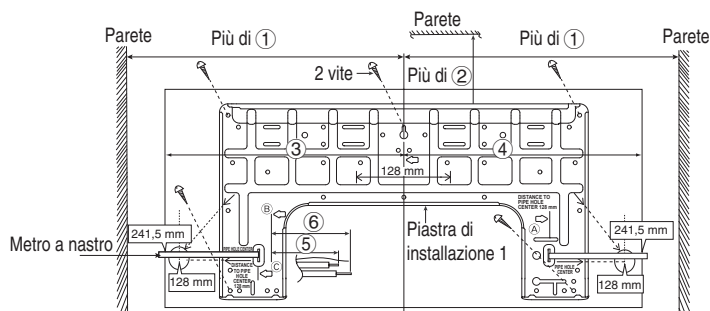


Fig. 3-2

Tabella 3-1

Modello	Dimensioni					
	①	②	③	④	⑤	⑥
S-15MK**						
S-22MK**						
S-28MK**	540 mm	82 mm	439 mm	432 mm	43 mm	95 mm
S-36MK**						

Il centro della piastra di installazione deve essere a una distanza superiore a ① a destra e a sinistra della parete. La distanza tra il bordo della piastra di installazione e il soffitto deve essere superiore a ②.

La distanza tra il centro della piastra di installazione e il lato sinistro dell'unità deve essere pari a ③.

La distanza tra il centro della piastra di installazione e il lato destro dell'unità deve essere pari a ④.

Per la tubazione sul lato sinistro, il raccordo della tubazione per il liquido deve essere a circa ⑤ da questa linea.

Per la tubazione sul lato sinistro, il raccordo della tubazione per il gas deve essere a circa ⑥ da questa linea.

(1) Montare la piastra di installazione alla parete con 5 viti o più (almeno 5 viti).

(Se la parete è di cemento, è possibile utilizzare bulloni di ancoraggio.)

- Montare sempre la piastra di installazione orizzontalmente, allineando la linea di demarcazione con il filo a piombo e usando una livella.

(2) Praticare il for per la tubazione con una con fresa a corona con diametro di 70 mm.

- Collocare il metro a nastro nella posizione illustrata nella figura sopra. Il centro del foro si ottiene misurando la distanza, ovvero rispettivamente 128 mm per il foro sinistro e quello destro. Un'altro metodo è il punto d'intersezione delle linee di prolungamento delle marcature delle frecce. Il punto di incontro delle linee di prolungamento delle marcature delle frecce è la posizione del centro del foro.

- Praticare il foro per la tubazione sulla destra oppure sulla sinistra, e leggermente inclinato in basso verso il lato esterno. (Fare riferimento alla Sezione 3-3. "Praticare un foro nella parete e installare un manicotto per la tubazione".)

(3) Con una livella o misurando con un metro verificare che il pannello sia perfettamente orizzontale. Questa condizione è importante per installare correttamente l'unità. (Fig. 3-3)

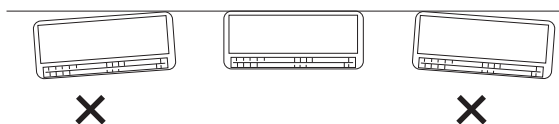


Fig. 3-3



Evitare altresì le zone di passaggio di cavi o condotti elettrici.

Le precauzioni di cui sopra sono applicabili anche se la tubazione attraverso la parete in qualsiasi altra posizione.

(4) Con una fresa, una sega a tazza o un trapano con punta da taglio forare la parete nel punto stabilito. (Fig. 3-4)

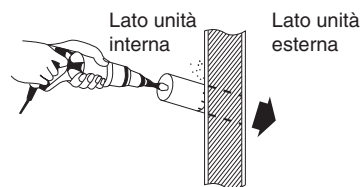


Fig. 3-4

#### NOTA

Il foro deve avere una leggera inclinazione a scendere verso il lato esterno:

Tabella 3-2

Diametro del foro (mm)
70

#### 3-3. Praticare un foro nella parete e installare un manicotto per la tubazione

- (1) Inserire nel foro il manicotto per la tubazione.
- (2) Fissare la boccola al manicotto.
- (3) Tagliare il manicotto lasciandone sporgere dalla parete circa 15 mm.



Se la parete è cava, assicurarsi di utilizzare l'assieme manicotto per la tubazione, al fine di prevenire i pericoli causati dai topi che potrebbero mordere il cavo di collegamento.

(4) Completare l'operazione sigillando il manicotto con stucco o un composto sigillante nella fase finale.

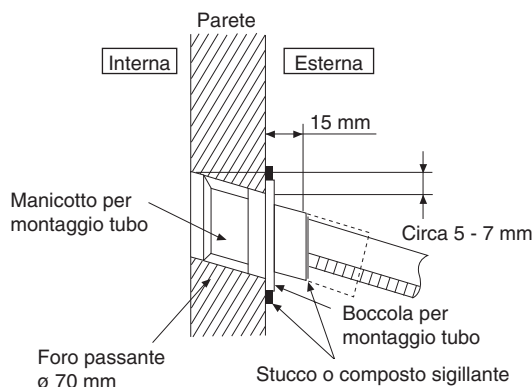


Fig. 3-5

### 3-4. Fissare il pannello posteriore alla parete

Ci si deve innanzi tutto accertare che la parete sia sufficientemente robusta da sostenere l'unità interna.

- (1) Accertarsi che il pannello sia a filo con la parete. Qualsiasi spazio fra i due potrebbe infatti divenire causa di rumore o vibrazioni.

### 3-5. Come estrarre la griglia anteriore

Per estrarre la griglia anteriore, qualora fosse necessario ad esempio per la manutenzione, procedere come segue.

- (1) Posizionare i deflettori della direzione verticale del flusso d'aria in posizione orizzontale.
- (2) Rimuovere i 2 cappucci sulla griglia anteriore come illustrato nella figura sotto, quindi rimuovere le 2 viti di montaggio.
- (3) Tirare la parte inferiore della griglia anteriore verso di sé per rimuovere la griglia anteriore.

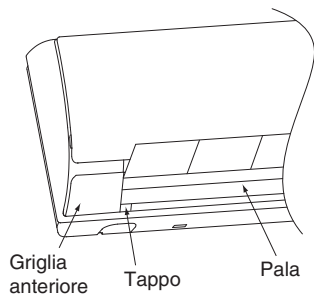


Fig. 3-6

Nel reinstallare la griglia anteriore, prima regolare i deflettori della direzione verticale del flusso d'aria in posizione orizzontale, quindi eseguire le operazioni descritte sopra (2) - (3) nell'ordine inverso.

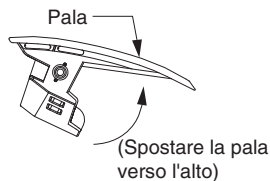


Fig. 3-7

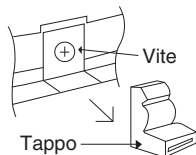


Fig. 3-8

### 3-6. Installazione dell'unità interna

- Non capovolgere l'unità senza l'ammortizzatore durante l'estrazione della tubazione. Ciò potrebbe danneggiare la griglia di aspirazione.
- Usare l'ammortizzatore durante l'estrazione della tubazione per proteggere la griglia di aspirazione dai danni.

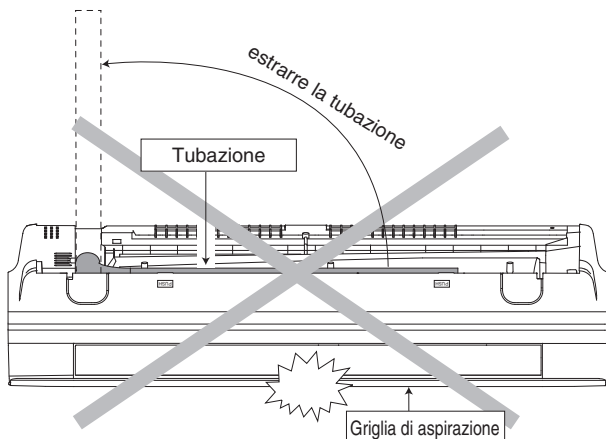


Fig. 3-9

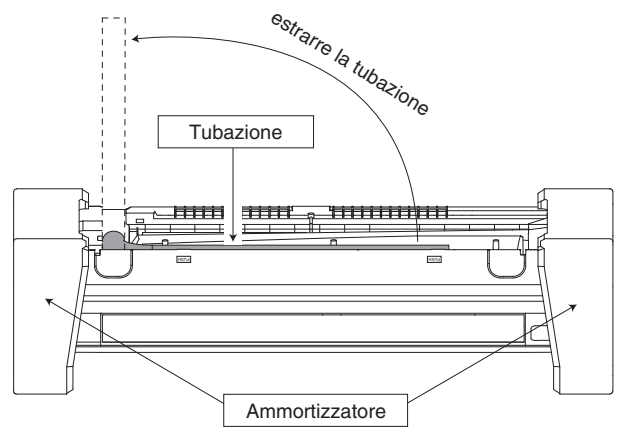


Fig. 3-10

- (1) Per la tubazione posteriore destra

Passo 1	Estrarre la tubazione interna
Passo 2	Installare l'unità interna
Passo 3	Fissare l'unità interna
Passo 4	Inserire il cavo di alimentazione e il cavo di collegamento

- Inserire i cavi dal lato inferiore dell'unità attraverso il foro del pannello di controllo fino a raggiungere la scheda dei terminali.

### Tubazione posteriore destra

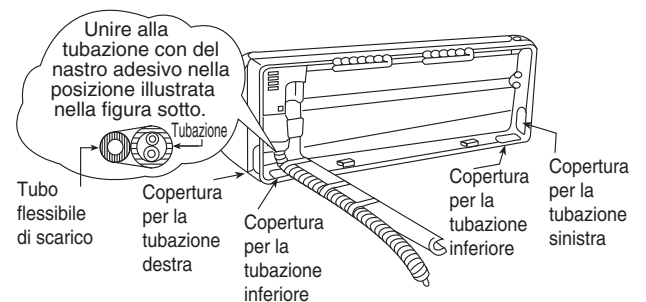


Fig. 3-11

### Come conservare la copertura

Se la copertura è tagliata, conservare la copertura sul lato posteriore del telaio, come illustrato nella figura, per la reinstallazione futura. (Coperture sinistra, destra e 2 inferiori per la tubazione.)

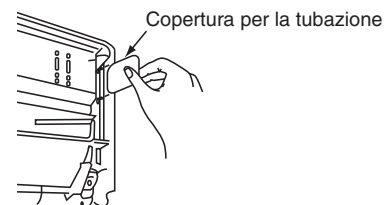


Fig. 3-12

(2) Per la tubazione destra e inferiore destra

Passo 1	Estrarre la tubazione interna
↓	
Passo 2	Installare l'unità interna
↓	
Passo 3	Inserire il cavo di alimentazione e il cavo di collegamento
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inserire i cavi dal lato inferiore dell'unità attraverso il foro del pannello di controllo fino a raggiungere la scheda dei terminali.</li> </ul>
Passo 4	Fissare l'unità interna

### Tubazione destra e inferiore destra

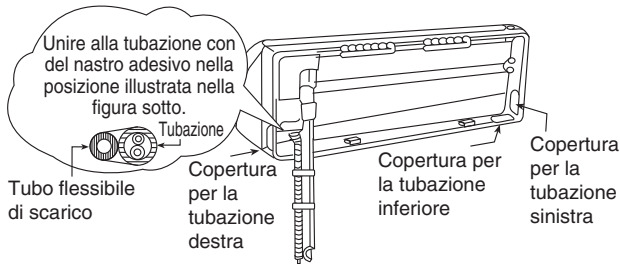


Fig. 3-13

(3) Per la tubazione incorporata

Passo 1	Sostituire il tubo flessibile di scarico
↓	
Passo 2	Piegare la tubazione incorporata
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usare una piegatrice a molla o un attrezzo equivalente per piegare la tubazione in modo da non danneggiarla.</li> </ul>
Passo 3	Portare il cavo di collegamento fino all'unità interna
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il cavo di alimentazione e il cavo di collegamento di unità interna e unità esterna possono essere collegati senza rimuovere la griglia anteriore.</li> </ul>
Passo 4	Tagliare e svasare la tubazione incorporata
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nel determinare le dimensioni della tubazione, far scorrere l'unità del tutto a sinistra sulla piastra di installazione.</li> </ul>
Passo 5	Installare l'unità interna
↓	
Passo 6	Collegare la tubazione
↓	
Passo 7	Isolare e rifinire la tubazione
↓	
Passo 8	Fissare l'unità interna

### Installare l'unità interna

Agganciare l'unità interna alla parte superiore della piastra di installazione. (Agganciare l'unità interna al bordo parte superiore della piastra di installazione). Accertare che i ganci siano posizionati correttamente sulla piastra di installazione spostandoli a sinistra e a destra.

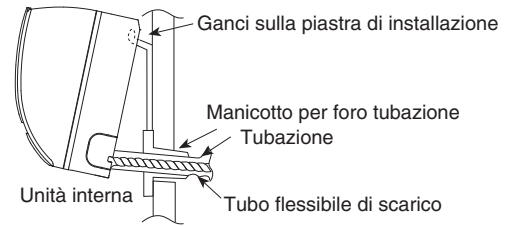


Fig. 3-14

### Fissare l'unità interna

Premere il lato inferiore sinistro e destro dell'unità contro la piastra di installazione finché i ganci non si innestano nelle apposite aperture (suono di scatto).

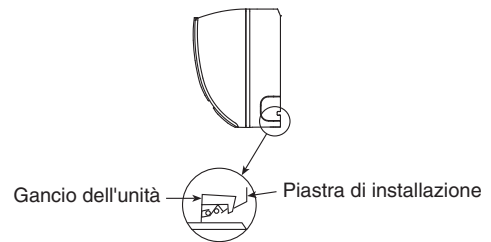


Fig. 3-15

### Inserire il cavo di collegamento

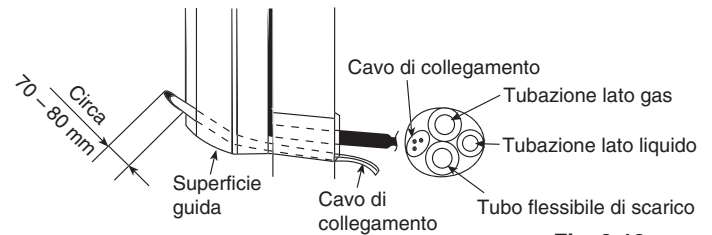
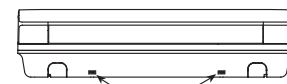


Fig. 3-16



Marcature **PUSH**

Fig. 3-17

Per estrarre l'unità, premere sulla marcatura **PUSH** sulla parte inferiore dell'unità, e tirarla leggermente verso di sé per disinnestare i ganci dall'unità.

(Questo può essere usato per la tubazione posteriore sinistra e anche per la tubazione inferiore.)



### 3-7. Sostituire il tubo flessibile di scarico

(1) Vista posteriore dell'installazione con tubazione a sinistra

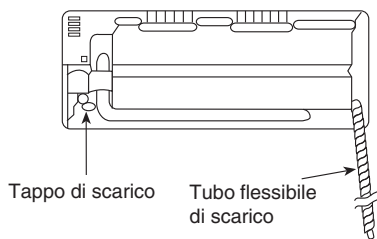


Fig. 3-18

(2) Regolare la tubazione leggermente verso il basso

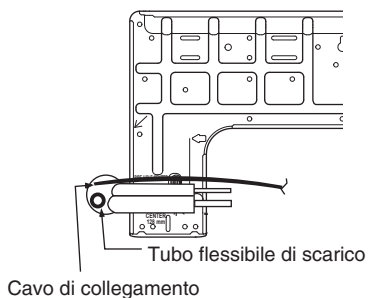


Fig. 3-19

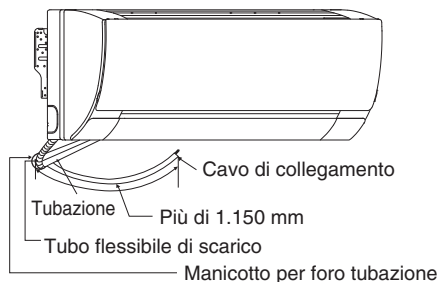


Fig. 3-20

(3) Come estrarre la tubazione e il tubo flessibile di scarico nel caso di tubazione incorporata.

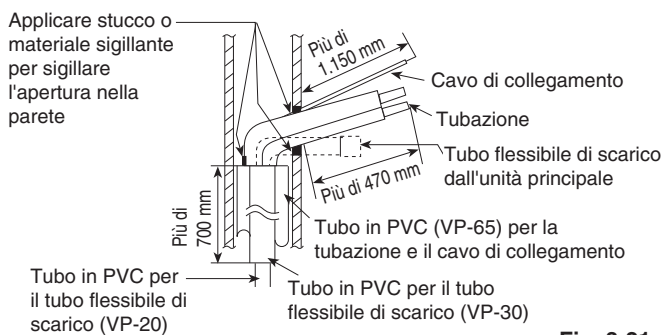


Fig. 3-21

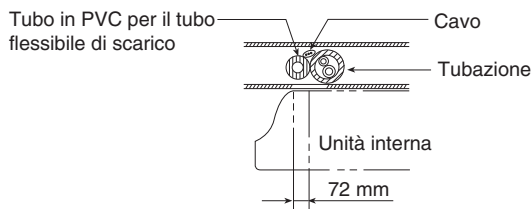


Fig. 3-22

(4) Come inserire il cavo di collegamento e il tubo flessibile di scarico nel caso di tubazione a sinistra.

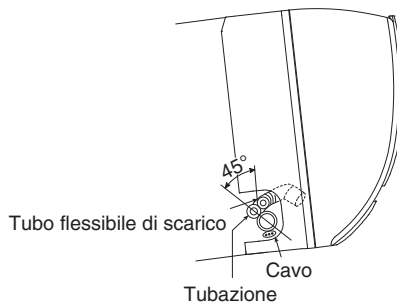


Fig. 3-23

(Per la tubazione a destra seguire la stessa procedura)

#### NOTA

Prestare attenzione a non piegare verso l'alto il tubo flessibile di scarico

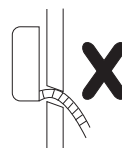


Fig. 3-24

### 3-8. Controllare lo scarico

- Aprire il pannello anteriore e rimuovere i filtri dell'aria. (Lo scarico può essere controllato senza rimuovere la griglia anteriore.)
- Versare un bicchiere d'acqua nel polistirene espanso della vaschetta di scarico.
- Controllare che l'acqua fuoriesca dal tubo flessibile di scarico dell'unità interna.

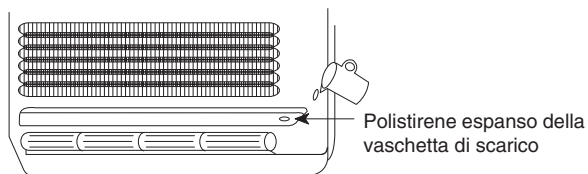


Fig. 3-25

## 4. COLLEGAMENTI ELETTRICI

### 4-1. Precauzioni generali per i collegamenti elettrici

- (1) Prima di collegare i cavi elettrici, verificare la tensione nominale riportata sulla targhetta dell'unità, e procedere quindi osservando scrupolosamente il diagramma dei circuiti.
- (2) Collegare ciascuna unità a una presa di corrente dedicata e nella linea esclusiva installare un sezionatore o un interruttore di sicurezza automatico per protezione da sovracorrente.
- (3) Per evitare i rischi derivanti da eventuali problemi di isolamento, l'unità deve essere collegata a terra.
- (4) Tutti i collegamenti devono essere eseguiti secondo lo schema di collegamento elettrico. Collegamenti non eseguiti correttamente possono causare il malfunzionamento o il danneggiamento dell'unità.
- (5) Non consentire ai cavi di entrate a contatto con i tubi del refrigerante, il compressore o qualsiasi altra parte in movimento della ventola.
- (6) Qualsiasi modifica ai collegamenti interni apportata senza autorizzazione può essere molto pericolosa. Il produttore declina qualsiasi responsabilità per danni o errori di funzionamento dovuti all'esecuzione di modifiche non autorizzate.
- (7) Le normative relative alla sezione dei cavi variano da Paese a Paese. Prima d'iniziare i lavori elettrici si raccomanda quindi di consultare le **NORMATIVE ELETTRICHE LOCALI**.  
È d'obbligo garantire che l'installazione sia conforme a ogni legge e/o norma in vigore.
- (8) Per prevenire il malfunzionamento del condizionatore a causa di disturbi elettrici, durante i collegamenti è necessario che:
  - I cablaggi del telecomando e il cavo di controllo inter-unità siano cablati separatamente dal cavo di alimentazione inter-unità.
  - Il cablaggio di controllo inter-unità sia schermato e che la schermatura sia messa a terra su entrambe le estremità.
- (9) Se il cavo di alimentazione dell'unità si danneggia, a causa della necessità di usare attrezzi speciali se ne deve richiedere la sostituzione a un centro autorizzato dal costruttore.

### 4-2. Lunghezza e diametro raccomandati per i cavi di alimentazione

Modello	Alimentazione	(B) Cavo di alimentazione	
		Cavi di alimentazione minimi Ⓛ Ⓝ ⊕	Lunghezza (m)*1
Unità interna	220/230/240 V~	2 mm <sup>2</sup>	Max. 130

Modello	Interruttore differenziale	Interruttore automatico (capacità minima)	
		Interruttore	Fusibile
Unità interna	15 A	15 A	15 A

Modello	(C) Cavo di controllo inter-unità (fra le unità esterne e interne)	
	Cablaggio di controllo Ⓛ1 Ⓛ2	Lunghezza (m)
Unità interna	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18) Usare cavi schermati *2	Max. 1.000

Modello	(D) Cavo di telecomando	
	Cablaggio del telecomando Ⓛ1 Ⓛ2	Lunghezza (m)
Unità interna	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18)	Max. 500

Modello	(E) Cablaggio di controllo per il controllo di gruppo	
	Cablaggio di controllo	Lunghezza (m)
Unità interna	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18)	Max. 200 (Totale)

Modello	(F) Cavi di controllo fra unità esterne	
	Cablaggio di controllo	Lunghezza (m)
Unità interna	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18) Usare cavi schermati	Max. 300

\*1 Questa lunghezza massima mostra una caduta di tensione del 2%

\*2 Con terminale ad anello

### 4-3. Schema di collegamento elettrico

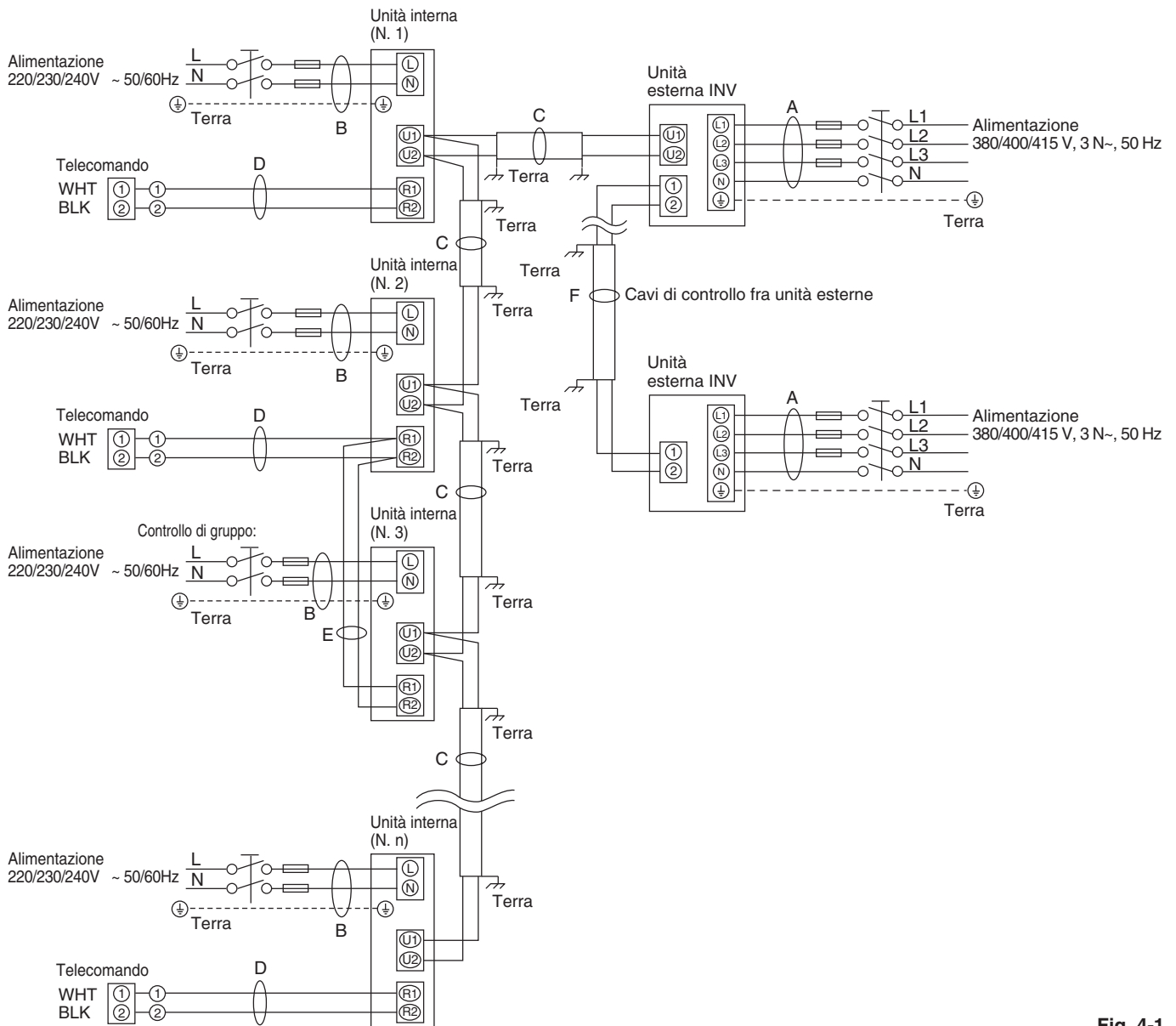


Fig. 4-1

#### NOTA

- (1) Per la spiegazione di "B", "C", "D", "E" ed "F" dello schema che precede, vedere la sezione "Lunghezza e diametro raccomandati per i cavi di alimentazione". Per "A", vedere le istruzioni di installazione dell'unità esterna.
- (2) Lo schema di collegamento di base dell'unità interna mostra la scheda dei terminali; la scheda installata nell'unità in uso potrebbe tuttavia differire.
- (3) L'indirizzo del circuito refrigerante (R.C.) deve essere impostato prima di accendere il sistema.
- (4) Per quanto riguarda l'impostazione dell'indirizzo del circuito del refrigerante (R.C.) si prega di vedere le istruzioni per l'installazione fornite con l'unità esterna. L'impostazione automatica degli indirizzi può essere eseguita automaticamente dal telecomando.

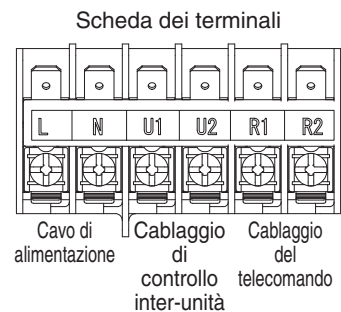


Fig. 4-2



 L'apparecchiatura deve avere un'adeguata messa a terra.

**ATTENZIONE**

- (1) Se si collegano le unità esterne in una rete, scollegare il terminale che fuoriesce dallo spinotto di corto circuito di tutte le unità esterne tranne una.  
(Alla spedizione: in stato di corto-circuito.)  
Per un sistema privo di collegamenti (nessun cavo di collegamento fra le unità esterne), non rimuovere lo spinotto di corto circuito.
- (2) Non installare i cavi di collegamento inter-unità in modo che formino un circuito chiuso. (Fig. 4-3)

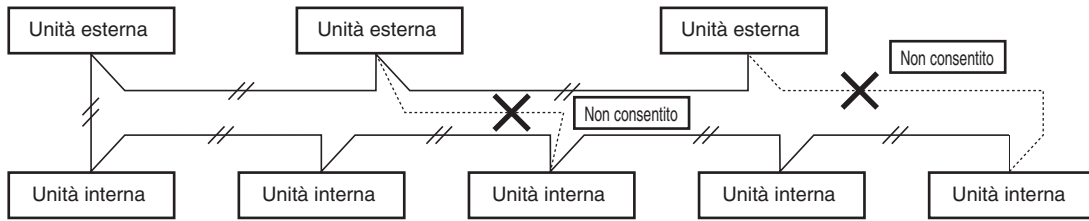


Fig. 4-3

- (3) Non installare cavi di controllo fra unità del tipo con diramazioni a stella. Tale tipo di collegamento causa infatti problemi d'indirizzamento. (Fig. 4-4)

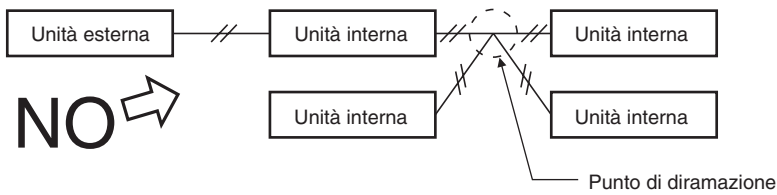


Fig. 4-4

- (4) Se si collegano i cavi di controllo inter-unità con diramazioni a stella il numero di diramazioni stesse deve sempre essere pari o inferiore a 16.

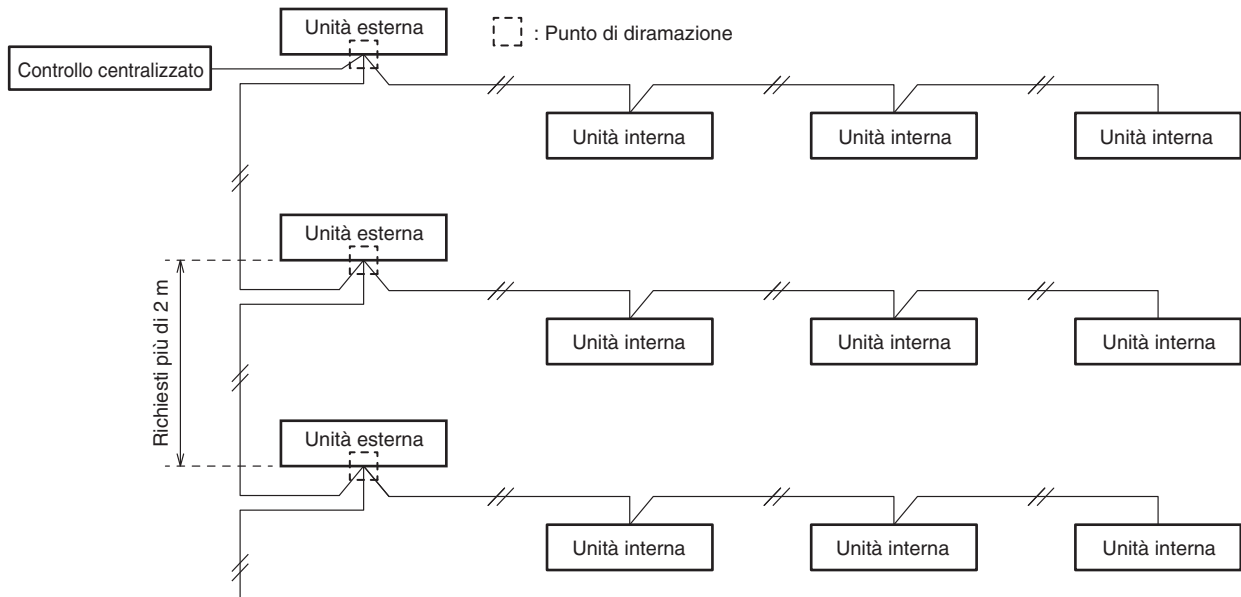


Fig. 4-5

- (5) Usare cavi schermati per il cablaggio di controllo inter-unità (c) e collegare a terra la schermatura su entrambe le estremità; in caso contrario si possono verificare malfunzionamenti dovuti a disturbi elettrici. (Fig. 4-6)  
Collegare i cavi come mostrato nella sezione "4-3. Schemi di collegamento elettrico".

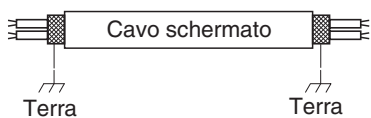


Fig. 4-6

- Usare cavi di alimentazione standard per l'Europa (ad esempio il tipo H05RN-F o H07RN-F conforme alle specifiche CENELEC (HAR)) oppure cavi conformi allo standard IEC. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

**AVVERTENZA**

Cavi allentati possono causare il surriscaldamento dei terminali o creare malfunzionamenti. Possono inoltre causare incendi. Accertare pertanto che tutti i cablaggi siano collegati saldamente.

Quando si collegano i cavi di alimentazione al terminale, seguire le istruzioni nella sezione "Come collegare i cavi ai terminali" e fissare saldamente i cavi con la vite del terminale.

- (6) • Il cavo di connessione tra l'unità interna e l'unità esterna deve essere un cavo flessibile omologato da 5 o 3 \*1,5 mm<sup>2</sup> con guaina in policloroprene. Il cavo deve essere di tipo 60245 IEC 57 (H05RN-F, GP85PCP ecc.) o più pesante.

## Come collegare i cavi ai terminali

### ■ Per cavi a fili

- (1) Asportare circa 10 mm di guaina isolante dall'estremità del cavo per esporne i fili, i quali andranno quindi attorcigliati. (Fig. 4-7)
- (2) Con un cacciavite a croce rimuovere la o le viti dalla basetta dei terminali.
- (3) Con una pinza o altro attrezzo adeguato fissare bene l'estremità spellata del cavo al connettore ad anello del terminale.
- (4) Applicare il connettore a occhiello al terminale corrispondente e serrare bene la vite. (Fig. 4-8)

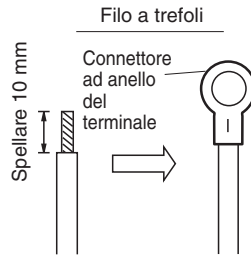


Fig. 4-7

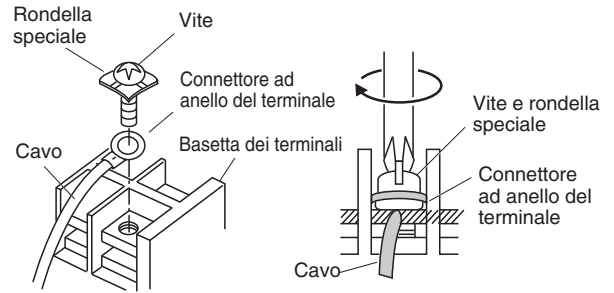


Fig. 4-8

### ■ Esempi di cavi schermati

- (1) Rimuovere la guaina di protezione facendo attenzione a non danneggiare la schermatura di fili intrecciati. (Fig. 4-9)
- (2) Rimuovere con cautela la maglia di schermatura e attorcigliare saldamente i fili dei conduttori schermati. Isolare i conduttori schermati con un condotto isolante o del nastro adesivo. (Fig. 4-10)
- (3) Rimuovere la guaina di protezione del cavo del segnale. (Fig. 4-11)
- (4) Applicare un terminale ad anello ai cavi del segnale e ai conduttori schermati di cui al passo (2). (Fig. 4-12)



Fig. 4-9

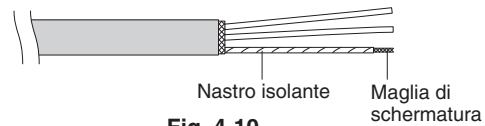


Fig. 4-10

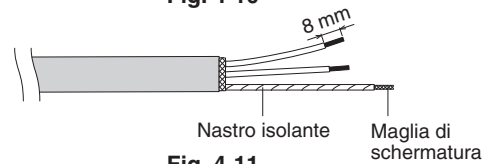


Fig. 4-11

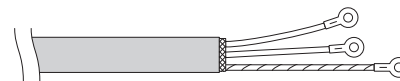
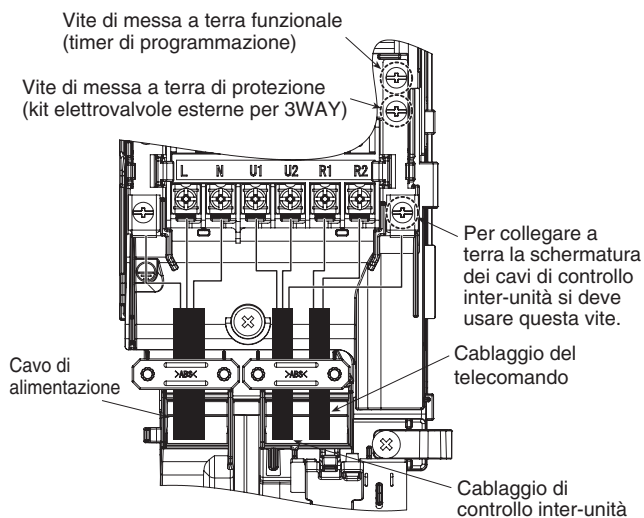


Fig. 4-12

### ■ Esempio di collegamento



## 5. COME PREPARARE I TUBI

### 5-1. Collegamento delle tubazioni del refrigerante

#### Uso del metodo della svasatura

Molti dei sistemi di condizionamento dell'aria a unità separate impiegano svasature per i collegamenti dei tubi del refrigerante che corre dall'unità interna a quella esterna. Con questo metodo, i tubi in rame vengono svasati alle estremità e collegati con dadi svasati.

#### Procedura di svasatura con lo svasatore

- (1) Con un tagliatubi tagliare il tubo di rame alla lunghezza desiderata. È consigliabile tagliare da 30 a 50 cm in più rispetto alla lunghezza stimata del tubo.
- (2) Con un alesatore o una lima rimuovere le bave all'estremità del tubo appena svasato. Questa precauzione è importante e deve essere osservata con la massima attenzione per assicurare una buona svasatura. Assicurarsi di impedire l'ingresso di contaminanti (umidità, sporco, trucioli di metallo ecc.) nei tubi. (Fig. 5-1 e 5-2)

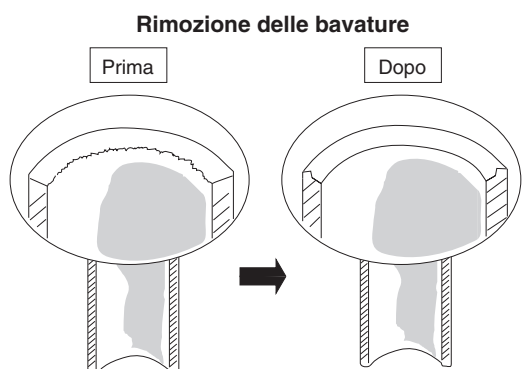


Fig. 5-1

#### NOTA

Durante l'alesatura, tenere l'estremità del tubo rivolta verso il basso e assicurarsi che i trucioli di rame non cadano nel tubo. (Fig. 5-2)

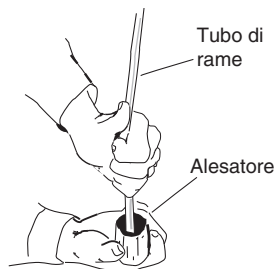


Fig. 5-2

- (3) Rimuovere il dado svasato dall'unità e montarlo sul tubo di rame.
- (4) Con uno svasatore svasare ora l'estremità del tubo di rame. (Fig. 5-3)

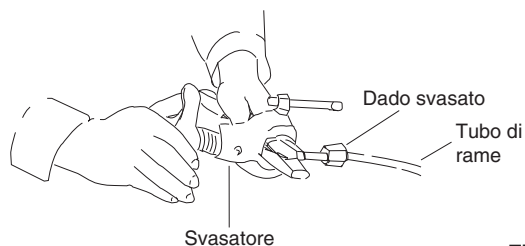


Fig. 5-3

#### NOTA

Una buona svasatura ha le seguenti caratteristiche:

- la superficie interna è lucida e liscia
- il bordo è liscio
- i lati della svasatura sono di lunghezza uniforme

#### Avvertenza prima di collegare definitivamente i tubi

- (1) Applicare un tappo di tenuta o del nastro impermeabilizzante per evitare l'ingresso di acqua o polvere nei tubi non ancora posati.
- (2) Prima di collegare i tubi si deve applicare lubrificante per refrigeranti (olio a base d'etere) sulla superficie delle svasature. Non lo si deve tuttavia applicare sulle filettature. Questo accorgimento contribuisce a ridurre le fughe di gas. (Fig. 5-4)

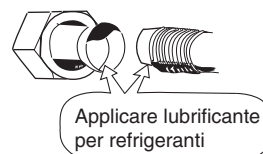


Fig. 5-4

- (3) Per ottenere un collegamento corretto allineare il tubo di raccordo e quello svasato -diritti uno rispetto all'altro - e quindi avvitarne bene il dado svasato in modo da ottenere un'adesione perfetta. (Fig. 5-5)

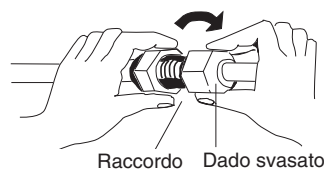


Fig. 5-5

- Sul luogo dell'installazione regolare opportunamente con un piegatubi la forma del tubo del liquido e collegarlo quindi alla valvola sul lato del tubo del liquido mediante svasatura.

#### Avvertenze per la brasatura

- Sostituire con azoto l'aria all'interno del tubo per evitare che durante la brasatura si formino pellicole di ossido di rame. (non si devono usare ossigeno, diossido di carbonio né freon.)
- Non riscaldare eccessivamente i tubi durante la brasatura. L'azoto all'interno del tubo potrebbe altrimenti surriscaldarsi, causando danni alle valvole del sistema refrigerante. Durante la brasatura lasciare di tanto in tanto raffreddare i tubi.
- Dotare la bombola dell'azoto di una valvola di riduzione.
- Non usare agenti di prevenzione della formazione di pellicole di ossido. Essi danneggiano il refrigerante e l'olio refrigerante causando danni e malfunzionamenti.

### 5-2. Collegamento delle tubazioni fra le unità interne ed esterne

- (1) Collegare saldamente il tubo del refrigerante del lato interno, che fuoriesce dalla parete, a quello del lato esterno.
- (2) Per serrare i dadi svasati, applicare la coppia di serraggio specificata.

#### Collegamento dei tubi all'unità interna ( $l_1, l_2 \dots l_{n-1}$ )

Tipo di unità interna	15	22	28	36
Tubi del gas (mm)	ø 12,7			
Tubi del liquido (mm)	ø 6,35			

- Nel rimuovere i dadi svasati dai collegamenti oppure quando li si stringe dopo aver collegato i tubi, usare due chiavi fisse o regolabili nel modo mostrato in figura. (Fig. 5-6)

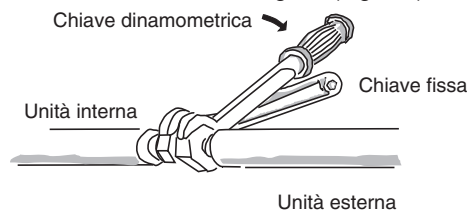


Fig. 5-6

Se i dadi flangiati sono stretti troppo, la svasatura potrebbe danneggiarsi, causare perdite di refrigerante e quindi incidenti o asfissia degli occupanti della stanza.

- Per i raccordi fra i tubi si devono usare i dadi svasati in dotazione all'unità, oppure di tipo apposito per il refrigerante R410A (tipo 2). Le tubazioni del refrigerante da usare devono avere pareti dello spessore giusto come mostrato nella tabella.

Diametro del tubo	Coppia di serraggio (indicativa)	Spessore del tubo
ø 6,35 (1/4")	14 – 18 N · m {140 – 180 kgf · cm}	0,8 mm
ø 9,52 (3/8")	34 – 42 N · m {340 – 420 kgf · cm}	0,8 mm
ø 12,7 (1/2")	49 – 61 N · m {490 – 610 kgf · cm}	0,8 mm
ø 15,88 (5/8")	68 – 82 N · m {680 – 820 kgf · cm}	1,0 mm
ø 19,05 (3/4")	100 – 120 N · m {1.000 – 1.200 kgf · cm}	1,0 mm

Poiché la pressione è circa 1,6 volte superiore a quella del refrigerante convenzionale, l'uso di dadi svasati comuni (tipo 1) o di tubi a pareti sottili potrebbe causare rotture dei tubi, lesioni o asfissia degli occupanti del locale a causa della perdita di refrigerante.

- Per evitare danni alla svasatura dovuti al serraggio eccessivo dei dadi svasati si suggerisce di serrarli alle coppie di serraggio indicative riportate nella tabella qui sopra.
- Per stringere il dado svasato del tubo del liquido si suggerisce di usare una chiave inglese regolabile con impugnatura da 200 mm.

### 5-3. Isolamento delle tubazioni del refrigerante

#### Isolamento dei tubi

- L'isolamento termico deve venire applicato a tutte le tubazioni, comprese quelle di giunti di distribuzione (acquistati separatamente).

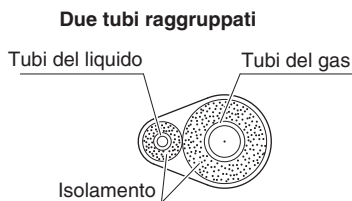


Fig. 5-7

- \* Per i tubi del gas, il materiale isolante deve resistere a temperature fino pari o superiori a 120°C. Per gli altri tubi la resistenza deve essere a temperature pari o superiori a 80°C. Lo spessore minimo del materiale isolante deve essere 10 mm. Se all'interno del soffitto la temperatura supera i 30°C e l'umidità relativa il 70%, occorre aumentare di un incremento lo spessore del materiale isolante del tubo del gas.



ATTENZIONE

Se la parte esterna delle valvole dell'unità esterna è coperta con un condotto a sezione quadrata è necessario controllare che vi sia spazio sufficiente per intervenire su di esse e permettere l'applicazione e la rimozione dei pannelli.

#### NOTA

#### Rilevatore di fughe di gas

Notare che il rilevatore di fughe di gas dovrebbe essere in grado di rilevare il refrigerante R410A.

#### Spurgo dell'aria

Si rimanda a "SPURGO DELL'ARIA" nelle Istruzioni di installazione a parte per l'unità esterna riguardo alla preparazione dello spurgo dell'aria con una pompa di aspirazione (per prova di funzionamento).

#### Nastratura dei dadi svasati

Coprire i collegamenti dei tubi con l'isolante per svasature fornito in dotazione. Infine fissare l'isolante su ambedue le estremità con i fermagli in vinile (da procurarsi in loco).

#### Materiale isolante

Il materiale isolante deve avere buone caratteristiche isolanti, essere facile da usare, resistere nel tempo e non assorbire l'umidità.

Durante il trasporto dell'unità non la si deve afferrare per le bocche di scarico o di collegamento dei tubi del refrigerante.



ATTENZIONE

Dopo avere isolato i tubi non li si deve incurvare eccessivamente perché ciò li potrebbe fratturare o spezzare.

#### 5-4. Nastratura dei tubi

- (1) In questa fase i tubi del refrigerante (e i cavi elettrici, se consentito dalle normative locali) devono essere nastrati con del nastro di rinforzo formando un solo fascio. Per prevenire la formazione di condensa dovuta al trabocco della coppa di scarico è necessario tenere separati il tubo flessibile di scarico e quello del refrigerante.
- (2) Avvolgere il nastro di rinforzo dal fondo dell'unità esterna sino al punto la tubazione entra nella parete. Durante l'avvolgimento del fascio di tubi, sovrapporre metà dell'altezza del nastro alla spirà immediatamente precedente.
- (3) Fissare il fascio dei tubi alla parete usando una fascetta ogni metro circa. (Fig. 5-8)

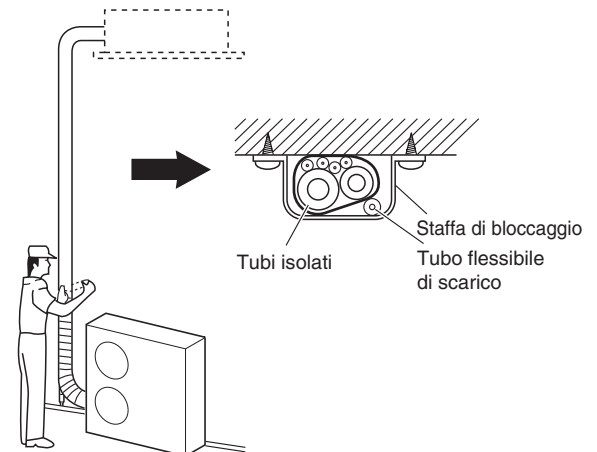


Fig. 5-8

#### NOTA

Non avvolgere troppo strettamente il nastro di rinforzo, poiché ciò ridurrebbe l'effetto termoisolante. Accertare anche che il tubo flessibile di scarico della condensa si allontani dal fascio di tubi in modo da scaricare la condensa lontano dai tubi stessi e dall'unità esterna.

#### 5-5. Completamento dell'installazione

Una volta completati l'isolamento e la nastratura del fascio di tubi, con dello stucco sigillare il foro nella parete, in modo da impedire l'ingresso di pioggia e aria. (Fig. 5-9)

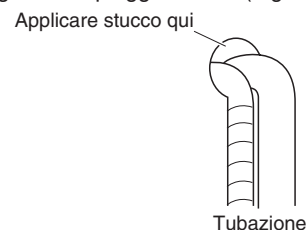


Fig. 5-9

## 6. COME INSTALLARE IL TELECOMANDO TIMER O IL TELECOMANDO CABLATO DI ALTO LIVELLO (PARTE OPZIONALE)

#### NOTA

Verdere le Istruzioni per l'uso fornite con il telecomando timer o il telecomando cablato di alto livello opzionale.

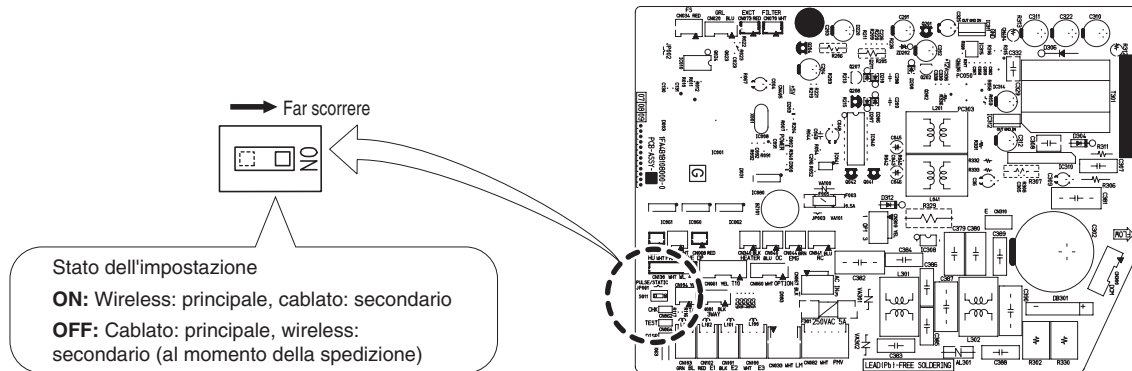


## 7. APPENDICE

### ■ In caso d'uso del telecomando wireless in luogo del telecomando cablato

Per usare il telecomando wireless, occorre fare scorrere l'interruttore (S011) della scheda di controllo dell'unità interna nella posizione ON.

- Se non viene eseguita questa impostazione, si verificherà un allarme. (La spia di funzionamento del display lampeggerebbe.)



### ■ Risoluzione dei problemi

Se il condizionatore d'aria non funziona correttamente, prima di fare intervenire il tecnico di riparazione si suggerisce di eseguire i controlli qui di seguito elencati. Se il problema riscontrato persiste si raccomanda di rivolgersi al proprio rivenditore o a un centro di assistenza.

#### ● Unità interna

Sintomo		Causa
Rumore	Rumore di flusso d'acqua durante e dopo il funzionamento del condizionatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rumore di flusso d'olio refrigerante nell'unità</li> <li>● È prodotto dallo scarico dell'acqua nel tubo rigido di scarico</li> </ul>
	Crepito durante e all'arresto del condizionatore.	È causato dalle variazioni di temperatura delle varie parti
Odore	Durante il funzionamento del condizionatore l'aria di scarico è maleodorante.	È l'odore emanato dai componenti dell'unità interna o dalle sigarette e/o prodotti cosmetici accumulatosi nell'unità. La parte interna dell'unità è polverosa. Rivolgersi al proprio rivenditore.
Gocce di rugiada	Esse si accumulano nei pressi dello scarico dell'aria durante il funzionamento	La formazione di umidità interna è causata dalla ventilazione fredda.
Nebbia	Durante il raffreddamento si crea della nebbia. (Ad esempio nei ristoranti in cui l'atmosfera interna è satura di fumi d'olio.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● È necessario provvedere alla pulizia dello scambiatore di calore dell'unità interna. Si prega di rivolgersi al proprio rivenditore affinché faccia intervenire un tecnico di manutenzione.</li> <li>● Il rumore si crea durante la sbrinatoria</li> </ul>
La ventola continua a girare per un po' anche dopo l'arresto del condizionatore.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● La rotazione della ventola facilita il funzionamento del condizionatore.</li> <li>● La ventola può continuare a ruotare per asciugare lo scambiatore di calore, se è stata effettuata tale impostazione.</li> </ul>
Durante il funzionamento il flusso d'aria cambia direzione. Non è possibile impostare la direzione del flusso d'aria. Non è possibile cambiare la direzione del flusso d'aria.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Quando la temperatura dell'aria di scarico è bassa, oppure durante la sbrinatoria, il condizionatore rende automaticamente orizzontale il flusso d'aria.</li> <li>● È stato impostato indipendentemente l'orientamento dei vari deflettori.</li> <li>● In caso di funzionamento prolungato con direzione del flusso d'aria fissa, la direzione del flusso d'aria e la posizione dei deflettori vengono occasionalmente cambiate in modo automatico.</li> </ul>
Quando si cambia la direzione del flusso d'aria i deflettori compiono diversi movimenti arrestandosi quindi nella posizione specificata.		Quando si cambia la direzione del flusso d'aria i deflettori trovano la posizione specificata dopo avere ricercato quella standard.
Polvere		Scarico della polvere accumulata nell'unità interna.

● **Unità esterna**

Sintomo		Causa
Mancato funzionamento	Immediatamente all'accensione.	Il condizionatore non si accende per circa tre minuti a causa dell'attivazione del circuito di protezione del compressore.
	All'arresto e immediata riaccensione.	
Rumore	Nella modalità di riscaldamento il condizionatore genera rumore.	Il rumore si crea durante la sbrinatoria
Vapore	Nella modalità di riscaldamento il condizionatore genera vapore.	
Quando arrestata con il telecomando, la ventola dell'unità esterna continua a ruotare per qualche istante anche dopo l'arresto del compressore.		La rotazione della ventola facilita il funzionamento del condizionatore.

● **Controlli da eseguire prima di richiedere assistenza**

Sintomo	Causa	Soluzione
Dopo averlo acceso il condizionatore non funziona.	Assenza di energia elettrica	Premere nuovamente il pulsante ON/OFF del telecomando.
	Il pulsante di accensione si trova nella posizione OFF.	● Attivare l'interruttore generale di alimentazione. ● Se è scattato l'interruttore di sicurezza automatico ci si deve rivolgere al proprio rivenditore prima di riattivarlo.
	Il fusibile si è bruciato.	Rivolgersi al proprio rivenditore.
Le prestazioni di raffreddamento o di riscaldamento non sono soddisfacenti	La presa di aspirazione o di uscita dell'aria dell'unità interna è occlusa con polvere o altri corpi estranei.	Rimuovere la polvere o i corpi estranei.
	L'interruttore di ventilazione è impostato su "Bassa" .	Impostarlo su "Alta" o "Forte".
	La temperatura non è correttamente impostata	Vedere la sezione "■ Suggerimenti per risparmiare energia".
	Il locale è esposto direttamente al sole nella modalità di raffreddamento.	
	Vi sono porte e/o finestre aperte.	Mantenere pulito il filtro dell'aria.
	Il filtro dell'aria è occluso.	
	Nella modalità di raffreddamento vi sono troppe sorgenti di calore accese nel locale.	Ridurre al minimo possibile le sorgenti di calore.
Nella modalità di raffreddamento vi sono troppe persone nel locale.	Ridurre la temperatura impostata o impostare la forza di ventilazione su "Alta" o "Forte" .	

Se il condizionatore continua a presentare gli stessi problemi anche dopo avere eseguito questi controlli, arrestarne il funzionamento e spegnere l'interruttore di alimentazione, rivolgendosi quindi al proprio rivenditore con il numero di serie dell'apparecchio e la descrizione dei sintomi.

Non tentare mai di riparare il condizionatore da sé, poiché ciò è pericoloso.

Quando ci si rivolge al rivenditore è altresì opportuno riferire se sul display del telecomando appaiono il simbolo di ispezione  $\Delta$  e le lettere E, F, H, L, P abbinata a numeri.

■ **Suggerimenti per risparmiare energia**

**Cose da evitare**

- **Non ostruire la presa di aspirazione e l'uscita dell'aria dell'unità.**  
Se sono ostruite il condizionatore non funziona bene e si può inoltre danneggiare.
- Impedire alla luce solare diretta di penetrare nel locale.  
A tale scopo utilizzare un parasole, una tenda o delle persiane.  
Se le pareti e il soffitto si riscaldano a causa del sole il raffreddamento del locale richiede più tempo.

**Cose da fare**

- Mantenere sempre pulito il filtro dell'aria. Quando il filtro è ostruito riduce il rendimento dell'unità.
- Per evitare fughe d'aria condizionata occorre tenere chiuse finestre, porte e qualsiasi altra apertura.

**NOTA**

**Se dovesse mancare la corrente durante il funzionamento dell'unità**

Se la mancanza di corrente è temporanea l'unità riprende automaticamente a funzionare non appena la corrente si ripristina, utilizzando le stesse impostazioni in atto prima dell'interruzione.

– NOTA –

## BELANGRIJK!

### Lees dit voor u begint

Deze airconditioner moet worden geïnstalleerd door de dealer of een erkende installateur.

Deze informatie is uitsluitend bedoeld voor gebruik door gekwalificeerd personeel.

**Voor een veilige installatie en probleemloze werking moet u:**

- Dit instructieboekje goed lezen voor u begint.
- Elke installatie- of reparatiestap exact uitvoeren zoals staat aangegeven.
- Deze airconditioner moet worden geïnstalleerd in overeenstemming met de geldende landelijke en plaatselijke wetten, regelingen en verordeningen aangaande elektrische installaties.
- Let goed op alle waarschuwingen die in deze handleiding gegeven worden.



**WAARSCHUWING**

Dit symbool geeft een risico of onveilige handeling aan die kan leiden tot persoonlijk letsel of zelfs de dood.



**LET OP**

Dit symbool geeft een risico of onveilige handeling aan die kan leiden tot persoonlijk letsel of tot schade aan het product of andere eigendommen.

### Vraag om hulp indien nodig

Deze handleiding is het enige wat u nodig heeft voor de meeste installatieplekken en onderhoudssituaties. Als u hulp nodig heeft voor een speciaal probleem, dient u contact op te nemen met uw verkoper/reparateur of met uw geautoriseerde dealer voor aanvullende instructies.

### In het geval van een incorrecte installatie

De fabrikant is in geen enkel geval aansprakelijk voor een incorrecte installatie, onderhoud of reparatie, inclusief het niet volgen van de instructies in dit document.

## SPECIALE VOORZORGEN



**WAARSCHUWING**

**Bij de bedrading**



**ELEKTRISCHE SCHOKKEN KUNNEN LEIDEN TOT ERNSTIG PERSOONLIJK LETSEL OF DE DOOD. ALLEEN EEN GEKVALIFICEERDE EN ERVAREN ELEKTRICIEN MAG DE BEDRADING VAN DIT SYSTEEM UITVOEREN.**

- Voorzie het toestel niet van stroom voordat alle bedrading en alle leidingen zijn aangebracht of opnieuw zij aangebracht en gecontroleerd.
- In dit systeem wordt gebruik gemaakt van gevaarlijk hoge elektrische spanningen. Raadpleeg het bedradingsschema en deze instructies zorgvuldig bij het uitvoeren van de bedrading. Incorrecte verbindingen en ondeugdelijke aarding kunnen leiden tot **ongevallen met letsel of tot de dood**.
- Sluit alle bedrading goed en stevig aan. Losse bedrading kan leiden tot oververhitting bij de aansluitingen en kan brandgevaar opleveren.
- Zorg ervoor dat elk toestel een apart, eigen stopcontact heeft.

- Zorg voor een apart stopcontact voor elk individueel toestel; volledig loskoppelen betekent dat alle polen van de aansluiting losgekoppeld zijn van het vaste net, in overeenstemming met de regelgeving betreffende de bedrading.
- Om eventuele risico's van het kapot raken van isolatie te voorkomen, moet het toestel geaard worden.



### Bij vervoer

Wees voorzichtig wanneer u de binnen- en buitenunits optilt en verplaatst. Vraag iemand u te helpen en gebruik uw knieën bij het tillen om uw rug te sparen. Eventuele scherpe randen of de dunne aluminium vinnen van de airconditioner kunnen in uw vingers snijden.

### Bij het installeren...

Kies een installatieplek die stevig genoeg is voor de apparatuur en kies een plek die goed bereikbaar is voor onderhoud.

#### ...In een kamer

Isoleer eventuele leidingen in een ruimte om "zweten" te voorkomen, want dit kan leiden tot druppelen en waterschade aan wanden en vloeren.



**LET OP**

Zorg ervoor dat het brandalarm en de luchtuittlaat minstens 1,5 m bij het toestel vandaan zijn.

#### ...In vochtige locaties of op ongelijkmatige ondergronden

Gebruik een verhoogd betonnen platform of betonnen blokken om de buitenunit van een solide, horizontale fundering te voorzien. Dit voorkomt waterschade en abnormale vibraties.

#### ...Op een winderige plek

Maak de buitenunit stevig vast met bouten en een metalen frame. Zorg voor een geschikte luchtkeerplaat.

#### ...In gebieden waar het veel sneeuwt (voor warmtepompsystemen)

Installeer de buitenunit op een verhoogd platform dat hoger is dan opgewaaide sneeuw. Zorg voor sneeuwvrije ventilatie-openingen.

#### ...In wasruimten

Niet installeren in wasruimten. De binnenunit is bestand tegen druiwater.

## Bij het aansluiten van de koelleidingen



### WAARSCHUWING

- Wanneer u leidingwerkzaamheden uitvoert, moet u ervoor zorgen dat er geen lucht, maar alleen het opgegeven koelmiddel (R410A) in het koelcircuit komt. Dit resulteert in een verlies van capaciteit en in ontploffingsgevaar en letsel vanwege mogelijk hoge druk in het koelcircuit.
  - Lekkage van koelgas kan leiden tot brand.
  - Voeg geen koelmiddel toe van een ander dan het opgegeven type en vervang het koelmiddel niet door een koelmiddel van een ander dan het opgegeven type. Dit kan leiden tot schade aan het product, barsten, letsel enz.
- Ventileer de ruimte goed voor het geval dat er tijdens de installatie koelgas lekt. Wees voorzichtig dat het koelgas niet in aanraking kan komen met vuur, want dit kan giftige gassen veroorzaken.
  - Houd alle leidingen zo kort mogelijk.
  - Tromp de leidingen op wanneer u leidingen met elkaar verbindt.
  - Gebruik smeermiddel voor koelleidingen op de op elkaar aansluitende oppervlakken van de opgetrompte en aansluitende leidingen voor u ze met elkaar verbindt en draai de moer aan met een torsiesleutel voor een lekkagevrije verbinding.
  - Controleer zorgvuldig op lekkage voor u het systeem laat proefdraaien.
  - Laat geen koelmiddel lekken bij installatiewerkzaamheden aan de leidingen of bij het repareren van onderdelen van het koelsysteem. Ga zorgvuldig om met vloeibaar koelmiddel, want dit kan bevriezing van ledematen veroorzaken.

## Bij onderhoud of reparatie

- Schakel de stroom uit (OFF) via de hoofdschakelaar (netstroom) voor u het toestel open maakt om om elektrische onderdelen en bedrading te controleren of te repareren. 
- Houd uw vingers en kleding uit de buurt van bewegende onderdelen.
- Maak de werkplek schoon wanneer u klaar bent en vergeet niet te controleren of er geen stukjes metaal of bedrading zijn achtergebleven in het toestel waar aan gewerkt is.



### WAARSCHUWING

- Dit product mag in geen geval worden gewijzigd of gedemonteerd. Een gewijzigde of gedemonteerde unit kan leiden tot brand, elektrische schokken, of letsel.
- Gebruikers mogen niet zelf het binnenwerk van de binnen- en buitenunits schoonmaken. Vraag een erkende dealer of bevoegde specialist om de toestellen van binnen schoon te maken.
- Probeer dit toestel niet zelf te repareren wanneer het storingen vertoont. Neem voor reparaties contact op met uw dealer of reparateur.



### LET OP

- Raak de luchtinlaat of de scherpe aluminium vinnen van de buitenunit niet aan. U kan zich hier lelijk aan bezeren. 
- Zorg voor een goede ventilatie van afgesloten ruimtes bij het installeren of testen van het koelsysteem. Ontsnapt koelgas kan bij contact met vuur of hitte gevaarlijke, giftige gassen produceren.
- Controleer na de installatie of er geen koelgas lekt. Als het gas in aanraking komt met een brandende kachel, een waterkoker, elektrische kachel of een andere warmtebron, kan er giftig gas worden geproduceerd.

## Overig



### LET OP

- Ga niet op het toestel zitten of staan, want u zou er per ongeluk vanaf kunnen vallen. 
- Raak de luchtinlaat of de scherpe aluminium vinnen van de buitenunit niet aan. U kan zich hier lelijk aan bezeren. 
- Steek geen voorwerpen in de VENTILATORBEHUIZING. Hierdoor kunt u letsel oplopen en kan het toestel beschadigd raken.   


## KENNISGEVING

De Engelse tekst vormt het origineel van deze instructies. De andere talen zijn vertalingen van de originele instructies.

# BELANGRIJKE INFORMATIE BETREFFENDE HET GEBRUIKTE KOELMIDDEL

Dit product bevat gefluoreerde broeikasgassen, die onder het Kyoto-protocol vallen. Laat de gassen niet in de atmosfeer ontsnappen.

Koelmiddeltype: R410A

GWP-waarde<sup>(1)</sup>: 1975

<sup>(1)</sup>GWP = global warming potential (broeikaseffect)

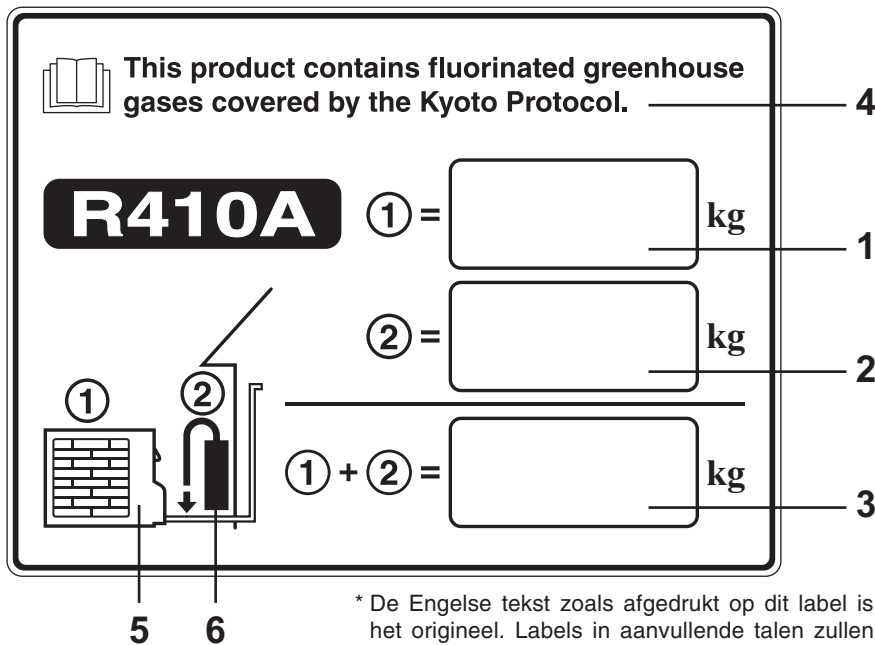
Geregelde controles op koelmiddellekkages kunnen noodzakelijk zijn, navenant de Europese of plaatselijke wetgeving. Contacteer uw plaatselijke dealer voor nadere informatie.

Voorbeeldlabel: MF2 type buitenunit

Vul, met onuitwisbare inkt,

- ① de hoeveelheid koelmiddel, waarmee het product in de fabriek gevuld werd
- ② de hoeveelheid koelmiddel, die extra opgevuld werd, ter plaatse en
- ① + ② de totale koelmiddelvulling op het etiket voor de koelmiddelvulling, dat bij het toestel geleverd werd.

Het ingevulde etiket moet op het apparaat geplakt worden, in de buurt van de vulopening (bv. aan de binnenkant van de servicedeksel).



1. Hoeveelheid koelmiddel, waarmee het product in de fabriek opgevuld werd: zie naamplaatje
2. Hoeveelheid koelmiddel, die extra opgevuld werd, ter plaatse
3. Totale koelmiddelvulling
4. Bevat gefluoreerde broeikasgassen, die onder het Kyoto-protocol vallen
5. Buitenapparaat
6. Koelmiddelcilinder en vulaansluiting

# INHOUD

Bladzijde

Bladzijde

## **BELANGRIJK!** ..... 91

Lees dit voor u begint

## **BELANGRIJKE INFORMATIE BETREFFENDE HET GEBRUIKTE KOELMIDDEL**..... 93

### **1. ALGEMEEN** ..... 95

- 1-1. Voor de installatie vereist gereedschap (niet meegeleverd)
- 1-2. Accessoires meegeleverd met de unit
- 1-3. Type koperbuis en isolatiemateriaal
- 1-4. Aanvullende materialen die nodig zijn bij de installatie

### **2. KIEZEN VAN DE INSTALLATIEPLEK** ..... 95

- 2-1. Binnenunit

### **3. INSTALLEREN VAN DE BINNENUNIT** ..... 96

- 3-1. Beginnen van de installatie
- 3-2. Bevestigen van de installatieplaat
- 3-3. Boren van een gat in de wand en installeren van een leidingenmof
- 3-4. Installeer het achterpaneel aan de wand
- 3-5. Afnemen van de voorgrille
- 3-6. Installatie binnenunit
- 3-7. Vervang de afvoerslang
- 3-8. Controleer de afvoer

### **4. ELEKTRISCHE BEDRADING** ..... 100

- 4-1. Algemene voorzorgen voor de bedrading
- 4-2. Aanbevolen draadlengte en draaddiameter voor de stroomvoorziening
- 4-3. Bedradingsschema

#### ■ Voor geslagen bedrading

#### ■ Voorbeelden van afgeschermdedraden

#### ■ Voorbeeld bedrading

### **5. BEWERKEN VAN DE LEIDINGEN** ..... 104

- 5-1. Aansluiten van de koelleidingen
- 5-2. Aansluiten van leidingen tussen binnen- en buitenunits
- 5-3. Isoleren van de koelleidingen
- 5-4. Tapen van de leidingen
- 5-5. Voltooien van de installatie

### **6. INSTALLEREN VAN DE AFSTANDSBEDIENING MET TIMER OF AFSTANDSBEDIENING MET DRAAD EN HOGE SPECIFICATIES (OPTIONEEL)** ..... 105

#### **OPMERKING**

Raadpleeg de handleiding die wordt meegeleverd met de optionele afstandsbediening met timer of de optionele afstandsbediening met draad en hoge specificaties.

### **7. AANHANGSEL** ..... 106

#### ■ Bij gebruik van een draadloze afstandsbediening in plaats van een afstandsbediening met draad

#### ■ Oplossen van problemen

#### ■ Tips voor het besparen van energie





## 1. ALGEMEEN

Dit boekwerk geeft een korte omschrijving over waar en hoe het airconditionersysteem moet worden geïnstalleerd. Lees alle instructies voor de binnenunits goed door en controleer voor u begint of alle toebehoren en accessoires die worden beschreven zich inderdaad bij de binnenunits bevinden.

### 1-1. Voor de installatie vereist gereedschap (niet meegeleverd)

1. Gewone schroevendraaier
2. Kruiskopschroevendraaier
3. Mes of draadstripper
4. Rolbandmaat
5. Waterpas
6. Decoupeerzaag of fretzaag
7. Ijzerzaag
8. Kernbeitels
9. Hamer
10. Boor
11. Buissnijder
12. Pijpoperuimer
13. Torsiesleutel
14. Verstelbare steeksleutel (baco)
15. Pijpfrees (voor verwijderen bramen)

### 1-2. Accessoires meegeleverd met de unit

Nr.	Accessoire of onderdeel	Hoef.
1	Installatieplaat 	1
2	Bevestigingsschroef voor installatieplaat 	5
3	Installatie-instructies 	1

### 1-3. Type koperbuis en isolatiemateriaal

Als u deze materialen wilt kopen van een plaatselijke leverancier, dan heeft u nodig:

1. Gedesoxideerde, uitgegloeide koperbuis voor koelleidingen. Kort elke leiding af tot de juiste lengte +30 tot 40 cm om trillingen tussen de units te dempen.
2. Polyethyleenschuim isolatie voor koperbuis op maat gemaakt voor de leidingen in kwestie. De wanddikte van de isolatie moet minstens 8 mm bedragen.
3. Gebruik geïsoleerde koperdraden voor de bedrading ter plaatse. De maat van de te gebruiken bedrading hangt mede af van de totale bedradingslengte.  
Raadpleeg **4. ELEKTRISCHE BEDRADING** voor details.



LET OP

Controleer de plaatselijk geldende bouwverordeningen en andere regelgeving betreffende elektrische bedrading voor u draad koopt. Controleer ook de opgegeven instructies of beperkingen.

### 1-4. Aanvullende materialen die nodig zijn bij de installatie

1. Koeltechnische tape (versterkt)
2. Geïsoleerde krammen of klemmen voor de bedrading (raadpleeg uw plaatselijke regelgeving.)
3. Stopverf
4. Smering voor koeltechnisch leidingwerk
5. Klemmen of steunen om koelleidingen vast te zetten
6. Weegschaal

## 2. KIEZEN VAN DE INSTALLATIEPLEK

### 2-1. Binnenunit

#### VERMIJD:

- plekken waar lekkage van brandbare gassen mogelijk is.
- plekken waar olie in de lucht verstoven kan zijn.
- direct zonlicht.
- plekken in de buurt van warmtebronnen die de prestaties van de unit kunnen beïnvloeden.
- plekken waar lucht van buiten de ruimte direct kan binnenkomen. Dit kan leiden tot condensatie op de luchtuitlaten, waardoor hiervan water kan druppelen of spetteren.
- plekken waar de afstandsbediening nat kan worden of door vocht of luchtvochtigheid beïnvloed kan worden.
- installatie van de afstandsbediening achter gordijnen of meubilair.
- plekken waar hoogfrequente straling wordt gegenereerd.

#### WEL DOEN:

- kies een geschikte plek waarvandaan elke hoek van de ruimte gelijkmatig gekoeld kan worden.
- kies een plek waar het plafond sterk genoeg is om het gewicht van de unit te kunnen dragen.



WAARSCHUWING

- kies een plek die sterk genoeg is voor een belasting van vier keer het gewicht van de binnenunit.
- kies een plek waar de leidingen en de afvoer zich zo dicht mogelijk bij de buitenunit bevinden.
- laat ruimte voor bediening en onderhoud en voor een onbelemmerde luchtstroom rond de unit.
- installeer de unit binnen het opgegeven maximale hoogteverschil boven of onder de buitenunit en binnen de totale opgegeven leidinglengte (L) vanaf de buitenunit zoals gespecificeerd in de installatie-instructies die worden meegeleverd met de buitenunit.
- laat ruimte voor bevestiging van de afstandsbediening op ongeveer 1 m van de vloer, op een plek die zich niet direct in de zon bevindt en niet in de koele luchtstroom van de binnenunit.

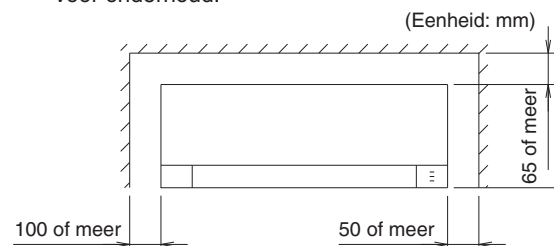
#### OPMERKING

De luchtstroom zal niet toereikend zijn als de afstand van de vloer tot het plafond groter is dan 3 m.

#### Wandunit

De luchtinlaten en uitlaten van de binnenunit moeten vrij zijn van belemmeringen zodat de lucht zich door de hele ruimte kan verspreiden.

1. Rond de binnenunit moet ruimte vrij gehouden worden voor onderhoud.



Vooraanzicht

Afb. 2-1

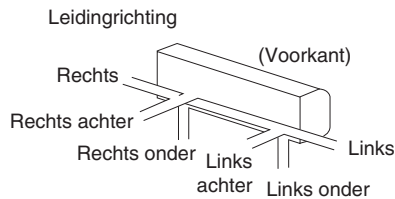
### 3. INSTALLEREN VAN DE BINNENUNIT

#### 3-1. Beginnen van de installatie

(1) Verwijder het achterpaneel.

##### OPMERKING

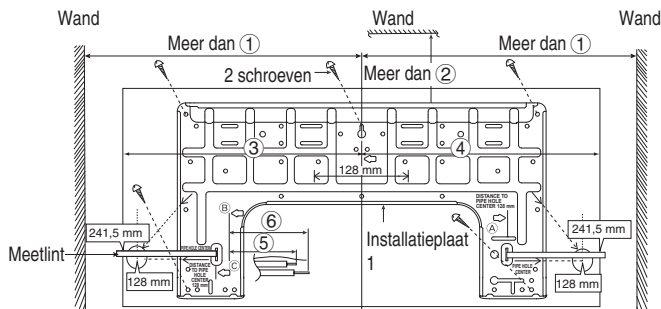
De leidingen kunnen in 6 richtingen worden verlengd, zoals u kunt zien op Afb. 3-1. Kies de gewenste richting die de kortste verbindingsafstand met de buitenunit oplevert.



Afb. 3-1

#### 3-2. Bevestigen van de installatieplaat

De bevestigingswand moet sterk en solide genoeg zijn om de trillingen van de unit te kunnen weerstaan.



Afb. 3-2

Tabel 3-1

Model	Afmetingen					
	①	②	③	④	⑤	⑥
S-15MK**						
S-22MK**						
S-28MK**	540 mm	82 mm	439 mm	432 mm	43 mm	95 mm
S-36MK**						

Het midden van de installatieplaat moet op een afstand van meer dan ① van een eventuele wand links of rechts worden geplaatst. De afstand van de rand van de installatieplaat tot het plafond moet meer dan ② bedragen.

Van het midden van de installatieplaat tot de linkerkant van de unit is ③. Van het midden van de installatieplaat tot de rechterkant van de unit is ④.

Voor leidingen aan de linkerkant moet de leidingverbinding voor vloeistof ongeveer ⑤ van deze lijn verwijderd zijn. Voor leidingen aan de rechterkant moet de leidingverbinding voor gas ongeveer ⑥ van deze lijn verwijderd zijn.

(1) Bevestig de installatieplaat aan de wand met 5 schroeven, of meer (tenminste 5 schroeven). (Als de unit aan een betonnen wand wordt bevestigd, moet u overwegen ankerbouten te gebruiken.)

- Bevestig de installatieplaat netjes horizontaal door bij het maken van de markeringen gebruik te maken van een schietlood en een waterpas.

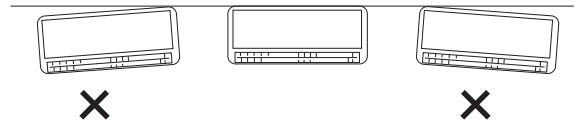
(2) Maak het gat voor de leidingen met een  $\varnothing 70$  mm gatenzaag of -boor.

- Plaats het meetlint in de positie zoals u kunt zien op de afbeelding hierboven. Het midden van het gat wordt verkregen door voor respectievelijk het linker en het rechter gat een afstand van 128 mm af te meten.

Een andere methode is het kruispunt te nemen van de verlenging van de pijlmerktekens. Waar de verlengde pijlmerktekens elkaar kruisen is het midden van het gat.

- Boor het gat voor de leidingen aan de linkerkant of aan de rechterkant met een kleine helling naar beneden (buiten lager dan binnen). (Raadpleeg Paragraaf 3-3. "Boren van een gat in de wand en installeren van een leidingenmof".)

(3) Controleer nog een keer met een waterpas of rolbandmaat of het paneel horizontaal hangt. Dit is belangrijk om de unit correct te installeren. (Afb. 3-3)



Afb. 3-3

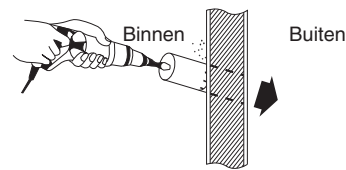


LET OP

Vermijd ook plekken waar zich elektriciteitsdraden of leidingen daarvoor bevinden.

De bovengenoemde voorzorgen gelden ook als de leiding op een andere plek door een wand moet worden geleid.

(4) Gebruik een decoupeerzaag, een fretzaag of een grote gatenboor om het gat in de wand te maken. (Afb. 3-4)



Afb. 3-4

##### OPMERKING

Het gat moet worden gemaakt onder een kleine hoek naar beneden, naar buiten.

Tabel 3-2

Diameter gat (mm)
70

#### 3-3. Boren van een gat in de wand en installeren van een leidingenmof

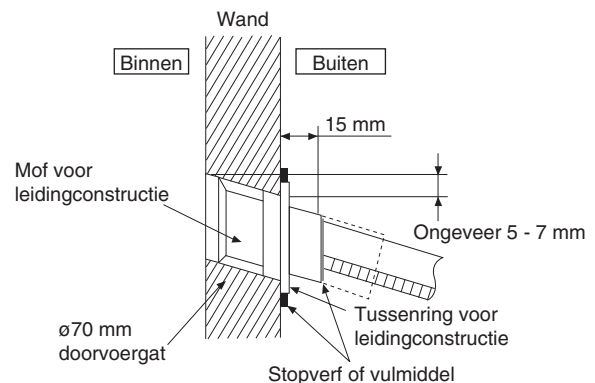
- (1) Steek de leidingenmof in het gat.
- (2) Bevestig de tussenring aan de mof.
- (3) Kort de mof af zodat deze nog ongeveer 15 mm uit de wand steekt.



LET OP

Wanneer de wand hol is moet u de leidingenmofconstructie gebruiken om te voorkomen dat de verbindingkabels enz. worden aangevreten door muizen e.d.

(4) Werk het geheel tenslotte af door de mof netjes aft dichten met stopverf of een ander geschikt vulmiddel.



Afb. 3-5

### 3-4. Installeer het achterpaneel aan de wand

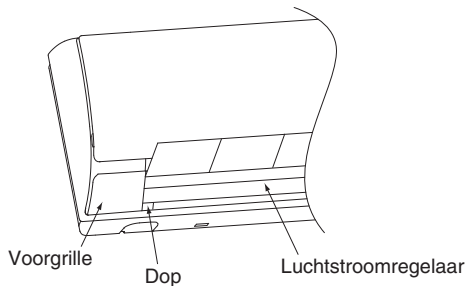
Controleer van tevoren of de wand sterk genoeg is om de unit te kunnen dragen.

- (1) Controleer of het paneel plat tegen de wand past. Ruimte tussen de wand en de unit zal leiden tot lawaai en trillingen.

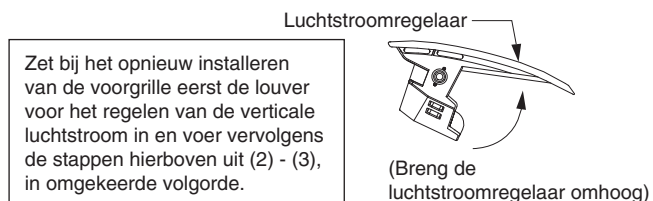
### 3-5. Afnemen van de voorgrille

Volg de stappen hieronder om indien nodig de voorgrille te verwijderen, bijvoorbeeld voor onderhoud.

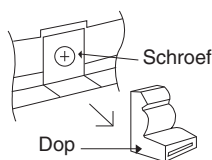
- (1) Zet de louvers voor de verticale richting van de luchtstroom in de horizontale positie.
- (2) Verwijder de 2 doppen van de voorgrille zoals u kunt zien op de afbeelding hieronder en verwijder vervolgens de 2 bevestigingsschroeven.
- (3) Trek het onderste deel van de voorgrille naar uzelf toe om de voorgrille te verwijderen.



Afb. 3-6



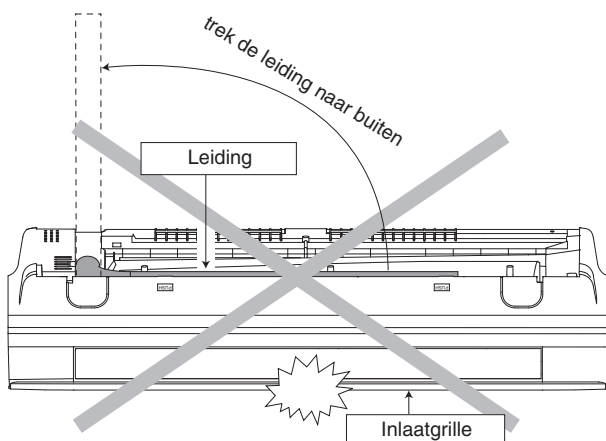
Afb. 3-7



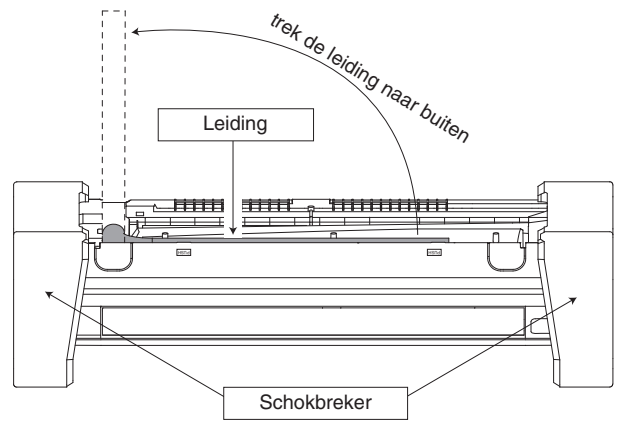
Afb. 3-8

### 3-6. Installatie binnenunit

- Keer de unit niet om zonder de bijbehorende schokbrekers wanneer u de leidingen naar buiten trekt. Hierdoor zou de voorgrille namelijk beschadigd kunnen worden.
- Gebruik de schokbrekers bij het uittrekken van de leidingen om de voorgrille te beschermen tegen schade.



Afb. 3-9



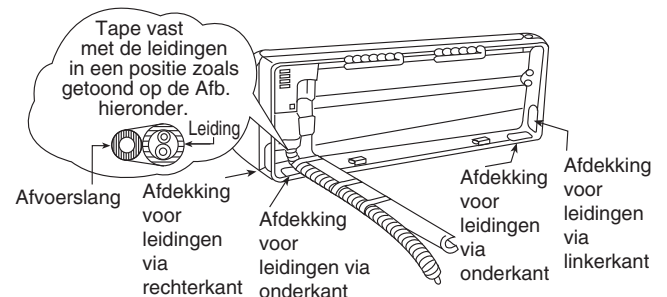
Afb. 3-10

- (1) Voor leidingen via de rechter achterkant

Stap 1	Trek de binnenleidingen naar buiten
Stap 2	Installeer de binnenunit
Stap 3	Zet de binnenunit vast
Stap 4	Breng het stroomsnoer en de verbindingkabel naar binnen

- Steek de kabels naar binnen vanaf de onderkant van de unit naar het aansluitingsbord door het gat voor het printbord.

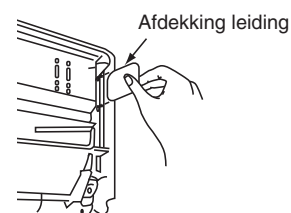
### Leidingen rechts achter



Afb. 3-11

### Bewaren van de afdekking

Als de afdekking wordt verwijderd, kunt u deze voor eventueel hergebruik bewaren aan de achterkant van het chassis zoals u kunt zien op de afbeelding. (Links, rechts en 2 afdekkingen aan de onderkant voor de leidingen.)

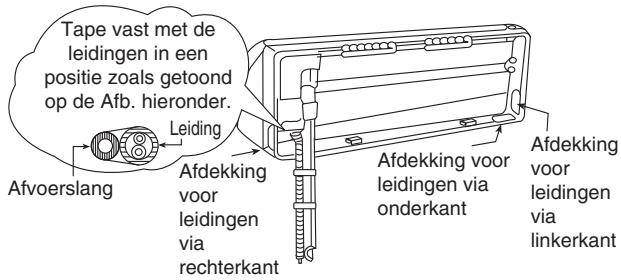


Afb. 3-12

(2) Voor leidingen aan de rechterkant en de rechter onderkant

Stap 1	Trek de binnenleidingen naar buiten
↓	
Stap 2	Installeer de binnenunit
↓	
Stap 3	Breng het stroomsnoer en de verbindingkabel naar binnen
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Steek de kabels naar binnen vanaf de onderkant van de unit naar het aansluitingsbord door het gat voor het printbord.</li> </ul>
Stap 4	Zet de binnenunit vast

### Leidingen via rechterkant en rechter onderkant



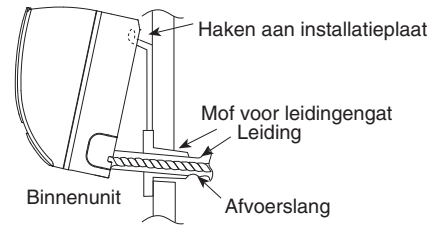
Afb. 3-13

(3) Voor de ingebouwde leidingen

Stap 1	Vervang de afvoerslang
↓	
Stap 2	Verbuig de ingebouwde leidingen
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gebruik een leidingenbuiger om de leidingen zo te buigen dat ze niet ingedeukt of geplet raken.</li> </ul>
Stap 3	Trek de verbindingkabel door naar het binnenwerk van de binnenunit
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het stroomsnoer en de verbindingkabel tussen de binnenunit en de buitenunit kunnen worden aangesloten zonder de voorgrille te verwijderen.</li> </ul>
Stap 4	Kort de ingebouwde leidingen af en tromp het uiteinde op
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schuif de unit helemaal naar links op de installatieplaat om de afmetingen van de leidingen te bepalen.</li> </ul>
Stap 5	Installeer de binnenunit
↓	
Stap 6	Sluit de leidingen aan
↓	
Stap 7	Isoleer en werk de leidingen af
↓	
Stap 8	Zet de binnenunit vast

### Installeer de binnenunit

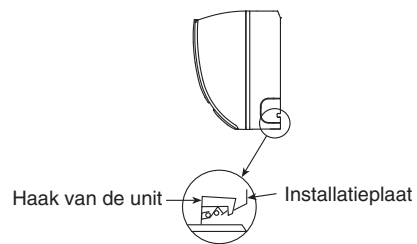
Haak de binnenunit vast op het bovenste gedeelte van de installatieplaat. (Bevestig de binnenunit over het bovenste gedeelte van de installatieplaat). Zorg ervoor dat de haken correct bevestigd zijn op de installatieplaat door de unit naar links en rechts te verplaatsen.



Afb. 3-14

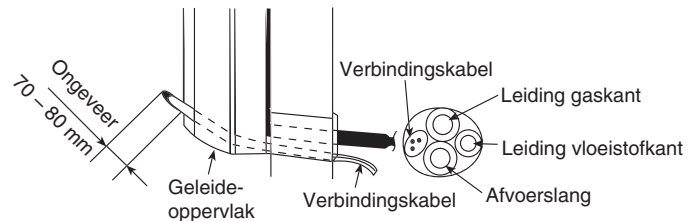
### Zet de binnenunit vast

Druk de linker en rechter onderkant van de unit tegen de installatieplaat tot de haken daar in hun gaten vallen (u hoort een klik).

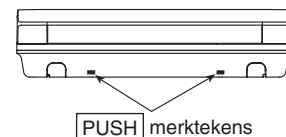


Afb. 3-15

### Breng de verbindingkabel in



Afb. 3-16



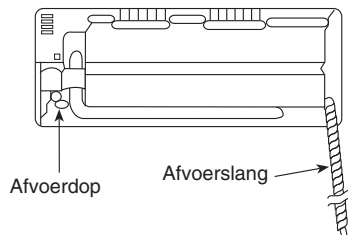
Afb. 3-17

Om de unit te verwijderen moet u op de **PUSH** markering aan de onderkant van de unit drukken en moet u de unit iets naar uzelf toe trekken om de haken los te maken.

(Dit kan ook worden gebruikt voor leidingen via de linker onderkant en de onderkant.)

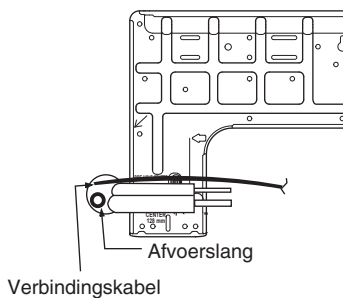
### 3-7. Vervang de afvoerslang

- (1) Achteraanzicht voor installatie van leidingen aan de linkerkant

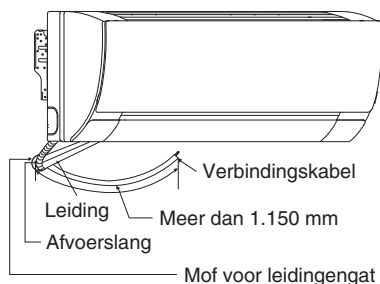


Afb. 3-18

- (2) Corrigeer de leidingen een beetje naar beneden

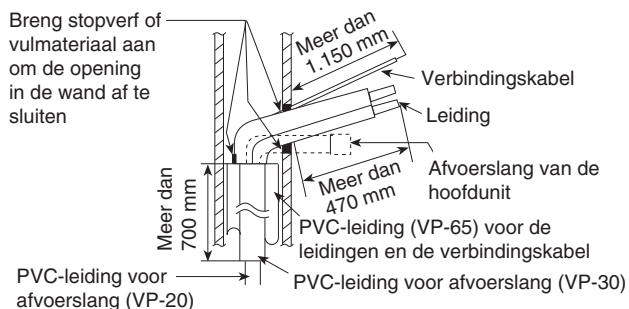


Afb. 3-19

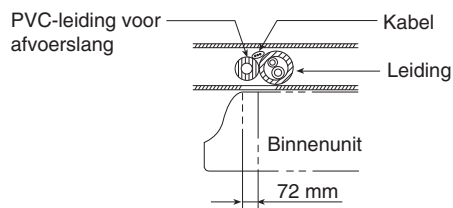


Afb. 3-20

- (3) Uittrekken van de leidingen en de afvoerslang bij ingebouwde leidingen.

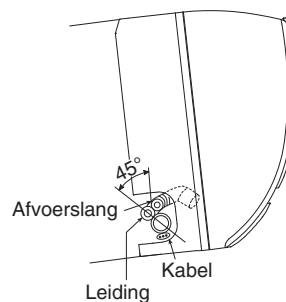


Afb. 3-21



Afb. 3-22

- (4) Inbrengen van de verbindingkabel en afvoerslang bij leidingen via de linkerkant.

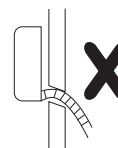


Afb. 3-23

(Volg dezelfde procedure voor leidingen via de rechterkant.)

#### OPMERKING

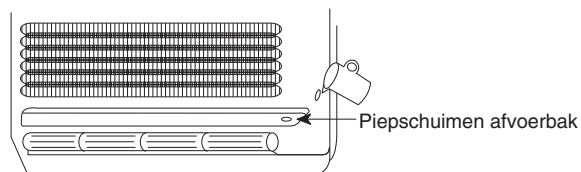
Let op: laat de afvoerslang niet naar boven lopen



Afb. 3-24

### 3-8. Controleer de afvoer

- Open het voorpaneel en verwijder de luchtfilters. (De afvoer kan worden gecontroleerd zonder de voorgrille te verwijderen.)
- Giet een glas water in de piepschuimen afvoerbak.
- Controleer of het water uit de afvoerslang van de binneneenheid komt.



Afb. 3-25

## 4. ELEKTRISCHE BEDRADING

### 4-1. Algemene voorzorgen voor de bedrading

- (1) Voor u aan de bedrading begint, moet u het opgegeven voltage van het toestel zoals aangegeven op de naamplaat controleren en dan de bedrading zorgvuldig volgens het bedradingsschema uitvoeren.
- (2) Zorg voor een apart stopcontact dat uitsluitend bestemd is voor elke individuele unit en voor een voorziening om de stroomtoevoer af te sluiten en een stroomonderbreker ter beveiliging tegen te hoge stromen in de uitsluitend voor de apparatuur bestemde stroomleiding.
- (3) Om eventuele risico's van het kapot raken van isolatie te voorkomen, moet het toestel geaard worden.
- (4) Alle bedradingaansluitingen moeten worden uitgevoerd overeenkomstig het bedradingsschema. Verkeerde bedrading kan leiden tot storingen of schade aan het toestel.
- (5) Zorg ervoor dat de bedrading niet in aanraking kan komen met de koelleidingen, de compressor, of met bewegende onderdelen van de ventilator.
- (6) Niet-geautoriseerde wijzigingen in de interne bedrading kunnen zeer gevaarlijk zijn. De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige schade of storing als resultaat van dergelijke niet-geautoriseerde wijzigingen.
- (7) De regelgeving over de vereiste diameter van de bedrading verschilt van plaats tot plaats. Voor de juiste regelgeving voor de bedrading dient u uw PLAATSELIJKE ELEKTRISCHE REGELGEVING te raadplegen voor u de werkzaamheden begint.  
U moet zich ervan verzekeren dat de installatie voldoet aan alle toepasselijke regelgeving.
- (8) Om storingen of defecten van de airconditioner door elektrische ruis of storing te voorkomen, moet de bedrading zorgvuldig worden uitgevoerd:
  - De bedrading voor de afstandsbediening en de bediening tussen de units moet gescheiden worden uitgevoerd van de stroomdraden tussen de units.
  - Gebruik afgeschermd draad voor de bedieningsbedrading tussen de units en aard de afscherming aan beide zijden.
- (9) Als het stroomsnoer van dit toestel beschadigd is, moet het vervangen worden door een reparateur die erkend is door de fabrikant, omdat er speciaal gereedschap voor vereist is.

### 4-2. Aanbevolen draadlengte en draaddiameter voor de stroomvoorziening

Modelnaam	Stroomvoorziening	(B) Stroomkabel	
		Minimaal vereiste stroomkabels $\textcircled{L} \textcircled{N} \textcircled{\ominus}$	Lengte (m) <sup>*1</sup>
Binnenunit	220/230/240 V ~	2 mm <sup>2</sup>	Max. 130

Modelnaam	Aardlekschakelaar	Stroomonderbreker (minimum capaciteit)	
		Schakelaar	Zekering
Binnenunit	15A	15A	15A

Modelnaam	(C) Tussen units (tussen buiten- en binnenunits) bedieningsbedrading	
	Bedieningsbedrading $\textcircled{U1} \textcircled{U2}$	Lengte (m)
Binnenunit	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18) Gebruik afgeschermd bedrading <sup>*2</sup>	Max. 1.000

Modelnaam	(D) Bedrading afstandsbediening	
	Bedrading afstandsbediening $\textcircled{R1} \textcircled{R2}$	Lengte (m)
Binnenunit	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18)	Max. 500

Modelnaam	(E) Bedieningsbedrading voor groepsbediening	
	Bedieningsbedrading	Lengte (m)
Binnenunit	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18)	Max. 200 (totaal)

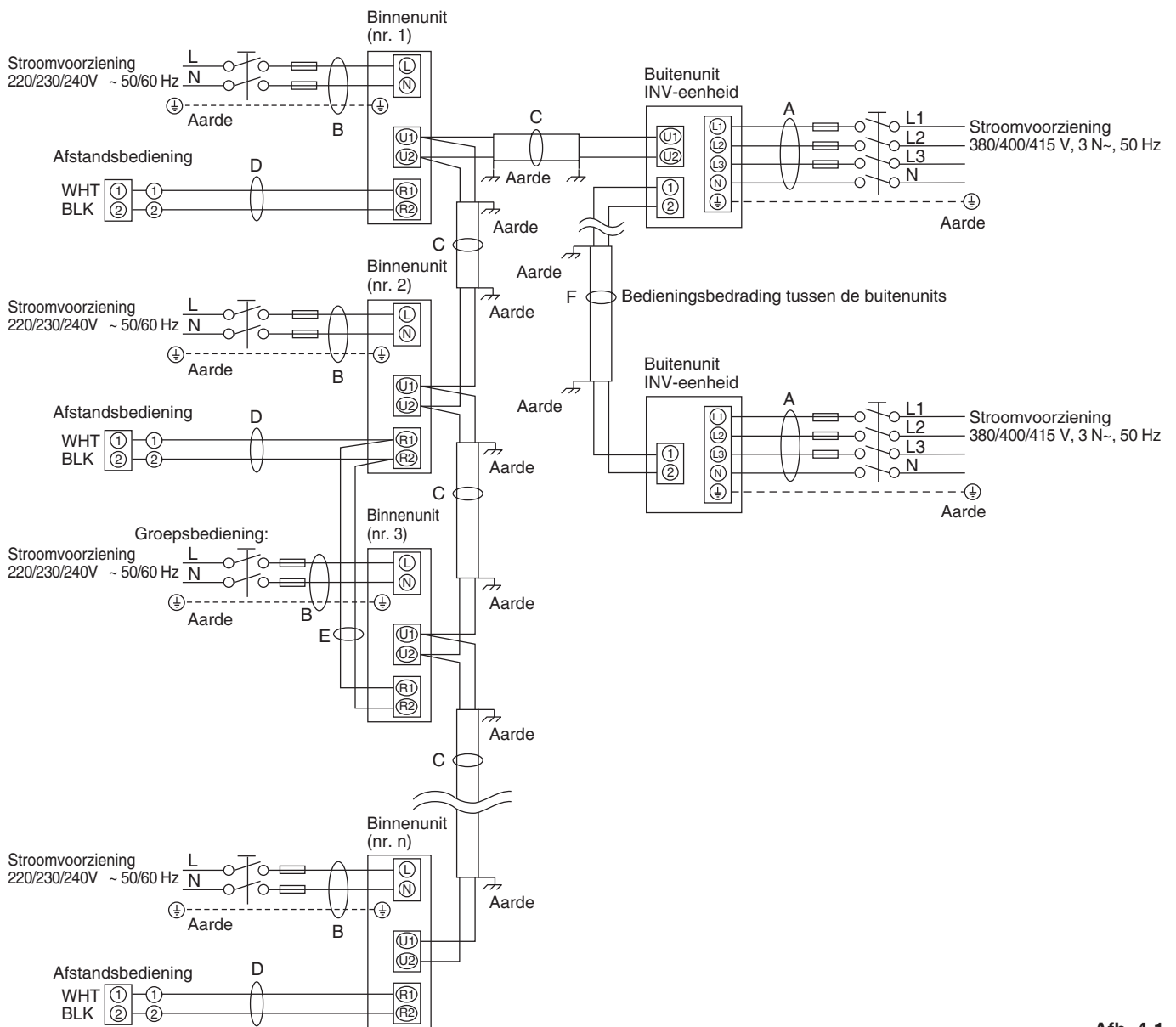
Modelnaam	(F) Bedieningsbedrading tussen de buitenunits	
	Bedieningsbedrading	Lengte (m)
Binnenunit	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18) Gebruik afgeschermd bedrading	Max. 300

\*1 Deze maximum lengte geeft een 2% voltageverlies

\*2 Met ringvormige draadaansluiting



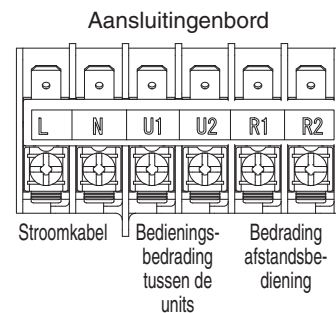
### 4-3. Bedradingschema



Afb. 4-1

#### OPMERKING

- (1) Raadpleeg "Aanbevolen draadlengte en draaddiameter voor de stroomvoorziening" voor een uitleg van "B", "C", "D", "E" en "F" in het schema hierboven. Raadpleeg voor "A" de installatie-instructies voor de buitenunit.
- (2) Het basis aansluitschema voor de binnenunit maakt gebruik van de aansluitingenborden, dus het is mogelijk dat de aansluitingenborden in uw apparaat verschillen van het schema.
- (3) Het koelcircuit (R.C.) adres moet worden ingesteld voor de stroom wordt ingeschakeld.
- (4) Wat betreft de adresinstelling van de afstandsbediening dient u de installatie-instructies te raadplegen die geleverd worden bij de buitenunit. De adresinstelling kan automatisch worden uitgevoerd via de afstandsbediening.



Afb. 4-2

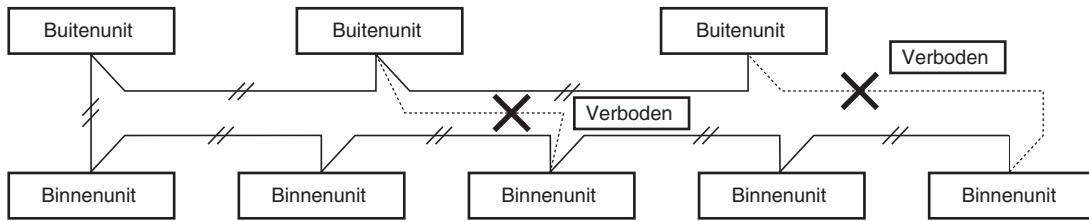


Deze apparatuur moet correct geaard worden.



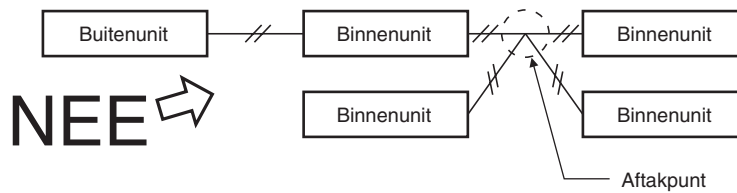
**⚠ LET OP**

- Wanneer de buitenunits in een netwerk aan elkaar worden gekoppeld, moet u de aansluiting uit de kortsluitstekker loskoppelen voor alle buitenunits, behalve één.  
(Af fabriek: Kortgesloten.)  
Voor een systeem zonder koppelingen (geen draadverbindingen tussen buitenunits) hoeft u de kortsluitstekker niet te verwijderen.
- Installeer de bedieningsbedrading tussen units niet in een lus. (Afb. 4-3)



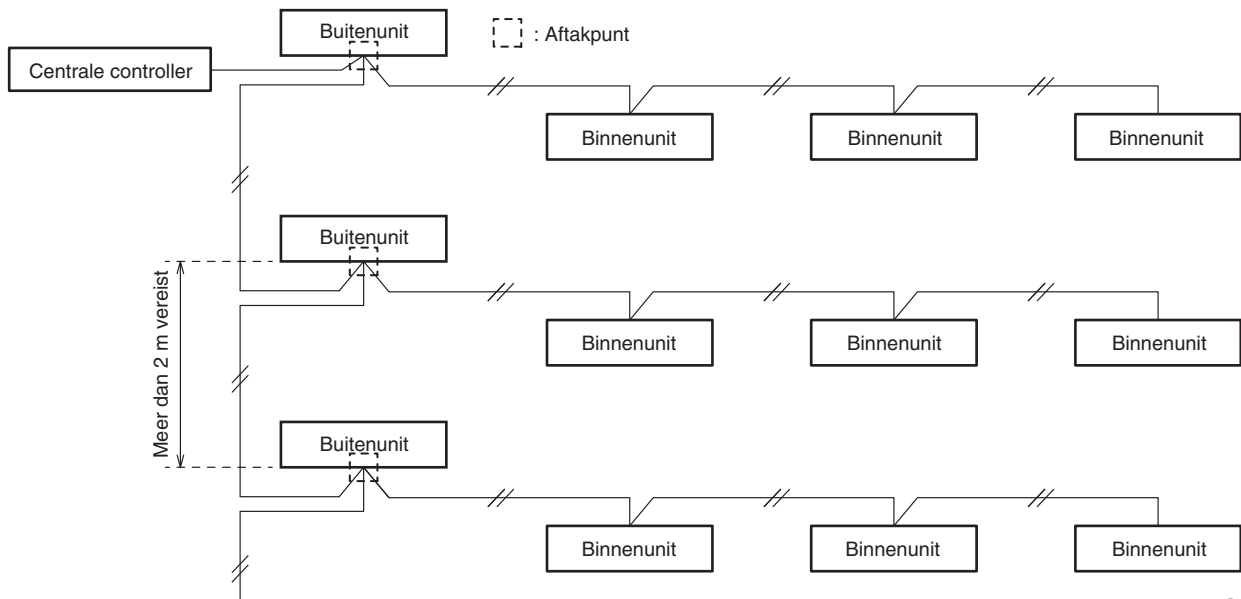
Afb. 4-3

- Installeer de bedieningsbedrading tussen units niet in een stervorm. Door stervormige bedrading zullen fouten in de adresinstelling ontstaan. (Afb. 4-4)



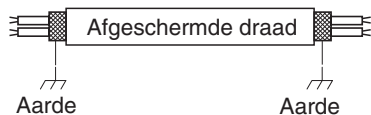
Afb. 4-4

- Als er aftakkingen worden gemaakt in de bedieningsbedrading tussen de units, mag het aantal aftakpunten niet hoger zijn dan 16.



Afb. 4-5

- Gebruik afgeschermdre draden voor de bedieningsbedrading tussen units (c) en aard de afscherming aan beide zijden, anders kunnen er problemen met ruis (storing) optreden. (Afb. 4-6)  
Sluit de bedrading aan zoals aangegeven in Paragraaf „4-3. Bedradingsschema's”.



Afb. 4-6

- Gebruik de standaard netsnoeren voor Europa (zoals H05RN-F of H07RN-F die voldoen aan CENELEC (HAR) specificaties) of gebruik snoeren die gebaseerd zijn op de IEC-normen. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

**⚠ WAARSCHUWING**

Losse bedrading kan leiden tot oververhitting van de aansluiting of tot storingen aan de apparatuur. Dit kan ook leiden tot brandgevaar. Zorg er daarom voor dat alle bedrading goed wordt vastgezet.

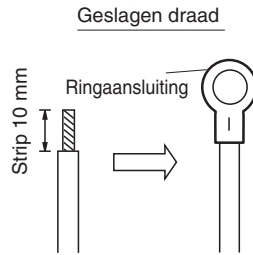
Wanneer de stroomdraden worden verbonden met de aansluiting, dient u de instructies onder „Bedrading verbinden met de aansluiting” te volgen en de draden goed vast te zetten met de schroef van de aansluiting.

- De verbindingkabel tussen de binnenunit en de buitenunit moet een goedgekeurde, flexibele kabel zijn van 5 of 3 \* 1,5 mm<sup>2</sup> met polychloropreen omhulling. Type-aanduiding 60245 IEC 57 (H05RN-F, GP85PCP enz.) of zwaardere kabel.

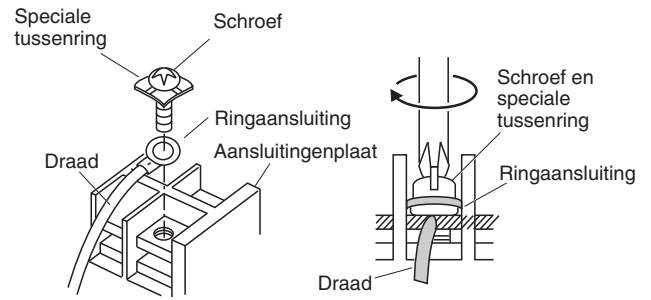
## Bedrading verbinden met de aansluiting

### ■ Voor geslagen bedrading

- (1) Knip het draadeind af met een kniptang, strip de isolatie van de geslagen draad zodat deze ongeveer 10 mm bloot komt en draai de strengen netjes in elkaar. (Afb. 4-7)
- (2) Gebruik een kruiskopschroevendraaier om de schroef (schroeven) van het plaatje van de aansluiting te verwijderen.
- (3) Gebruik gereedschap voor een ringaansluiting of een tang en klem een ringaansluiting op elk gestript draadeind.
- (4) Doe de ringaansluiting op zijn plaats en draai de eerder verwijderde aansluitingschroef weer vast met een schroevendraaier. (Afb. 4-8)



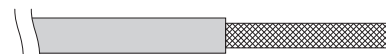
Afb. 4-7



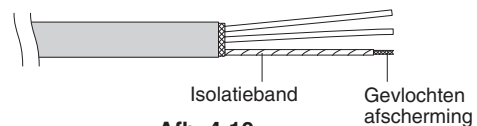
Afb. 4-8

### ■ Voorbeelden van afgeschermdre draden

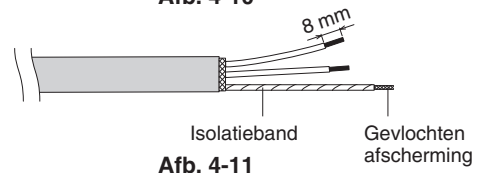
- (1) Verwijder de isolatie en weer voorzichtig dat u de gevlochten afscherming niet beschadigt. (Afb. 4-9)
- (2) Pluis de gevlochten afscherming voorzichtig uit elkaar en draai de draadjes netjes in elkaar. Isoleer de afgeschermdre draden met een isolatiebuisje of met isolatieband. (Afb. 4-10)
- (3) Verwijder de isolatie van de signaaldraad. (Afb. 4-11)
- (4) Bevestig ringaansluitingen aan de signaaldraden en de afgeschermdre draden die u bij stap (2) geïsoleerd hebt. (Afb. 4-12)



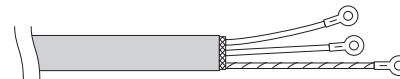
Afb. 4-9



Afb. 4-10

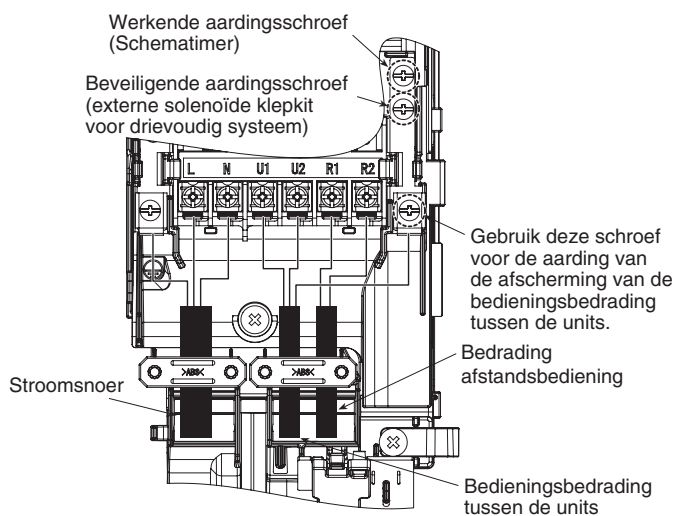


Afb. 4-11



Afb. 4-12

### ■ Voorbeeld bedrading



## 5. BEWERKEN VAN DE LEIDINGEN

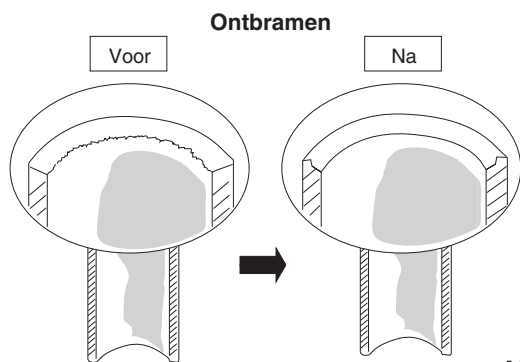
### 5-1. Aansluiten van de koelleidingen

#### Gebruiken van de trompmethode

Veel conventionele gescheiden systeem airconditioners maken gebruik van de trompmethode om koelleidingen tussen binnen- en buitenunits op elkaar aan te sluiten. Bij deze methode worden de koperen buizen aan het uiteinde groter gemaakt; opgeruimd of opgetrompt en met elkaar verbonden met afsluitende moeren/wartels.

#### Optrompen met een pijprouwer

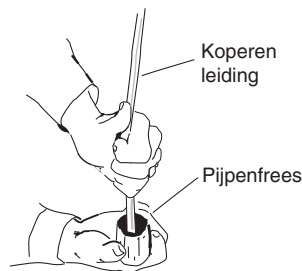
- (1) Kort de koperen buis op de juiste lengte met een buissnijder. Het verdient aanbeveling om de buis ongeveer 30 - 50 cm langer af te snijden dan uw schatting.
- (2) Verwijder bramen aan het eind van de koperen buis met een pijpfrees of vijl. Deze stap is belangrijk en moet goed en zorgvuldig worden uitgevoerd om een goede verbinding te verzekeren. Zorg ervoor dat er geen verontreinigingen (vocht, vuil, metaalslijpsel enz.) in de leidingen terecht kan komen. (Afb. 5-1 en 5-2)



Afb. 5-1

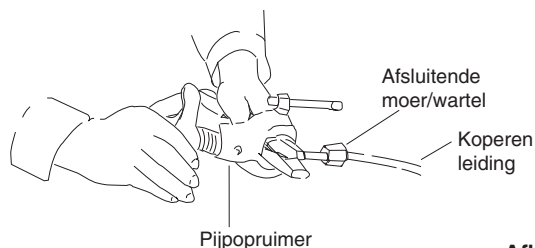
#### OPMERKING

Bij het uitfrezen of vijlen moet u de opening van de pijp naar beneden houden en ervoor zorgen dat er geen kopervijlsel in de buis belandt. (Afb. 5-2)



Afb. 5-2

- (3) Verwijder de afsluitende moer/wartel van het toestel zelf en doe deze op de koperen buis.
- (4) Gebruik een pijprouwer om het uiteinde van de koperen buis op te trompen. (Afb. 5-3)



Afb. 5-3

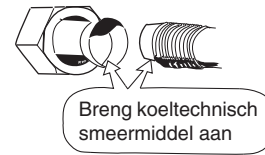
#### OPMERKING

Een goede tromp heeft de volgende kenmerken:

- het binnenoppervlak is glanzend en glad
- de rand is glad
- de tapse kanten moeten even lang zijn

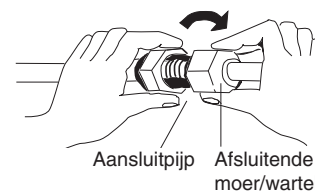
#### Waarschuwing voor leidingen vast verbonden worden

- (1) Gebruik een afsluitdop of watervaste tape om te voorkomen dat stof of water in de leidingen kunnen komen voor gebruik.
- (2) U moet smeermiddel voor koelsystemen (synthetische olie) aan het oppervlak van een trompaansluiting gebruiken voor u de leidingen met elkaar verbindt. Let op dat de olie het oppervlak van de schroef niet raakt. Dit helpt gaslekage te voorkomen. (Afb. 5-4)



Afb. 5-4

- (3) Voor een correcte verbinding moet u de trompbuis en de aansluitbuis recht op elkaar aansluiten en dan de afsluitmoer eerst handvast aandraaien om een soepele passing te verkrijgen. (Afb. 5-5)



Afb. 5-5

- Bepaal de vorm van de vloeistofleiding ter plaatse met behulp van een buigmachine en bevestig de leiding met een trompaansluiting op de vloeistofklep.

#### Waarschuwing bij hardsolderen

- Vervang de lucht in de buis door stikstofgas om te voorkomen dat er zich een koperoxidelaag kan vormen tijdens het hardsolderen. (Zuurstof, kooldioxide en freon kunnen niet worden gebruikt.)
- Zorg ervoor dat de leidingen niet te heet worden tijdens het hardsolderen. Het stikstofgas in de leidingen kan oververhit raken en de kleppen van het koelsysteem beschadigen. Laat de leidingen daarom eerst afkoelen bij hardsolderen.
- Gebruik een reduceerklep voor de stikstofgascilinder.
- Gebruik geen middelen die bedoeld zijn om de vorming van een oxidefilm te voorkomen. Deze middelen hebben een negatieve invloed op koelmiddel en koeltechnische olie en kunnen schade of storingen veroorzaken.

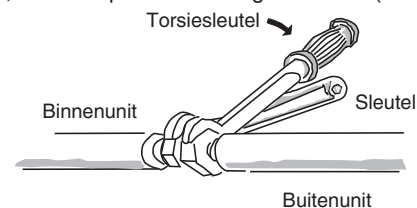
### 5-2. Aansluiten van leidingen tussen binnen- en buitenunits

- (1) Zet de binnen-koelleiding die uit de muur steekt goed vast aan de buitenleiding.
- (2) Gebruik de opgegeven aandraaikracht om de afsluitende moeren/wartels vast te draaien.

#### Aansluiten leidingen binnenuit ( $l_1, l_2 \dots l_{n-1}$ )

Type binnenuit	15	22	28	36
Gasleiding (mm)		ø12,7		
Vloeistofleiding (mm)			ø6,35	

- Gebruik twee instelbare steeksleutels (baco's) bij het verwijderen van de moeren en wartels van de verbindingen, of wanneer u ze na het verbinden van de leidingen weer vastzet, zoals u op de afbeelding kunt zien. (Afb. 5-6)



Afb. 5-6

Als de afsluitende moeren/wartels te vast worden gedraaid, kan de tromp beschadigd raken, wat kan leiden tot lekkage van koelmiddel en tot letsel of verstikking van aanwezigen in de ruimte in kwestie.

- Als moeren of wartels voor trompverbindingen moet u de moeren of wartels gebruiken die met de apparatuur werden meegeleverd, of anders moeren of wartels die geschikt zijn voor gebruik met R410A (type 2). De koelleidingen die worden gebruikt moeten de correcte wanddikte hebben zoals staat aangegeven in de tabel.

Buisdiameter	Aandraaikracht, ongeveer	Buisdikte
ø6,35 (1/4")	14 – 18 N · m {140 – 180 kgf · cm}	0,8 mm
ø9,52 (3/8")	34 – 42 N · m {340 – 420 kgf · cm}	0,8 mm
ø12,7 (1/2")	49 – 61 N · m {490 – 610 kgf · cm}	0,8 mm
ø15,88 (5/8")	68 – 82 N · m {680 – 820 kgf · cm}	1,0 mm
ø19,05 (3/4")	100 – 120 N · m {1.000 – 1.200 kgf · cm}	1,0 mm

Omdat de druk ongeveer 1,6 keer hoger is dan bij gebruik van conventionele koelmiddelen, kan gebruik van gewone afsluitende moeren/wartels (type 1) of buizen met dunnere wanden leiden tot barsten en daardoor tot letsel of zelfs verstikking door lekkage van koelmiddel.

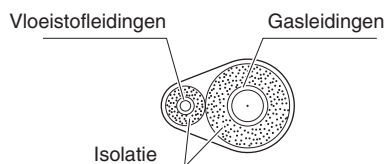
- Om beschadiging van de tromp door het te vast aandraaien van de afsluitende moeren/wartels te voorkomen, kunt u de tabel hierboven gebruiken als richtlijn bij het aandraaien.
- Bij het aandraaien van de moer of wartel van de vloeistofleiding dient u een instelbare steeksleutel (baco) te gebruiken met een handgreep van nominaal 200 mm lang.

### 5-3. Isoleren van de koelleidingen

#### Leidingisolatie

- Er moet thermische isolatie worden aangebracht op alle leidingen van alle units, inclusief de verdeelstukken (apart aan te schaffen).

#### Twee buizen samengebondeld



Afb. 5-7

\* Voor de gasleidingen moet het isolatiemateriaal hittebestendig zijn tot 120°C of hoger. Voor de andere leidingen moet de isolatie hittebestendig zijn tot 80°C of hoger.

Het isolatiemateriaal moet minstens 10 mm dik zijn.

Als de omstandigheden in het plafond hoger zijn dan een temperatuur van 30°C en een relatieve luchtvochtigheid van 70%, moet u de dikte van het bij stap 1 gebruikte isolatiemateriaal voor de gasleidingen vergroten.



LET OP

Als het exterieur van de kleppen van de buitenunit is afgewerkt met een vierkant kanaal of iets dergelijks, moet u ervoor zorgen dat er voldoende ruimte is om de kleppen te gebruiken en om de panelen te verwijderen en weer terug te zetten.

#### OPMERKING

#### Gaslekkagedetector

Let op, want de gaslekkagedetector moet in staat zijn om het koelmiddel R410A te detecteren.

#### Ontluchten

Raadpleeg "ONTLUCHTEN" in de aparte installatie-instructies voor de buitenunit voor voorbereidingen voor het ontluchten met een vacuümpomp (voor het proefdraaien).

#### Afplakken van de afsluitende moeren/wartels

Dek de leidingverbindingen af met het meegeleverde trompisolatiestuk. Zet het isolatiestuk vervolgens aan beide uiteinden vast met de plastic klemmen (ter plaatse aan te schaffen).

#### Isolatiemateriaal

Het materiaal dat als isolatie wordt gebruikt moet beschikken over goede isolatiekarakteristieken, moet gemakkelijk zijn in het gebruik, mag niet snel verouderen en mag niet gemakkelijk vocht opnemen.

**Grijp in geen geval de afvoeropening of de aansluitingen voor het koelmiddel vast wanneer het toestel verplaatst moet worden.**

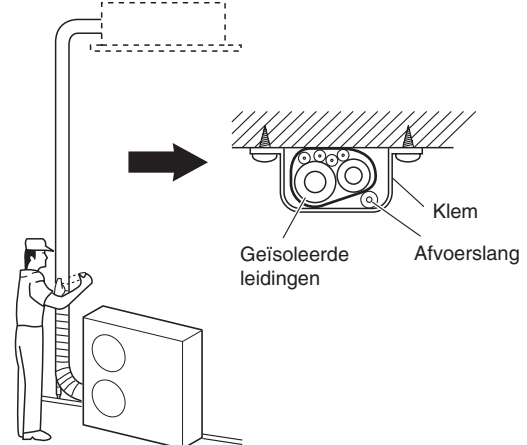


LET OP

**Nadat een leiding is geïsoleerd, mag u deze in geen geval meer in een nauwe bocht proberen te buigen, want hierdoor kan de leiding breken of barsten.**

#### 5-4. Tapen van de leidingen

- (1) De koelleidingen (en de elektrische bedrading, als dat mag volgens de bouwverordening of andere regelgeving) moeten nu met versterkt plakband worden samengebondeld. Om te voorkomen dat het afvoereservoir overloopt met condens, moet u de afvoerslang gescheiden houden van de koelleidingen.
- (2) Wikkel het versterkte plakband om de leidingen vanaf de onderkant van de buitenunit tot de bovenkant van de leidingen waar deze muur in gaan. Overlap steeds de helft van de vorige gang bij het wikkelen van het plakband om de leidingen.
- (3) Bevestig de leidingenbundel aan de wand met ongeveer 1 klem per meter. (Afb. 5-8)



Afb. 5-8

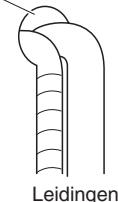
#### OPMERKING

Wikkel het versterkte plakband niet te strak, want dit zal de isolerende werking verminderen. Zorg er ook voor dat de afvoerslang voor de condens gescheiden loopt van de leidingenbundel en niet op of in de apparatuur en de leidingen druppelt.

#### 5-5. Voltuigen van de installatie

Wanneer u klaar bent met de isolatie en het plakband, kunt u met stopverf of iets dergelijks het gat in de muur afdichten om te voorkomen dat regen en tocht kunnen binnendringen. (Afb. 5-9)

Breng hier stopverf o.i.d. aan



Afb. 5-9

## 6. INSTALLEREN VAN DE AFSTANDSBEDIENING MET TIMER OF AFSTANDSBEDIENING MET DRAAD EN HOGE SPECIFICATIES (OPTIONEEL)

#### OPMERKING

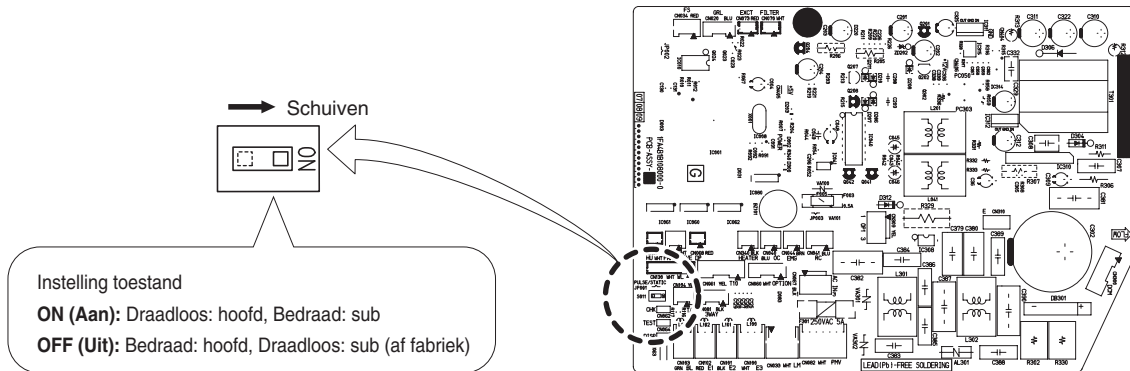
Raadpleeg de handleiding die wordt meegeleverd met de optionele afstandsbediening met timer of de optionele afstandsbediening met draad en hoge specificaties.

## 7. AANHANGSEL

### ■ Bij gebruik van een draadloze afstandsbediening in plaats van een afstandsbediening met draad

Wanneer u de draadloze afstandsbediening wilt gebruiken, moet u de schakelaar (S011) op het printbord voor de bediening van de binneneenheid aan (ON) zetten.

- Als deze instelling niet wordt gemaakt, zal er een alarm in werking treden. (Het bedieningslampje op het display gaat knipperen.)



### ■ Oplossen van problemen

Als uw airconditioner niet goed werkt, moet u eerst de volgende punten controleren voor u om service of reparatie verzoekt. Als het toestel dan nog niet goed werkt, kunt u contact opnemen met uw dealer of een service-centrum.

#### ● Binnenunit

Symptoom		Oorzaak
Geruis	Er klinkt een geluid alsof er water stroomt in of na gebruik	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Er klinkt een geluid alsof er koelmiddel stroomt binnenin de unit</li> <li>● Er klinkt een geluid van stromend water door de afvoerpip</li> </ul>
	Er klinkt een krakend geluid tijdens gebruik of bij het stoppen.	Er klinkt een krakend geluid vanwege temperatuurwisselingen in en tussen onderdelen
Geur	In gebruik kunt u de uitgestoten lucht ruiken.	Geurcomponenten, zoals sigarettenrook of cosmetica, hopen zich op in de airconditioner en geven hun geur af aan de uitgestoten lucht. Het binnenwerk van de unit is stoffig. Raadpleeg uw dealer.
Condens	In gebruik hoort condens zich op bij de luchttuitlaat	Vocht in de lucht condenseert wanneer de lucht gekoeld wordt.
Mist	Bij gebruik in de koelstand ontstaat er mist. (Plekken waar olie in de lucht verstoven is, bijvoorbeeld in restaurants.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reiniging is nodig omdat het binnenwerk van de unit (warmtewisselaar) vuil is. Raadpleeg uw dealer, want dit vereist elektrotechnische werkzaamheden.</li> <li>● Bij het ontdooien</li> </ul>
De ventilator draait nog een poosje door ook al is het gebruik van het toestel gestopt.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Het draaien van de ventilator zorgt ervoor dat het toestel soepel kan werken.</li> <li>● Soms draait de ventilator omdat de warmtewisselaar volgens de instellingen gedroogd moet worden.</li> </ul>
De windrichting verandert in gebruik. De windrichting kan niet worden ingesteld. De windrichting kan niet worden veranderd.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Wanneer de temperatuur van de uitgestoten lucht laag is, of bij het ontdooien, wordt de horizontale luchtstroom automatisch ingesteld.</li> <li>● Soms wordt de flappositie individueel ingesteld.</li> <li>● Wanneer de unit langere tijd wordt gebruikt met een bepaalde windrichting, zal de windrichting automatisch worden geregeld en zal de flappositie van tijd tot tijd worden gewijzigd.</li> </ul>
Wanneer de windrichting wordt veranderd, zal de flap een paar keer bewegen en dan stoppen op de ingestelde positie.		Wanneer de windrichting wordt veranderd, beweegt de flap na het zoeken naar de standaardpositie.
Stof		Binnenin de binneneenheid opgehoopt stof wordt uitgestoten.

● **Buitenunit**


Symptoom		Oorzaak
Het toestel doet het niet	Onmiddellijk wanneer de stroom wordt ingeschakeld.	De eerste 3 minuten (ongeveer) zal het toestel niet lijken te werken omdat de beveiliging van de compressor eerst moet worden ingeschakeld.
	Wanneer het toestel is gestopt en direct weer wordt opgestart.	
Geruis	Er treedt vaak geruis op in de verwarmingsstand.	Bij het ontdoeien
Stoom	Er treedt vaak stoomvorming op in de verwarmingsstand.	
Bij stoppen via de afstandsbediening, blijft de ventilator van de buitenunit soms nog een poosje draaien, ook al is de buitencompressor gestopt.		Het draaien van de ventilator zorgt ervoor dat het toestel soepel kan werken.

● **Controleren voor u om service verzoekt**

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De airconditioner doet het niet alhoewel de stroom is ingeschakeld.	Er is een stroomstoring, of er is een stroomstoring geweest.	Druk nog eens op de ON/OFF toets op de afstandsbediening.
	De bedieningstoetsen doen het niet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Schakel de stroom in als de stroomonderbreker is uitgeschakeld.</li> <li>● Als de aardlekschakelaar of zekering is doorgeslagen, moet u uw dealer raadplegen zonder het toestel in te schakelen.</li> </ul>
	De zekering is doorgebrand.	Als de zekering is doorgebrand, moet u uw dealer raadplegen.
De prestaties bij koelen of verwarmen zijn slecht.	De luchtinlaat of luchtuitlaat van de binnenunit of de buitenunit zit verstopt met stof en vuil.	Verwijder het stof en vuil.
	De schakelaar voor de windkracht staat op "Low" (Laag).	Schakel over naar "High" (Hoog) of "Strong" (Sterk).
	De temperatuurinstellingen zijn niet goed	Raadpleeg "■ Tips voor het besparen van energie".
	De kamer ontvangt direct zonlicht met het toestel in de koelstand.	
	Er staan deuren en/of ramen open.	
	Het luchtfilter zit verstopt.	Houd het luchtfilter netjes schoon.
	Er zijn teveel warmtebronnen in de ruimte met het toestel in de koelstand.	Gebruik zo weinig mogelijk warmtebronnen zo kort mogelijk.
Er zijn teveel mensen in de ruimte met het toestel in de koelstand.	Zet de temperatuur lager, of schakel over naar "High" (Hoog) of "Strong" (Sterk).	

Als uw airconditioner het nog niet goed doet nadat u alle hierboven beschreven punten heeft gecontroleerd, moet u eerst het toestel volledig stoppen en de stroom uitschakelen. Neem vervolgens contact op met uw dealer en geef het serienummer en de symptomen door.

Probeer in geen geval uw airconditioner zelf te repareren, want dit is uiterst gevaarlijk voor u.

U kunt ook doorgeven of het inspectiemerkteken  en de letters E, F, H, L, P in combinatie met cijfers op het LCD-scherm van de afstandsbediening verschijnen.

■ **Tips voor het besparen van energie**

**Vermijd**

- **Zorg ervoor dat de luchtinlaat en -uitlaat van de unit niet geblokkeerd worden.**  
Als een in- of uitlaat geblokkeerd wordt, zal de unit niet goed kunnen werken, of zelfs beschadigd kunnen worden.
- Laat geen direct zonlicht toe in de ruimte.  
Gebruik zonneschermen, jaloezieën of gordijnen.  
Als de wanden en het plafond van de ruimte worden opgewarmd door de zon, zal het langer duren om de ruimte te koelen.

**Wel doen**

- Probeer altijd het luchtfilter zo schoon mogelijk te houden. Een verstopt filter heeft een negatieve invloed op de prestaties van de unit.
- Om te voorkomen dat eenmaal gekoelde of verwarmde lucht ontsnapt, moet u ramen, deuren en andere openingen dicht houden.

**OPMERKING**

**Als de stroom uitvalt terwijl de unit in bedrijf is**

Als de stroomvoorziening van deze unit tijdelijk wordt onderbroken, zal de unit automatisch opnieuw opstarten met dezelfde instellingen als voor de storing wanneer de stroomvoorziening wordt hersteld.

**– OPMERKING –**



## IMPORTANTE!

### Leia antes de colocar o sistema em funcionamento

O aparelho de ar condicionado deve ser instalado pelo representante de vendas ou pelo instalador. Estas informações apenas são fornecidas para utilização por pessoas autorizadas.

#### Para uma instalação segura e um funcionamento sem problemas, deve:

- Ler cuidadosamente este manual de instruções antes de começar.
- Seguir cada etapa da instalação ou reparação exactamente conforme indicado.
- Este aparelho de ar condicionado deve ser instalado de acordo com os regulamentos nacionais de instalação eléctrica.
- Prestar muita atenção a todos os avisos de advertência e precaução feitos neste manual.



ADVERTÊNCIA

Este símbolo refere-se a um perigo ou a uma prática perigosa que pode provocar um ferimento grave ou morte.



PRECAUÇÃO

Este símbolo refere-se a um perigo ou a uma prática perigosa que pode provocar um ferimento pessoal ou danos do produto ou de outros bens.

#### Se for necessário, peça ajuda

Estas instruções são tudo o que precisa para a maioria dos locais de instalação e condições de manutenção. Se precisar de ajuda para um problema especial, entre em contacto com o nosso ponto de vendas/serviço ou com o distribuidor certificado para obter instruções adicionais.

#### No caso de instalação incorrecta

O fabricante não será responsável por nenhuma instalação incorrecta ou serviço de manutenção inadequado, incluindo a falta de cumprimento das instruções dadas neste documento.

### PRECAUÇÕES ESPECIAIS



ADVERTÊNCIA

#### Ao fazer a instalação eléctrica



**UM CHOQUE eléctrico PODE CAUSAR UM FERIMENTO GRAVE OU A MORTE. APENAS UM ELECTRICISTA QUALIFICADO E EXPERIENTE DEVE TENTAR FAZER A INSTALAÇÃO ELÉCTRICA DESTE SISTEMA.**

- Não forneça energia à unidade antes de que toda a instalação eléctrica e ligação da tubagem estejam concluídas ou religadas e verificadas.
- São utilizadas voltagens eléctricas altamente perigosas neste sistema. Consulte cuidadosamente o diagrama da instalação eléctrica e estas instruções ao fazer a instalação. Ligações incorrectas e ligação inadequada à terra pode causar **um ferimento ou morte**.

- Faça todas ligações eléctricas bem apertadas. Fios eléctricos frouxos podem causar o sobreaquecimento nos pontos de ligação e um possível risco de incêndio.
- Providencie uma tomada eléctrica para ser utilizada exclusivamente para cada unidade.
- Providencie uma tomada eléctrica exclusivamente para cada unidade, devendo ser integrada uma separação dos contactos para fornecer um meio de desligamento total em todos os pólos na instalação eléctrica fixa de acordo com as regras da instalação eléctrica.
- Para prevenir possíveis perigos de uma falha de isolamento, a unidade deve ser ligada à terra.



#### Ao transportar

Tome cuidado quando levantar e mover as unidades interiores e exteriores. Peça ajuda a um parceiro e dobre os joelhos ao levantar uma unidade para reduzir o esforço nas suas costas. Bordos agudos ou aletas de alumínio finas no aparelho de ar condicionado podem cortar os seus dedos.

#### Ao instalar...

Selecione um local de instalação que seja rígido e suficientemente forte para suportar ou manter a unidade e que permita uma fácil manutenção.

##### ... Numa sala

Isole devidamente qualquer tubagem que seja instalada dentro duma sala para evitar a "transpiração" que pode causar danos de gotejo e água nas paredes e pisos.



PRECAUÇÃO

Mantenha o alarme de incêndio e a saída de ar a pelo menos 1,5 m de distância da unidade.

##### ... Em locais húmidos ou irregulares

Utilize uma base de concreto elevada ou blocos de concreto para proporcionar uma fundação sólida e nivelada para a unidade exterior. Isso evita danos causados pela água e vibração anormal.

##### ... Numa área sujeita a ventos fortes

Sujeite a unidade exterior firmemente com parafusos e uma armação de metal. Proporcione um deflector de ar apropriado.

##### ... Numa área sujeita a neve (para sistemas do tipo bomba de aquecimento)

Instale a unidade exterior numa plataforma elevada que seja mais alta do que a neve em suspensão. Proporcione respiradouros de neve.

##### ... Em lavandarias

Não instale em lavandarias. A unidade interior não é à prova de gotejamento.


## Ao ligar a tubagem do refrigerante



ADVERTÊNCIA

- Quando efectuar a instalação da tubagem, não misture ar, excepto o refrigerante especificado (R410A), no ciclo de refrigeração. Diminui a sua capacidade e provoca o risco de explosão e ferimentos devido a tensão elevada no interior do ciclo do refrigerante.
  - A fuga de gás de refrigerante pode provocar um incêndio.
  - Não adicione nem substitua refrigerante por outro do tipo não especificado. Pode causar danos no produto, explosão e lesões, etc.
- Ventile bem a sala para a eventualidade de uma fuga do gás refrigerante durante a instalação. Tome cuidado para não permitir o contacto do gás refrigerante com uma chama, pois isso causaria a geração de gás tóxico.
  - Mantenha toda a tubagem o mais curta possível.
  - Utilize um método de afunilamento para ligar a tubagem.
  - Aplique o lubrificante do refrigerante nas superfícies dos tubos afunilados e tubos de união antes de ligá-los e, em seguida, aperte a porca com uma chave dinamométrica para obter uma ligação livre de fugas.
  - Verifique cuidadosamente se existem fugas antes de iniciar o teste de funcionamento.
  - Não efectue o vazamento de refrigerante durante a instalação ou reinstalação da tubagem e a reparação de peças de refrigeração. Manuseie o refrigerante líquido com cuidado, pois pode causar úlceras provocadas pelo frio.

## Ao realizar algum serviço

- **DESLIGUE** a unidade na caixa principal de alimentação eléctrica antes de abrir a unidade para verificar ou reparar peças e a instalação eléctrica. 
- Mantenha os seus dedos e a sua roupa afastados das peças em movimento.
- Após o serviço, limpe o local e verifique se não foram deixados quaisquer pedaços de sucata ou restos de fios eléctricos dentro da unidade em que trabalhou.




ADVERTÊNCIA

- Este produto não deve ser modificado ou desmontado em nenhuma hipótese. Unidade desmontada ou modificada pode causar incêndio, choque eléctrico ou ferimento.
- O interior das unidades interiores e exteriores não deve ser limpo pelos utilizadores. Entre em contacto com um técnico especializado ou distribuidor autorizado para efectuar a limpeza.
- Em caso de avaria deste aparelho, não o repare sozinho. Entre em contacto com o representante de vendas ou o representante de assistência para levar a cabo a reparação.







PRECAUÇÃO

- Não toque na entrada de ar nem nas aletas de alumínio afiadas da unidade exterior. Pode provocar ferimentos. 
- Ventile todos os recintos fechados ao instalar ou testar o sistema de refrigeração. O gás refrigerante, caso escape e entre em contacto com fogo ou alta temperatura, pode produzir um gás tóxico muito perigoso.
- Após a instalação, certifique-se de que não haja vazamento do gás refrigerante. Se o gás entrar em contacto com um fogão aceso, aquecedor de água a gás, aquecedor eléctrico de ambiente ou outra fonte de calor, ele pode produzir um gás tóxico.

## Outros



PRECAUÇÃO

- Não se sente nem ande sobre a unidade, pois pode cair acidentalmente. 
- Não toque na entrada de ar, nem nas aletas de alumínio afiadas da unidade exterior. Pode provocar ferimentos. 
- Não introduza qualquer objecto na ESTRUTURA DO VENTILADOR. Pode lesionar-se e a unidade pode ficar danificada.   


## AVISO

O texto em inglês são as instruções originais. Noutros idiomas são traduções das instruções originais.

## INFORMAÇÃO IMPORTANTE SOBRE O REFRIGERANTE UTILIZADO

Este produto contém gases com efeito de estufa fluorados abrangidos pelo Protocolo de Quioto. Não liberte os gases para a atmosfera.

Tipo de refrigerante: R410A

Valor GWP<sup>(1)</sup>: 1975

<sup>(1)</sup>GWP = Potencial de aquecimento global

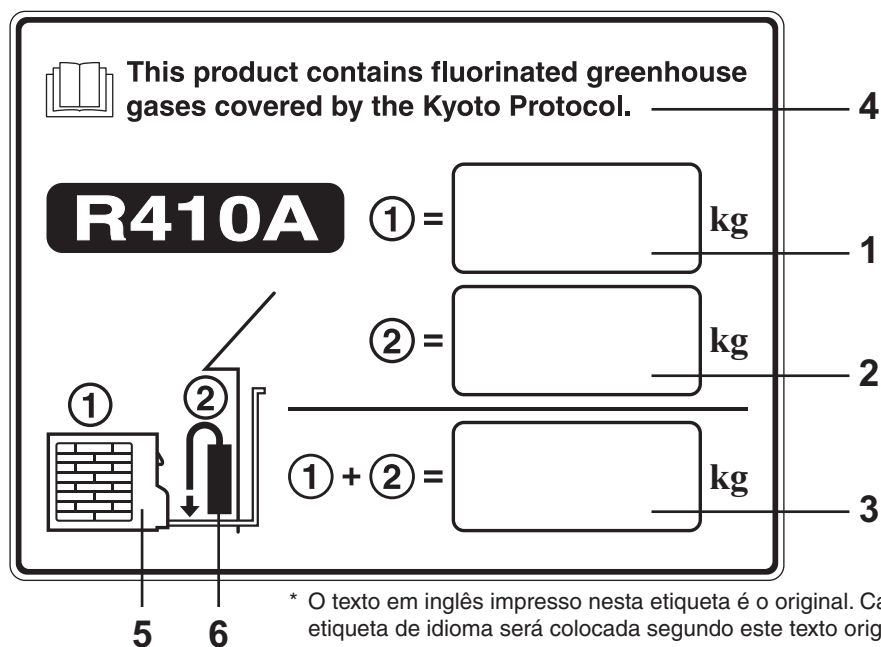
Pode ser necessário efectuar inspecções periódicas para detectar fugas de refrigerante dependendo da legislação Europeia ou local. Contacte o revendedor local para obter mais informações.

Etiqueta de amostra: Unidade exterior tipo MF2

Preencha com tinta permanente,

- ① a carga de refrigerante de fábrica do produto
  - ② a quantidade de refrigerante adicional introduzida no campo e
  - ① + ② a carga total de refrigerante
- no rótulo de carga do refrigerante fornecido com o produto.

O rótulo preenchido deve ser colocado na proximidade da porta de carga do produto (tal como, no interior da tampa de acesso para fins de assistência).



1. Carga de refrigerante de fábrica do produto: consultar a placa de identificação da unidade
2. Quantidade de refrigerante adicional introduzida no campo
3. Carga total de refrigerante
4. Contém gases com efeito de estufa fluorados abrangidos pelo Protocolo de Quioto
5. Unidade exterior
6. Cilindro e colector de refrigerante para efectuar a carga

# ÍNDICE

Página

Página

## **IMPORTANTE! ..... 109**

Leia antes de colocar o sistema em funcionamento

## **INFORMAÇÃO IMPORTANTE SOBRE O REFRIGERANTE UTILIZADO ..... 111**

### **1. GENERALIDADES ..... 113**

- 1-1. Ferramentas necessárias para a instalação (não fornecidas)
- 1-2. Acessórios fornecidos com a unidade
- 1-3. Tipo do tubo de cobre e material de isolamento
- 1-4. Materiais adicionais necessários para a Instalação

### **2. SELECÇÃO DO LOCAL DE INSTALAÇÃO ..... 113**

- 2-1. Unidade interior

### **3. MANEIRA DE INSTALAR A UNIDADE INTERIOR ..... 114**

- 3-1. Início da instalação
- 3-2. Como fixar a placa de instalação
- 3-3. Para fazer um furo na parede e instalar uma manga de tubagem
- 3-4. Instalação do painel traseiro na parede
- 3-5. Como retirar a grade frontal
- 3-6. Instalação da unidade interior
- 3-7. Substitua o tubo flexível de drenagem
- 3-8. Verificação da drenagem

### **4. INSTALAÇÃO ELÉCTRICA ..... 118**

- 4-1. Precauções gerais relativas à instalação eléctrica
- 4-2. Comprimento e diâmetro do fio recomendados para o sistema de fornecimento de energia
- 4-3. Diagrama do sistema eléctrico

#### **■ Para fios trançados**

#### **■ Exemplos de fios blindados**

#### **■ Amostra de cablagem**

### **5. COMO PROCESSAR A TUBAGEM ..... 122**

- 5-1. Ligação da tubagem do refrigerante
- 5-2. Ligação da tubagem entre unidades interiores e exteriores
- 5-3. Isolamento da tubagem do refrigerante
- 5-4. Isolamento dos tubos com fita isolante
- 5-5. Conclusão da instalação

### **6. COMO INSTALAR O TELECOMANDO COM TEMPORIZADOR OU O TELECOMANDO COM FIOS DE ALTA ESPECIFICAÇÃO (PRODUTO OPCIONAL)..... 123**

#### **NOTA**

Consulte as Instruções de operação que acompanham o Telecomando com Temporizador opcional ou o Telecomando Com Fios de Alta Especificação.

### **7. APÊNDICE ..... 124**

#### **■ Quando utilizar o telecomando sem fio ao invés do telecomando com fio**

#### **■ Localização e solução de problemas**

#### **■ Sugestões para economia de energia**




## 1. GENERALIDADES

Este manual descreve brevemente onde e como instalar o sistema de ar condicionado. Por favor, leia todas as instruções para as unidades interiores, e certifique-se de que todas as peças listadas estejam incluídas com as unidades interiores antes de começar qualquer serviço.

### 1-1. Ferramentas necessárias para a instalação (não fornecidas)

1. Chave de fendas normal
2. Chave de fendas Phillips
3. Faca ou aparelho para pelar cabos
4. Fita métrica
5. Nível de carpinteiro
6. Serrote de ponta ou serrote para abertura de furos de fechaduras
7. Serrote de serralheiro
8. Brocas
9. Martelo
10. Perfuradora
11. Cortador de tubos
12. Alargador de tubos
13. Chave dinamométrica
14. Chave ajustável
15. Escareador (para retirar rebarbas)

### 1-2. Acessórios fornecidos com a unidade

Nº	Acessórios	Quant.
1	Placa de instalação 	1
2	Parafuso de fixação da placa de instalação 	5
3	Instruções de instalação 	1

### 1-3. Tipo do tubo de cobre e material de isolamento

Se quiser comprar esses materiais separadamente de uma fonte local, precisará:

1. Tubo de cobre recozido desoxidado para a tubagem do refrigerante. Corte cada tubo aos comprimentos apropriados de +30 cm a 40 cm para amortecer a vibração entre as unidades.
2. Isolamento de polietileno de espuma para tubos de cobre conforme necessário para o comprimento preciso da tubagem. A espessura da parede de isolamento não deve ser menor do que 8 mm.
3. Utilize fio de cobre isolado para a instalação eléctrica de campo. O tamanho dos fios varia com o comprimento total da instalação eléctrica.  
Consulte **4. INSTALAÇÃO ELÉCTRICA** para mais detalhes.



**Verifique as normas e regulamentos locais de instalações eléctricas antes de comprar o fio. Verifique também se existem quaisquer instruções ou limitações especificadas.**

### 1-4. Materiais adicionais necessários para a Instalação

1. Fita para refrigeração (blindada)
2. Braçadeiras ou grampos isolados para o fio de ligação (Consulte as normas locais.)
3. Massa de enchimento
4. Lubrificante para a tubagem de refrigeração
5. Grampos ou braçadeiras tipo sela para segurar a tubagem do refrigerante
6. Balança para pesar

## 2. SELECÇÃO DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

### 2-1. Unidade interior

#### EVITE:

- Áreas onde haja possibilidade de fuga de gás inflamável.
- Lugares onde existam grandes quantidades de vapor de óleo.
- A luz directa do sol.
- Lugares perto de fontes de calor que podem afectar o rendimento da unidade.
- Lugares onde o ar exterior possa entrar na sala directamente. Isso pode causar uma "condensação" nas aberturas de descarga de ar, causando um borrimo ou gotejamento de água.
- Localizações onde o telecomando seja salpicado com água ou afectado pela humidade.
- Instalar o telecomando atrás de cortinas ou móveis.
- Lugares onde sejam geradas emissões de alta frequência.

#### DEVE:

- Seleccionar uma posição apropriada a partir da qual todos os cantos do recinto possam ser arrefecidos uniformemente.
- Seleccionar um lugar onde o tecto seja forte o suficiente para suportar o peso da unidade.



- Seleccionar um lugar que possa suportar uma carga que seja quatro vezes o peso da unidade interior.
- Seleccionar um lugar onde a tubagem e tubo de drenagem tenham o menor comprimento até à unidade exterior.
- Proporcionar um espaço para a operação e manutenção assim como para o fluxo de ar sem restrições à volta da unidade.
- Instalar a unidade dentro da diferença de elevação máxima acima ou abaixo da unidade exterior e dentro de um comprimento total da tubagem (L) desde a unidade exterior como detalhado nas instruções de instalação fornecido com a unidade exterior.
- Proporcionar um espaço para a montagem do telecomando aproximadamente 1 m distante do piso, numa área onde não fique exposto à luz directa do sol nem ao fluxo de ar frio da unidade interior.

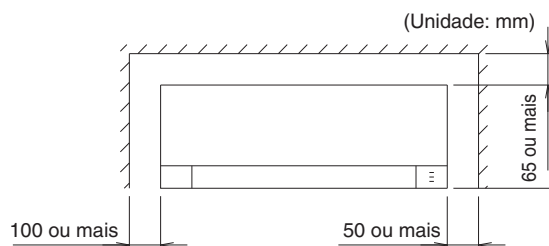
#### NOTA

O rendimento do ar será deteriorada se a distância desde o piso até ao tecto for maior do que 3 m.

#### De parede

A entrada e saída de ar da unidade interior devem estar livres de quaisquer obstáculos para permitir expansão do ar pela sala.

1. A unidade interior deve estar dentro de um espaço de manutenção.



Vista frontal

Fig. 2-1

### 3. MANEIRA DE INSTALAR A UNIDADE INTERIOR

#### 3-1. Início da instalação

(1) Retire o painel traseiro.

#### NOTA

A tubagem pode ser estendida em 6 direcções como mostrado na Fig. 3-1. Seleccione a direcção que proporcione a distância mais curta até à unidade exterior.

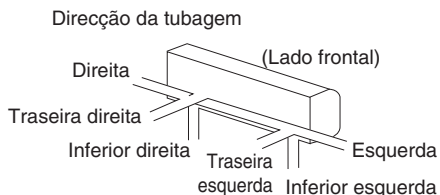


Fig. 3-1

#### 3-2. Como fixar a placa de instalação

A parede de montagem deve ser forte e sólida o suficiente para suportar a vibração da unidade.

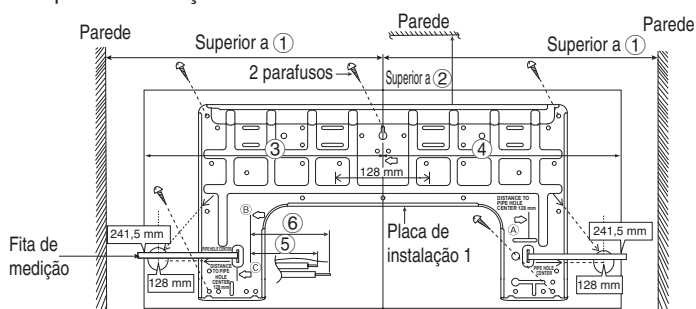


Fig. 3-2

Tabela 3-1

Modelo	Dimensões					
	①	②	③	④	⑤	⑥
S-15MK**						
S-22MK**	540 mm	82 mm	439 mm	432 mm	43 mm	95 mm
S-28MK**						
S-36MK**						

O centro da placa de instalação deve estar acima de ① à direita e esquerda da parede.

A distância desde o bordo da placa de instalação até ao tecto deve ser superior a ②.

Do centro da placa de instalação até ao lado esquerdo da unidade é ③.

Do centro da placa de instalação até ao lado direito da unidade é ④.

Para a tubagem do lado esquerdo, a ligação da tubagem para líquido deve ser de aproximadamente ⑤ desde esta linha.

Para a tubagem do lado esquerdo, a ligação da tubagem para gás deve ser de aproximadamente ⑥ desde esta linha.

(1) Monte a placa de instalação na parede com 5 parafusos ou mais (pelo menos 5 parafusos).

(Se montar a unidade numa parede concreto, considere o uso de parafusos de ancoragem.)

- Monte sempre a placa de instalação horizontalmente, alinhando a linha de marcação com a linha de nível e utilizando um calibre de nível.

(2) Faça um furo na placa da tubagem com uma perfuradora de broca oca de  $\varnothing 70$  mm.

- Coloque a fita de medição na posição mostrada no diagrama acima. O centro do furo é obtido pela medição da distância de 128 mm para os furos esquerdo e direito respectivamente. Um outro método é o ponto de intersecção da extensão da marca da seta. O ponto de encontro da marca da seta de extensão é a posição central do furo.

- Faça um furo na tubagem no lado direito ou esquerdo, deixando o furo ligeiramente inclinado para o lado exterior. (Consulte a Secção 3-3. "Para fazer um furo na parede e instalar uma manga de tubagem".)

(3) Verifique duas vezes com um nível de carpinteiro ou fita métrica para ver se o painel está nivelado. Isso é importante para instalar a unidade correctamente. (Fig. 3-3)

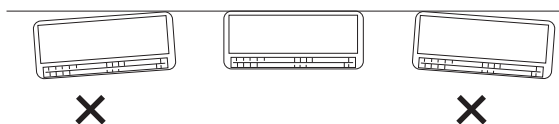


Fig. 3-3

#### PRECAUÇÃO

Evite também áreas que contenham instalações eléctricas ou condutas.

As precauções acima também são aplicáveis se a tubagem passar através da parede em qualquer outra localização.

(4) Corte uma abertura na parede utilizando um serrote de ponta, um serrote para abertura de furos de fechaduras ou perfuradora. (Fig. 3-4)

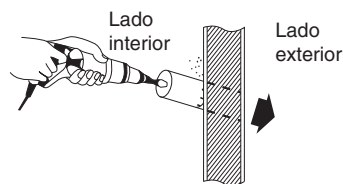


Fig. 3-4

#### NOTA

A abertura deve ser cortada num pequeno declive para fora.

Tabela 3-2

Diâm. do furo (mm)
70

#### 3-3. Para fazer um furo na parede e instalar uma manga de tubagem

- (1) Insira a manga de tubagem no furo.
- (2) Fixe a bucha na manga.
- (3) Corte a manga até que fique cerca de 15 mm para fora da parede.

#### PRECAUÇÃO

Se a parede for oca, certifique-se de utilizar o conjunto de manga de tubagem para prevenir riscos de roedura dos cabos por ratos.

(4) Termine a vedação da manga com massa de enchimento ou composto de calafetagem.

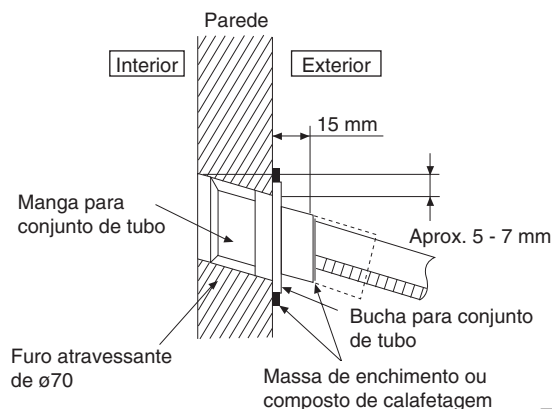


Fig. 3-5



### 3-4. Instalação do painel traseiro na parede

Certifique-se de que a parede é suficientemente forte para suspender a unidade.

- (1) Certifique-se de que o painel está rente à parede. Qualquer espaço entre a parede e a unidade causará ruído e vibração.

### 3-5. Como retirar a grade frontal

Siga os passos a seguir para retirar a grade frontal, se necessário, para um serviço de assistência técnica, etc.

- (1) Defina as persianas de direcção de fluxo de ar vertical para a posição horizontal.
- (2) Retire as 2 tampas da grade frontal como mostrado na ilustração abaixo e, em seguida, retire os 2 parafusos de montagem.
- (3) Puxe a secção inferior da grade frontal para si para retirar a grade frontal.

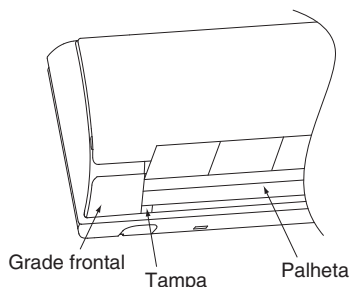


Fig. 3-6

Quando reinstalar a grade frontal, primeiro ajuste a persiana de direcção do fluxo de ar vertical para a posição horizontal e, em seguida, realize os passos (2) - (3) acima na ordem inversa.

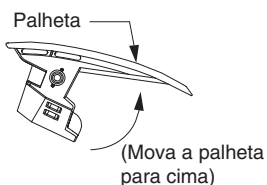


Fig. 3-7

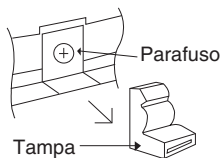


Fig. 3-8

### 3-6. Instalação da unidade interior

- Não vire a unidade sem o seu amortecedor de choque ao puxar a tubagem. Isso pode danificar a grade frontal.
- Utilize o amortecedor de choque ao puxar a tubagem para proteger a grade de admissão contra danos.

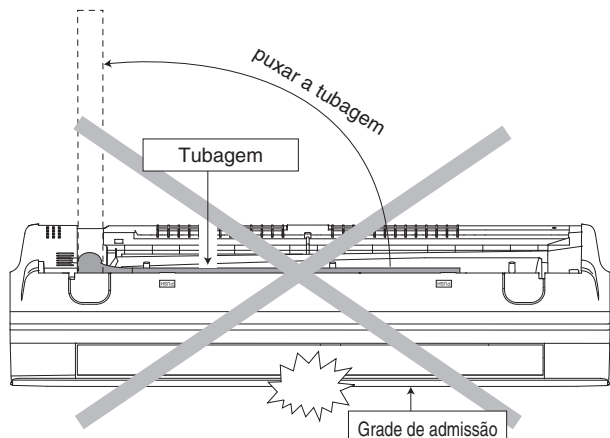


Fig. 3-9

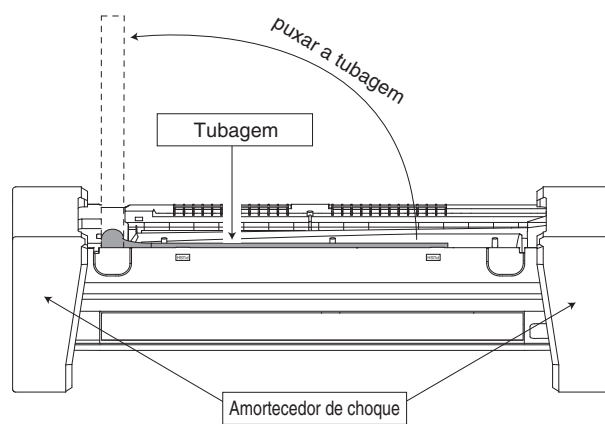


Fig. 3-10

- (1) Para a tubagem traseira direita

Passo 1	Puxe a tubagem interior
↓	
Passo 2	Instale a unidade interior
↓	
Passo 3	Fixe a unidade interior
↓	
Passo 4	Insira o cabo de fornecimento de energia e o cabo de ligação

- Insira os cabos pela parte inferior da unidade, através do furo do quadro de controlo até à área do quadro de terminais.

### Tubagem traseira direita

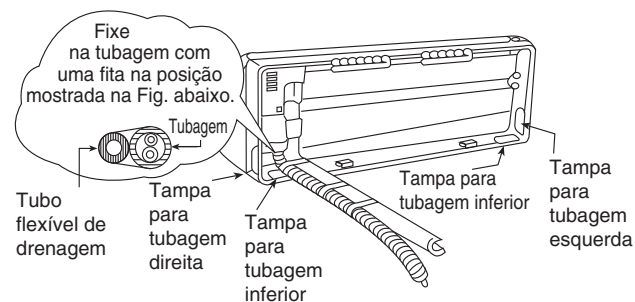


Fig. 3-11

### Como guardar a tampa

Caso a tampa seja cortada, guarde a tampa na parte traseira do chassi como mostrado na ilustração para uma futura reinstalação. (Tampas esquerda, direita e 2 inferiores para tubagem.)

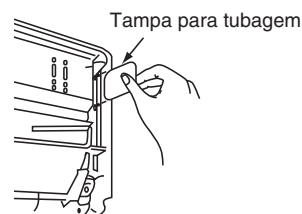


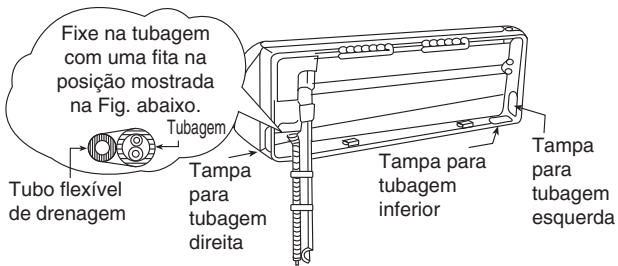
Fig. 3-12



(2) Para a tubagem direita e inferior direita

Passo 1	Puxe a tubagem interior
↓	
Passo 2	Instale a unidade interior
↓	
Passo 3	Insira o cabo de fornecimento de energia e o cabo de ligação
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insira os cabos pela parte inferior da unidade, através do furo do quadro de controlo até à área do quadro de terminais.</li> </ul>
Passo 4	Fixe a unidade interior

**Tubagem direita e inferior direita**



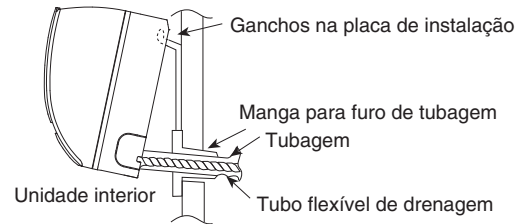
**Fig. 3-13**

(3) Para a tubagem embutida

Passo 1	Substitua o tubo flexível de drenagem
↓	
Passo 2	Curve a tubagem embutida
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilize um aparelho de curvar a mola para curvar a tubagem de forma que a tubagem não seja esmagada.</li> </ul>
Passo 3	Puxe o cabo de ligação para a unidade interior
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>O cabo de fornecimento de energia e o cabo de ligação da unidade interior e unidade exterior podem ser ligados sem retirar a grade frontal.</li> </ul>
Passo 4	Corte e afunile a tubagem embutida
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quando determinar as dimensões da tubagem, deslize a unidade completamente para a esquerda na placa de instalação.</li> </ul>
Passo 5	Instale a unidade interior
↓	
Passo 6	Ligue a tubagem
↓	
Passo 7	Isle e realize o acabamento da tubagem
↓	
Passo 8	Fixe a unidade interior

**Instale a unidade interior**

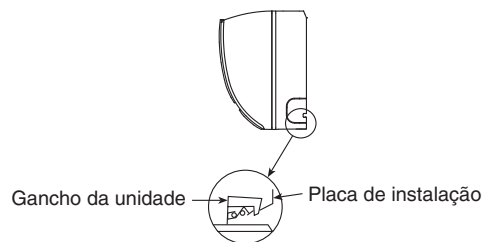
Enganche a unidade interior na porção superior da placa de instalação. (Engate a unidade interior com o bordo superior da placa de instalação). Certifique-se de que os ganchos estão correctamente assentados na placa de instalação movendo a placa para a esquerda e direita.



**Fig. 3-14**

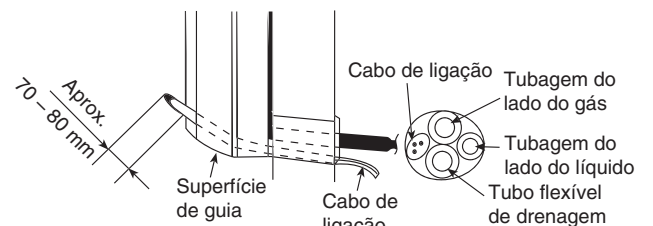
**Fixe a unidade interior**

Prima o lado inferior esquerdo e direito da unidade contra a placa de instalação até que os ganchos se encaixem na ranhura (som de estalido).

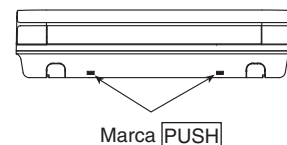


**Fig. 3-15**

**Insira o cabo de ligação**



**Fig. 3-16**



**Fig. 3-17**

Para retirar a unidade, empurre a marca **PUSH** na unidade inferior e, em seguida, puxe-a ligeiramente para si para desengatar os ganchos da unidade.

(Isso também pode ser feito para a tubagem traseira esquerda e tubagem inferior.)

### 3-7. Substitua o tubo flexível de drenagem

(1) Vista traseira para instalação da tubagem esquerda

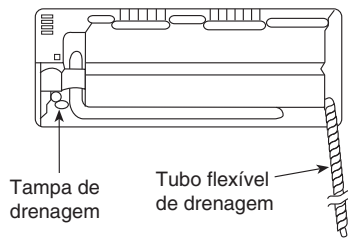


Fig. 3-18

(2) Ajuste a tubagem ligeiramente para baixo

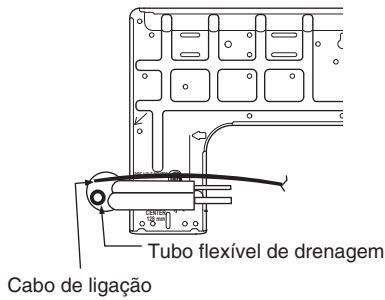


Fig. 3-19

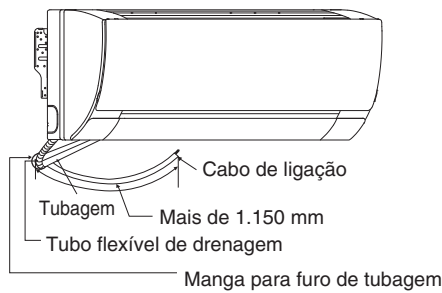


Fig. 3-20

(3) Como puxar a tubagem e o tubo flexível de drenagem no caso da tubagem embutida

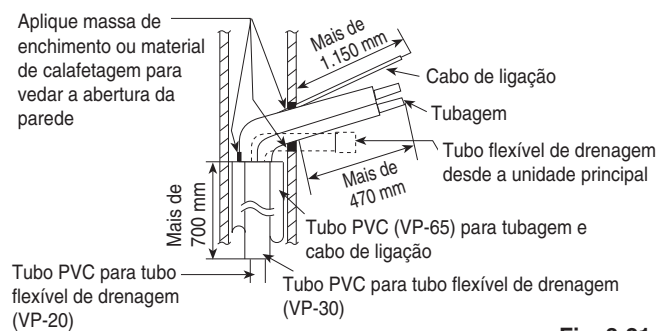


Fig. 3-21

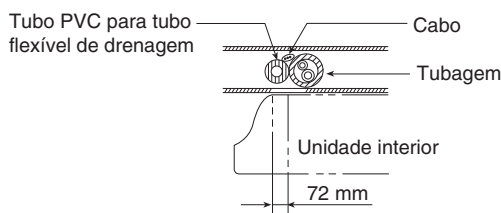


Fig. 3-22

(4) Como inserir o cabo de ligação e o tubo flexível de drenagem no caso da tubagem esquerda

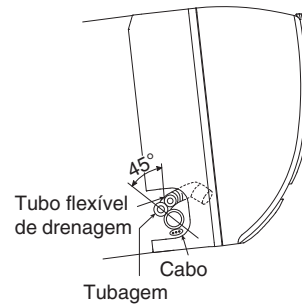


Fig. 3-23

(Para a tubagem direita, siga o mesmo procedimento.)

#### NOTA

Preste atenção para não curvar o tubo flexível de drenagem

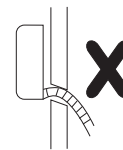


Fig. 3-24

### 3-8. Verificação da drenagem

- Abra o painel frontal e retire os filtros de ar. (A verificação da drenagem pode ser realizada sem retirar a grade frontal.)
- Verta um copo de água na espuma na bandeja de drenagem de espuma de estireno.
- Certifique-se de que a água flui pelo tubo flexível de drenagem da unidade interior.

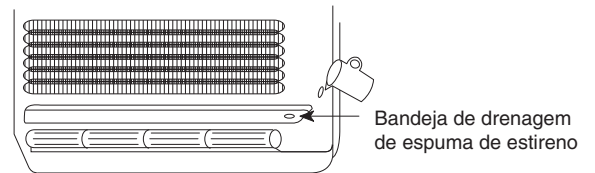


Fig. 3-25

## 4. INSTALAÇÃO ELÉCTRICA

### 4-1. Precauções gerais relativas à instalação eléctrica

- (1) Antes de realizar a instalação eléctrica, confira a voltagem nominal da unidade indicada na placa de identificação e, em seguida, realize a instalação seguindo estritamente o diagrama de instalação eléctrica.
- (2) Providencie uma tomada eléctrica para ser utilizada exclusivamente para cada unidade, bem como um disjuntor de circuito e desligação de fornecimento de energia para protecção de sobrecorrente na linha exclusiva.
- (3) Para prevenir possíveis perigos de uma falha de isolamento, a unidade deve ser ligada à terra.
- (4) Cada ligação eléctrica deve ser feita de acordo com o diagrama do sistema eléctrico. Uma ligação eléctrica errada pode causar o mau funcionamento ou defeito da unidade.
- (5) Não permita que nenhum fio toque na tubagem do refrigerante, compressor ou qualquer peça móvel do ventilador.
- (6) Mudanças não autorizadas na instalação eléctrica interna podem ser muito perigosas. O fabricante não aceitará qualquer responsabilidade por quaisquer danos ou defeitos que ocorram como um resultado de tais mudanças não autorizadas.
- (7) Os regulamentos sobre os diâmetros dos fios diferem de local para local. Para as regras da instalação eléctrica de campo, consulte as **NORMAS LOCAIS DE INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS** antes de realizar qualquer serviço. Você deve assegurar que a instalação cumpra com todas as regras e regulamentos relevantes.
- (8) Para prevenir o mau funcionamento do aparelho de ar condicionado causado por ruído eléctrico, tome cuidado quando realizar a instalação eléctrica como segue:
  - A cablagem do telecomando e a cablagem de controlo entre unidades devem ser ligadas separadamente da cablagem de alimentação entre unidades.
  - Utilize fios blindados para a cablagem de controlo entre unidades entre as unidades e ligue a blindagem à terra em ambos lados.
- (9) Se o cabo de fornecimento de energia deste aparelho sofrer danos, ele deve ser substituído por um posto de assistência técnica designado pelo fabricante, pois ferramentas de propósito especial são necessárias.

### 4-2. Comprimento e diâmetro do fio recomendados para o sistema de fornecimento de energia

Nome do modelo	Fornecimento de energia	(B) Cabo de fornecimento de energia	
		Cabos de fornecimento de energia mínimos Ⓛ Ⓝ ⊕	Comprimento (m)*1
Unidade interior	220/230/240 V ~	2 mm <sup>2</sup>	Máx. 130

Nome do modelo	Disjuntor de corrente de fuga	Disjuntor de circuito (Capacidade mínima)	
		Interruptor	Fusível
Unidade interior	15 A	15 A	15 A

Nome do modelo	(C) Cablagem de controlo entre unidades (entre unidades exteriores e interiores)	
	Cablagem de controlo Ⓛ1 Ⓛ2	Comprimento (m)
Unidade interior	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18) Utilize fios blindados *2	Máx. 1000

Nome do modelo	(D) Cablagem de controlo do telecomando	
	Cablagem de controlo do telecomando Ⓛ1 Ⓛ2	Comprimento (m)
Unidade interior	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18)	Máx. 500

Nome do modelo	(E) Cablagem de controlo para controlo de grupo	
	Cablagem de controlo	Comprimento (m)
Unidade interior	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18)	Máx. 200 (Total)

Nome do modelo	(F) Cablagem de controlo entre unidades exteriores	
	Cablagem de controlo	Comprimento (m)
Unidade interior	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18) Utilize fios blindados	Máx. 300

\*1 Este comprimento máximo mostra uma queda de voltagem de 2%

\*2 Com terminal de fio tipo anel

### 4-3. Diagrama do sistema eléctrico

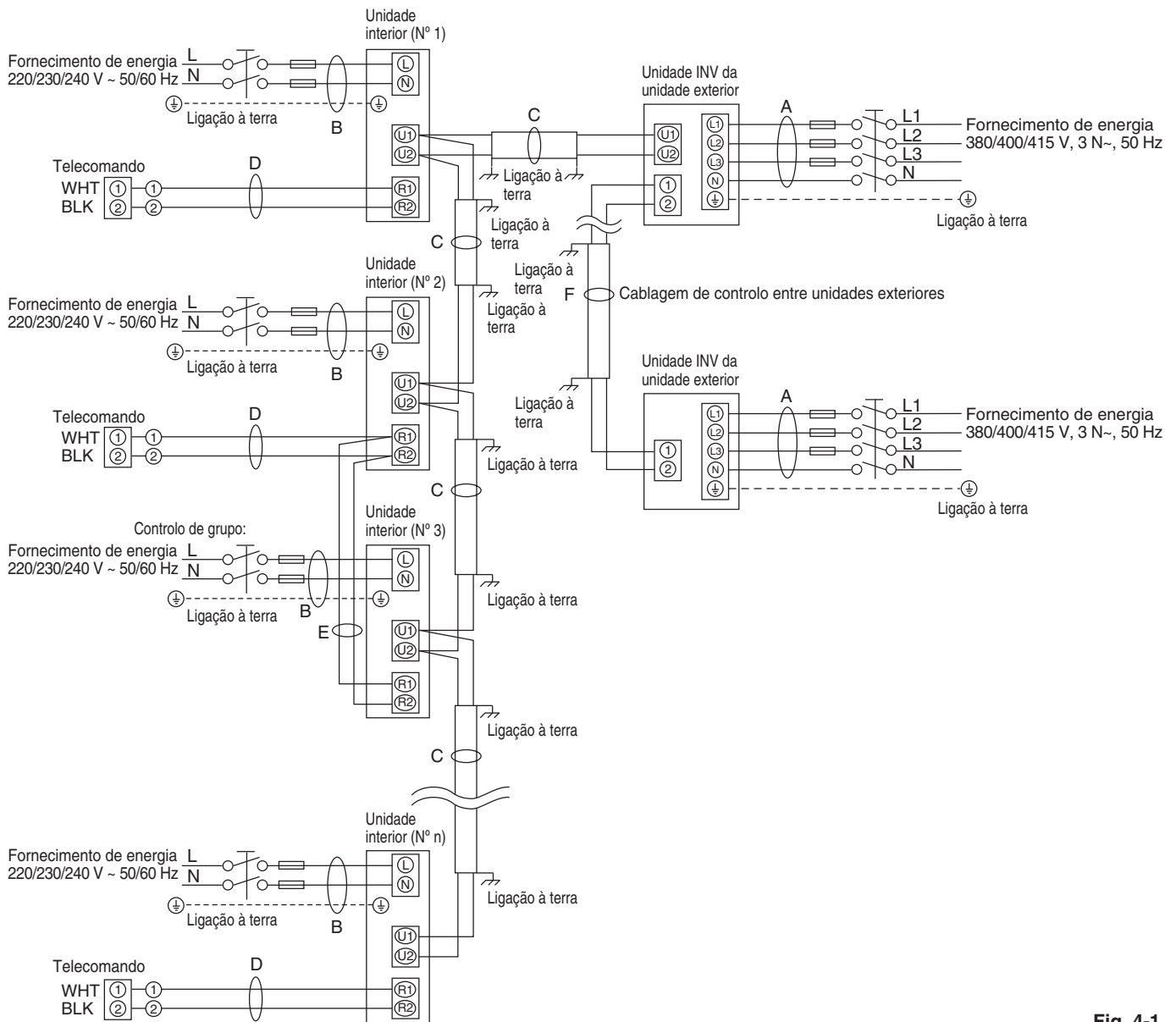


Fig. 4-1

#### NOTA

- (1) Consulte "Comprimento e diâmetro do fio recomendado para o sistema de fornecimento de energia" para a explicação de "B", "C", "D", "E" e "F" no diagrama acima. Para "A", consulte as instruções de instalação da unidade exterior.
- (2) O diagrama de ligação básica da unidade interior mostra o quadro de terminais e, portanto, o quadro de terminais em seu equipamento pode diferir do mostrado no diagrama.
- (3) O endereço do circuito do refrigerante (R.C.) deve ser definido antes de ligar a alimentação.
- (4) Com respeito à definição do endereço R.C., consulte as instruções de instalação fornecido com a unidade exterior. A definição automática do endereço pode ser executada automaticamente pelo telecomando.

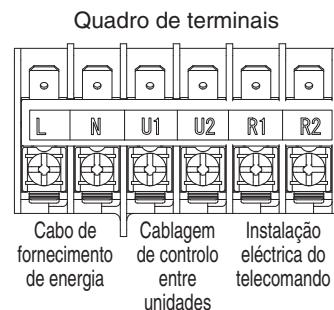


Fig. 4-2



Este equipamento deve ser ligado correctamente à terra.

**PRECAUÇÃO**

- (1) Quando ligar as unidades exteriores numa rede, desligue o terminal estendido da ficha de curto-circuito de todas as unidades exteriores, com excepção de uma das unidades exteriores.  
(Ao sair da fábrica: em curto-circuito.)  
Para um sistema sem ligação (link) (sem fios de ligação entre unidades exteriores), não retire a ficha de curto-circuito.
- (2) Não instale a cablagem de controlo entre unidades de maneira que forme um laço. (Fig. 4-3)

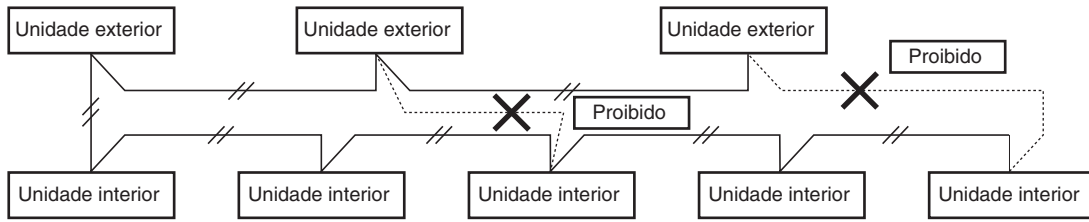


Fig. 4-3

- (3) Não instale a cablagem de controlo entre unidades na forma de derivação em estrela. A instalação eléctrica de derivação em estrela causa uma definição de endereço errada. (Fig. 4-4)

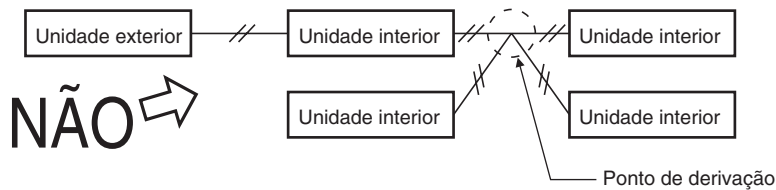


Fig. 4-4

- (4) Se realizar a derivação da cablagem de controlo entre unidades, o número de pontos de derivação deve ser 16 ou inferior.

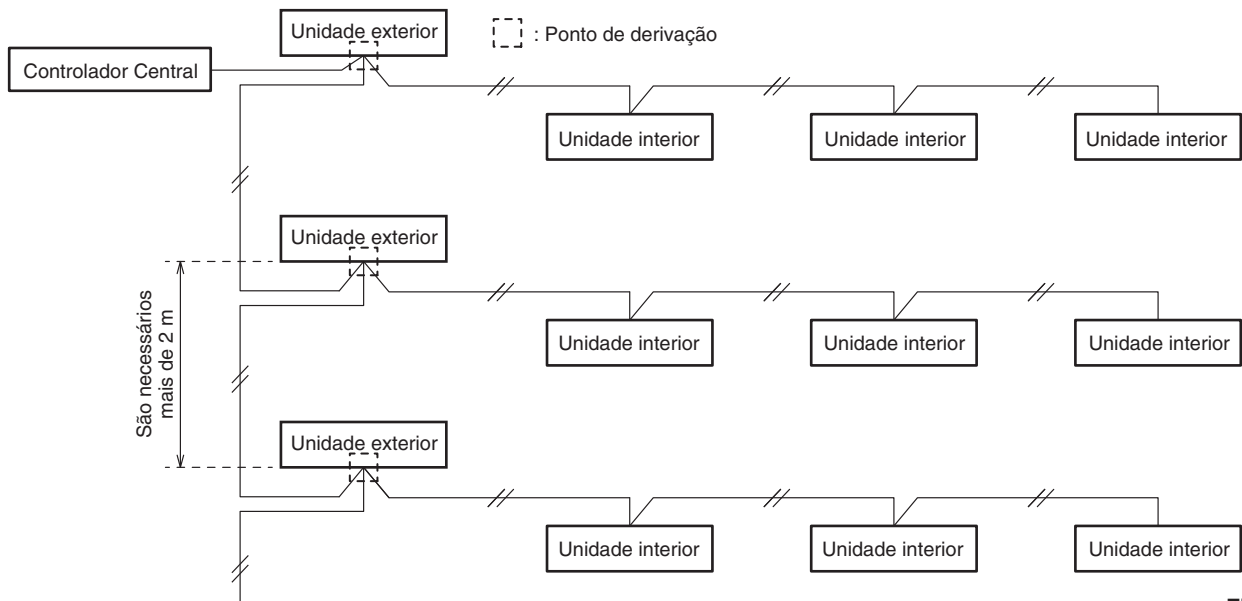


Fig. 4-5

- (5) Utilize fios blindados para a cablagem de controlo entre unidades (c) e ligue a blindagem à terra em ambos lados; caso contrário, pode ocorrer um mau funcionamento devido ao ruído. (Fig. 4-6)  
Ligue os fios como mostrado na Secção "4-3. Diagramas do sistema eléctrico".

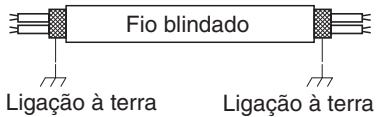


Fig. 4-6

- (6) • A ligação do cabo entre a unidade interior e a unidade exterior deve ser efectuada através de um cabo flexível com isolamento de policloropreno blindado de 5 ou 3 \*1,5 mm<sup>2</sup>. Cabo com designação do tipo 60245 IEC 57 (H05RN-F, GP85PCP, etc.) ou mais resistente.

- Utilize os cabos de fornecimento de energia padrão para a Europa (tais como, H05RN-F ou H07RN-F que se encontram de acordo com as especificações nominais CENELEC (HAR)) ou utilize os cabos com base na norma IEC. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

**ADVERTÊNCIA**

Fios soltos podem causar o sobreaquecimento dos terminais ou um mau funcionamento da unidade. Também pode provocar o risco de fogo. Portanto, certifique-se de que todos os fios estão ligados firmemente.

Quando ligar cada fio de energia ao terminal, siga as instruções em "Como ligar os fios aos terminais" e aperte cada fio firmemente com o parafuso do terminal.

## Como ligar os fios aos terminais

### ■ Para fios trançados

- (1) Corte a extremidade do fio com alicates, desnude o isolamento para expor o fio trançado aproximadamente 10 mm e, em seguida, torça bem as extremidades do fio. (Fig. 4-7)
- (2) Utilizando uma chave de fendas Phillips, retire o(s) parafuso(s) dos terminais na placa de terminais.
- (3) Utilizando um prendedor de conectores tubular ou alicates, prenda firmemente cada extremidade desnudada com um terminal de pressão tubular.
- (4) Coloque o terminal de pressão tubular, e recolque e aperte o parafuso de terminal retirado utilizando uma chave de fendas. (Fig. 4-8)

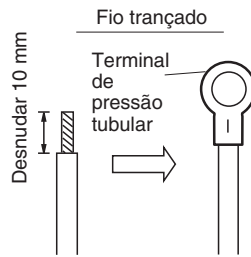


Fig. 4-7

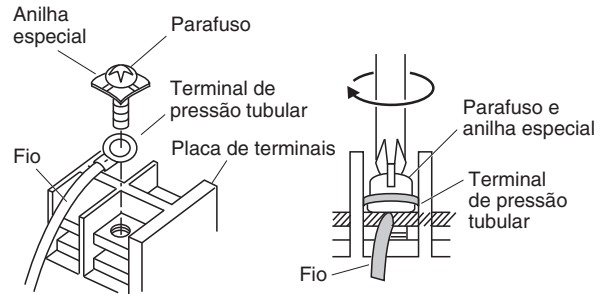


Fig. 4-8

### ■ Exemplos de fios blindados

- (1) Remova o revestimento dos cabos para não riscar a blindagem trançada. (Fig. 4-9)
- (2) Descarne cuidadosamente a blindagem trançada e torça os fios blindados descarnados de modo a que fiquem unidos firmemente. Isole os fios blindados cobrindo-os com um tubo de isolamento ou enrolando fita de isolamento em seu redor. (Fig. 4-10)
- (3) Remova o revestimento do fio de sinal. (Fig. 4-11)
- (4) Prenda os terminais de pressão tubular aos fios de sinal e aos fios blindados isolados no Passo (2). (Fig. 4-12)



Fig. 4-9

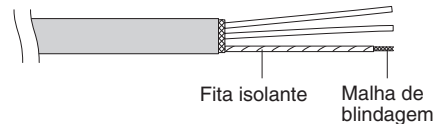


Fig. 4-10

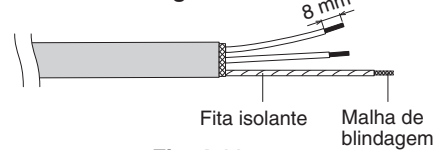


Fig. 4-11

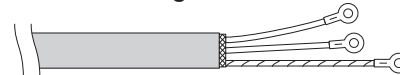
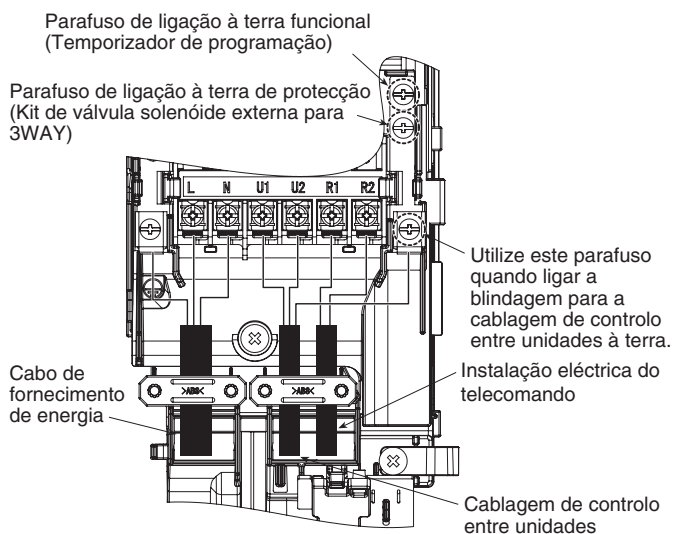


Fig. 4-12

### ■ Amostra de cablagem



## 5. COMO PROCESSAR A TUBAGEM

### 5-1. Ligação da tubagem do refrigerante

#### Utilização do método de afunilamento

Muitos dos sistemas de ar condicionado convencionais do tipo partido empregam o método de afunilamento para ligar os tubos de refrigerante que correm entre as unidades interiores e exteriores. Neste método, os tubos de cobre são afunilados em cada extremidade e ligados com porcas afuniladas.

#### Procedimento de afunilamento com um alargador de tubos

- (1) Corte o tubo de cobre no comprimento requerido com um cortador de tubos. É recomendável cortar aprox. 30 – 50 cm mais longo do que o comprimento estimado para a tubagem.
- (2) Retire as rebarbas na extremidade do tubo de cobre com um escareador de tubos ou lima. Este processo é importante e deve ser realizado cuidadosamente para obter um bom afunilamento. Certifique-se de impedir a penetração de quaisquer contaminadores (humidade, sujidade, limalha, etc.) na tubagem. (Figs. 5-1 e 5-2)

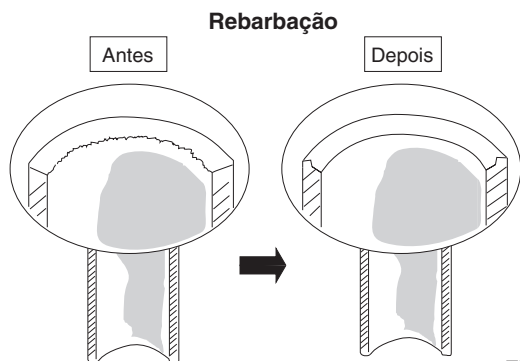


Fig. 5-1

#### NOTA

Quando escarear, segure a extremidade do tubo para baixo e certifique-se de que nenhum fragmento de cobre caia no tubo. (Fig. 5-2)

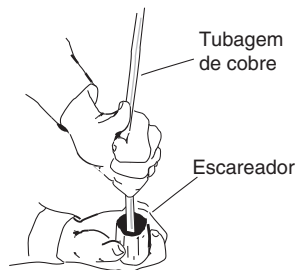


Fig. 5-2

- (3) Retire a porca afunilada da unidade e certifique-se de montá-la no tubo de cobre.
- (4) Faça um afunilamento na ponta do tubo de cobre com um alargador de tubos. (Fig. 5-3)

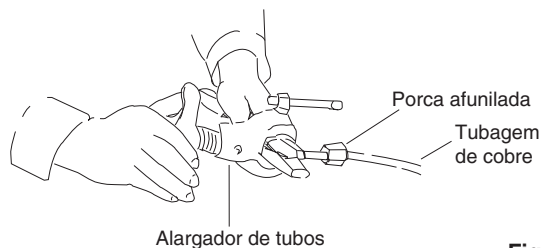


Fig. 5-3

#### NOTA

Um bom afunilamento deve ter as seguintes características:

- A superfície interior está brilhante e suave
- A borda está suave
- Os lados cônicos estão num comprimento uniforme

#### Precaução antes de ligar os tubos firmemente

- (1) Aplique uma tampa de vedação ou fita impermeável para impedir que a poeira ou água entrem nos tubos antes que os mesmos sejam utilizados.
- (2) Certifique-se de que aplica lubrificante refrigerante (óleo etéreo) na superfície do funil antes de efectuar as ligações da tubagem. Preste atenção para não aplicar óleo na superfície do parafuso. Isso é eficaz para reduzir vazamentos de gás. (Fig. 5-4)

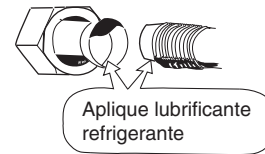


Fig. 5-4

- (3) Para uma ligação apropriada, alinhe o tubo de união e o tubo afunilado em linha recta entre si e, em seguida, aparafuse a porca afunilada ligeiramente para obter um contacto de união suave. (Fig. 5-5)

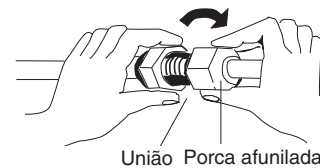


Fig. 5-5

- Ajuste a forma do tubo de líquido utilizando um aparelho de curvar tubos no local de instalação, e ligue-o à válvula do lado da tubagem de líquido utilizando um afunilamento.

#### Precauções durante a soldadura forte

- Substitua o ar dentro do tubo por gás de nitrogénio para impedir a formação de uma película de óxido de cobre durante o processo de soldadura forte. (Oxigénio, dióxido de carbono e gás Freon não são aceitáveis.)
- Não permita que a tubagem fique muito quente durante a soldadura forte. O gás de nitrogénio dentro da tubagem pode se sobreaquecer, fazendo que as válvulas do sistema do refrigerante sofram danos. Portanto, permita que a tubagem se esfrie quando realizar a soldadura forte.
- Utilize uma válvula redutora para o cilindro de nitrogénio.
- Não utilize agentes tencionados para impedir a formação de películas de óxido. Esses agentes afectam adversamente o refrigerante e o óleo refrigerante, e podem causar danos ou mau funcionamentos.

### 5-2. Ligação da tubagem entre unidades interiores e exteriores

- (1) Ligue firmemente a tubagem de refrigerante do lado interior estendida desde a parede com a tubagem do lado exterior.
- (2) Para apertar as porcas afuniladas, aplique o binário como indicado.

#### Ligação da tubagem da unidade interior ( $l_1, l_2 \dots l_{n-1}$ )

Tipo de unidade interior	15	22	28	36
Tubagem de gás (mm)	ø12,7			
Tubagem de líquido (mm)	ø6,35			

- Quando retirar as porcas afuniladas das ligações da tubagem, ou quando apertá-las depois de ligar a tubagem, certifique-se de utilizar duas chaves ajustáveis ou chaves de porcas como mostrado. (Fig. 5-6)

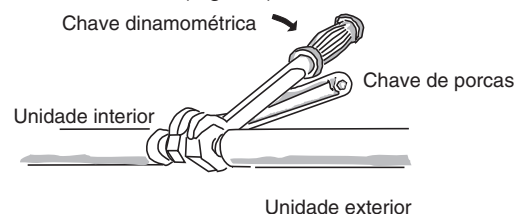


Fig. 5-6

Se as porcas afuniladas forem apertadas excessivamente, o afunilamento pode sofrer danos, o que resultaria em vazamentos do refrigerante e causaria lesões ou asfixia nas pessoas que se encontram no ambiente.



- Para as porcas afuniladas nas ligações da tubagem, certifique-se de utilizar as porcas afuniladas que foram fornecidas com a unidade, ou porcas afuniladas para R410A (tipo 2). A tubagem de refrigerante que é utilizada deve ser para a espessura de parede correcta como mostrado na tabela.

Diâmetro do tubo	Binário, aproximado	Espessura do tubo
ø6,35 (1/4")	14 – 18 N·m {140 – 180 kgf · cm}	0,8 mm
ø9,52 (3/8")	34 – 42 N·m {340 – 420 kgf · cm}	0,8 mm
ø12,7 (1/2")	49 – 61 N·m {490 – 610 kgf · cm}	0,8 mm
ø15,88 (5/8")	68 – 82 N·m {680 – 820 kgf · cm}	1,0 mm
ø19,05 (3/4")	100 – 120 N·m {1.000 – 1.200 kgf · cm}	1,0 mm

Como a pressão é aproximadamente 1,6 vez mais alta que a pressão do refrigerante convencional, a utilização de porcas afuniladas ordinárias (tipo 1) ou tubos de parede fina pode causar a ruptura dos tubos, ou a asfixia das pessoas pelo vazamento do refrigerante.

- Para evitar danos ao afunilamento causados por um aperto excessivo das porcas afuniladas, utilize a tabela acima como um guia quando realizar o aperto.
- Quando apertar a porca afunilada no tubo de líquido, utilize uma chave ajustável com um comprimento de alavanca nominal de 200 mm.

### 5-3. Isolamento da tubagem do refrigerante

#### Isolamento da tubagem

- O isolamento térmico deve ser aplicado em toda a tubagem, incluindo a união de distribuição (comprada separadamente).

#### Dois tubos arranjados juntos

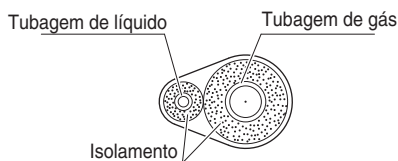


Fig. 5-7

- \* Para a tubagem de gás, o material de isolamento deve ter uma resistência térmica até 120°C ou mais. Para as outras tubagens, o material de isolamento deve ter uma resistência térmica até 80°C ou mais.

A espessura do material de isolamento deve ser de 10 mm ou mais.

Se as condições no interior do tecto excederem de uma temperatura seca de 30°C e de uma humidade relativa de 70%, aumente a espessura do material de isolamento da tubagem de gás em 1 passo.



**Se o exterior das válvulas das unidades exteriores tiver sido acabado com cobertura de conduta quadrada, certifique-se de proporcionar um espaço suficiente para permitir a colocação e remoção dos painéis.**

#### NOTA

#### Detector de vazamento de gás

Repare que o detector de vazamento de gás deve ser capaz de detectar o refrigerante R410A.

#### Purga de ar

Consulte "PURGA DE AR" nas instruções de instalação separadas para a unidade exterior com respeito à purga de ar com a preparação de uma bomba pneumática (para teste de funcionamento).

#### Isolamento das porcas afuniladas com fita isolante

Cubra as ligações da tubagem com o isolante de afunilamento fornecido. Logo, aperte o isolante em ambas extremidades com as braçadeiras de vinil (fornecimento de campo).

### Material de isolamento

O material utilizado para o isolamento deve ter boas características de isolamento, ser fácil de utilizar, ser resistente ao envelhecimento, e não deve absorver a humidade com facilidade.

**Nunca segure as saídas de ligação de drenagem e refrigerante quando mover a unidade.**



**Depois que um tubo tenha sido isolado, nunca tente dobrá-lo numa curva mais estreita, pois isso pode romper ou rachar o tubo.**

### 5-4. Isolamento dos tubos com fita isolante

- (1) Agora, os tubos de refrigerante (e instalação eléctrica se as normas locais permitirem) devem ser isolados juntos com fita de blindagem em 1 fardo. Para evitar o transbordamento da condensação no colector de drenagem, mantenha o tubo flexível de drenagem separado da tubagem de refrigerante.
- (2) Enrole a fita de blindagem desde o fundo da unidade exterior até ao topo da tubagem onde a mesma entra na parede. À medida que enrola a tubagem, sobreponha a metade de cada volta de fita.
- (3) Prenda o fardo de tubagem na parede, utilizando 1 abraçadeira aproximadamente cada metro. (Fig. 5-8)

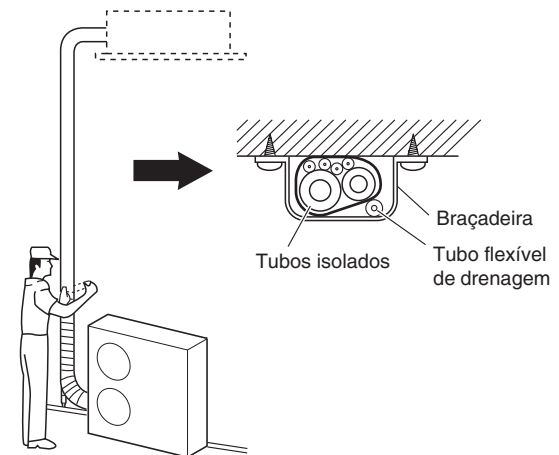


Fig. 5-8

#### NOTA

Não enrole a fita de blindagem muito firmemente, pois isso reduzirá o efeito do isolamento térmico. Certifique-se também de que o tubo flexível de drenagem de condensação se separe do fardo e escorra claramente da unidade e da tubagem.

### 5-5. Conclusão da instalação

Depois de acabar o isolamento e colocação da fita isolante na tubagem, utilize uma massa de vedação para vedar a abertura na parede para evitar a entrada de chuva e de correntes de ar. (Fig. 5-9)

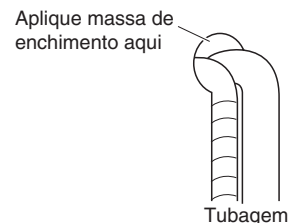


Fig. 5-9

## 6. COMO INSTALAR O TELECOMANDO COM TEMPORIZADOR OU O TELECOMANDO COM FIOS DE ALTA ESPECIFICAÇÃO (PRODUTO OPCIONAL)

#### NOTA

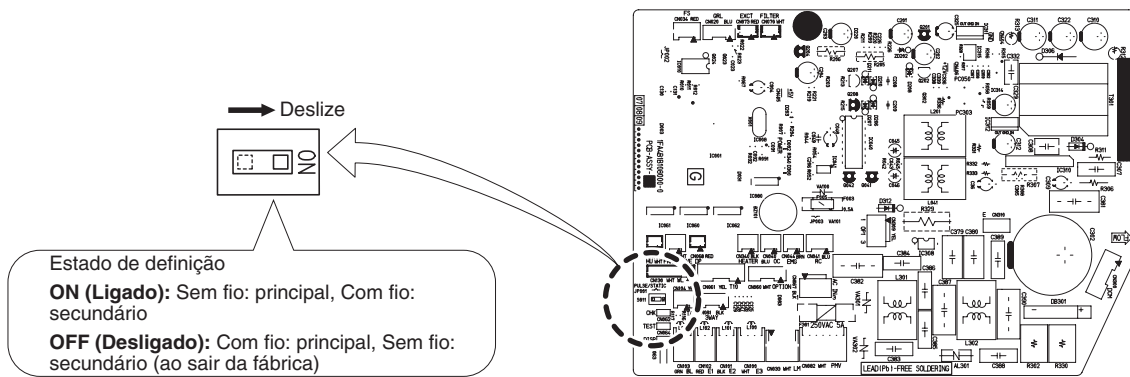
Consulte as Instruções de operação que acompanham o Telecomando com Temporizador opcional ou o Telecomando Com Fios de Alta Especificação.

## 7. APÊNDICE

### ■ Quando utilizar o telecomando sem fio ao invés do telecomando com fio

Quando for utilizar o telecomando sem fio, deslize o interruptor (S011) no PCB de controlo da unidade interior para a posição ON.

- Se esta definição não for feita, um alarme será emitido.  
(A luz de operação no visor cintila.)



### ■ Localização e solução de problemas

Se o seu aparelho de ar condicionado não funcionar correctamente, primeiro verifique os seguintes pontos antes de solicitar o serviço. Se o aparelho ainda não funcionar correctamente, entre em contacto com o distribuidor ou um centro de serviço.

#### ● Unidade interior

Sintoma		Causa
Ruído	Som como o fluxo de água durante ou após o funcionamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Som de líquido refrigerante a fluir no interior da unidade</li> <li>● Som de água de drenagem através do tubo de drenagem</li> </ul>
	Ruído de rachadura durante ou aquando da paragem do funcionamento.	Som de rachadura devido à mudança de temperatura das peças
Odor	É possível sentir o odor do ar descarregado durante o funcionamento.	Odores a componentes internos, a tabaco, a cosméticos acumulados no ar condicionado e no ar descarregado. Pó acumulado no interior da unidade. Consulte o seu distribuidor.
Condensação	Condensação acumulada perto da descarga de ar durante o funcionamento	A humidade interna arrefece devido ao vento frio e acumula-se através de condensação.
Névoa	Forma-se névoa durante o funcionamento no modo de arrefecimento. (Lugares onde existam grandes quantidades de vapor de óleo como em restaurantes.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● É necessária uma limpeza porque o interior da unidade (permutador térmico) está sujo. Consulte o seu concessionário, pois é necessária intervenção técnica.</li> <li>● Funcionamento durante o descongelamento</li> </ul>
O ventilador roda durante algum tempo apesar do funcionamento parar.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● A rotação do ventilador torna o funcionamento mais suave.</li> <li>● Por vezes o ventilador pode rodar devido às desumidificações do permutador térmico de desumidificação.</li> </ul>
A direcção do vento muda durante o funcionamento. Não é possível definir a direcção do vento. Não é possível alterar a direcção do vento.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Quando a temperatura de descarga de ar for baixa ou durante a operação de descongelamento, o fluxo de vento horizontal é efectuado horizontalmente.</li> <li>● Ocasionalmente a posição do flape é configurada individualmente.</li> <li>● Quando realizar uma operação de várias horas com a direcção do vento fixa, a direcção do vento é automaticamente controlada e a posição do flape é alterada ocasionalmente.</li> </ul>
Quando a direcção do vento é alterada, o flape move-se várias vezes e pára numa posição designada.		Quando a direcção do vento é alterada, o flape move-se após procurar a posição padrão.
Poeira		A acumulação de poeira dentro da unidade interior é descarregada.

● **Unidade exterior**


Sintoma		Causa
Sem funcionamento	Quando a alimentação é ligada instantaneamente.	O funcionamento não é iniciado durante aproximadamente os 3 primeiros minutos porque o circuito de protecção do compressor está ativado.
	Quando o funcionamento é parado e retomado imediatamente.	
Ruído	Normalmente o ruído ocorre no modo de aquecimento.	Funcionamento durante o descongelamento
Vapor	Normalmente o vapor ocorre no modo de aquecimento.	
Quando parada através do telecomando, o ventilador da unidade exterior por vezes funciona durante algum tempo apesar de o compressor exterior ter parado.		A rotação do ventilador torna o funcionamento mais suave.

● **Verificar antes de solicitar assistência**

Sintoma	Causa	Solução
O aparelho de ar condicionado não funciona apesar da alimentação estar ligada.	Falha de energia ou após falha de energia	Prima novamente o botão de funcionamento ON/OFF no telecomando.
	O botão de operação está desligado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ligue a alimentação se o disjuntor estiver desligado.</li> <li>● Se o disjuntor tiver disparado, consulte o seu distribuidor sem o ligar.</li> </ul>
	Fusível queimado.	Se estiver queimado, consulte o seu distribuidor.
Baixo desempenho de arrefecimento ou aquecimento	A abertura de admissão de ar ou descarga de ar das unidades interiores e exteriores está obstruída com poeira ou obstáculos.	Remova a poeira ou a obstrução.
	O interruptor da velocidade do vento está definida para “Baixa”.	Mude para “Alta” ou “Forte”.
	Definição adequada da temperatura	Consulte “■ Sugestões para economia de energia”.
	A sala está exposta à luz solar directa no modo de arrefecimento.	
	As portas e/ou janelas estão abertas.	
	O filtro de ar está obstruído.	Mantenha o filtro de ar limpo.
	Demasiadas fontes de calor na sala no modo de arrefecimento.	Utilize um mínimo de fontes de calor e durante um curto espaço de tempo.
Demasiadas pessoas na sala no modo de arrefecimento.	Diminua as definições de temperatura ou altere para “Alta” ou “Forte”.	

Se o seu aparelho de ar condicionado continuar a não funcionar correctamente, apesar de ter verificado os pontos conforme acima descritos, primeiro pare o funcionamento e desligue o interruptor de alimentação. Em seguida, contacte o seu distribuidor e comunique o número de série e o sintoma.

Nunca tente reparar o seu aparelho de ar condicionado por conta própria, pois é muito perigoso fazê-lo.

Comunique também a marca de inspecção  e as letras E, F, H, L, P em conjunto com números que aparecem no visor LCD do telecomando.

■ **Sugestões para economia de energia**

**Evite**

- **Não bloqueie a admissão e saída de ar da unidade.**  
Se um lado estiver obstruído, a unidade não funcionará bem, e pode sofrer danos.
- Não permita a radiação directa de raios solares na sala.  
Utilize toldos, persianas ou cortinas.  
Se as paredes e tecto da sala estiverem aquecidos pelo sol, levará mais tempo para esfriar a sala.

**Faça**

- Sempre tente manter o filtro limpo. Um filtro obstruído prejudicará o rendimento da unidade.
- Para prevenir o escape do ar condicionado, mantenha as janelas, portas e quaisquer outras aberturas fechadas.

**NOTA**

**Se a energia falhar enquanto a unidade estiver a funcionar**

Se a energia para esta unidade for cortada temporariamente, a unidade voltará a funcionar automaticamente quando a energia for restaurada utilizando as mesmas definições feitas antes da interrupção da energia.

– NOTA –

## ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!

### Παρακαλούμε να διαβάσετε το εγχειρίδιο πριν ξεκινήσετε

Αυτό το κλιματιστικό πρέπει να τοποθετηθεί από τον αντιπρόσωπο πωλήσεων ή από υπεύθυνο εγκατάστασης. Αυτές οι πληροφορίες παρέχονται για χρήση μόνο από εξουσιοδοτημένα άτομα.

#### Για ασφαλή τοποθέτηση και λειτουργία χωρίς προβλήματα, πρέπει να:

- Διαβάσετε προσεκτικά το παρόν φυλλάδιο οδηγιών ξεκινήσετε.
- Ακολουθείτε κάθε βήμα εγκατάστασης ή επισκευής ακριβώς όπως παρουσιάζεται.
- Αυτό το κλιματιστικό πρέπει να τοποθετηθεί σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς καλωδίωσης.
- Προσέχετε ιδιαίτερα όλες τις σημειώσεις προειδοποίησης και προσοχής που αναγράφονται σε αυτό το φυλλάδιο.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το σύμβολο αυτό αναφέρεται σε κίνδυνο ή ανασφαλή πρακτική που μπορεί να καταλήξει σε προσωπικό τραυματισμό ή θάνατο.



#### ΠΡΟΣΟΧΗ

Το σύμβολο αυτό αναφέρεται σε κίνδυνο ή ανασφαλή πρακτική που μπορεί να καταλήξει σε προσωπικό τραυματισμό ή σε ζημιά προϊόντος ή περιουσίας.

#### Αν χρειαστεί, ζητήστε βοήθεια

Οι οδηγίες αυτές είναι το μόνο που χρειάζεστε για τις περισσότερες τοποθεσίες τοποθέτησης και συνθήκες συντήρησης. Εάν χρειάζεστε βοήθεια για κάποιο ειδικό πρόβλημα, επικοινωνήστε με το τμήμα πωλήσεων/εξυπηρέτησης ή με τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπό σας για πρόσθετες οδηγίες.

#### Σε περίπτωση λανθασμένης τοποθέτησης

Σε περίπτωση λανθασμένης τοποθέτησης ή συντήρησης, ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία απολύτως ευθύνη, συμπεριλαμβανόμενης της μη τήρησης των οδηγιών του παρόντος φυλλαδίου.

### ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ




#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Κατά την καλωδίωση



**Η ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΣΟΒΑΡΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ Ή ΘΑΝΑΤΟ. Η ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΥΧΟ, ΠΕΠΕΙΡΑΜΕΝΟ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟ.**

- Μην τροφοδοτείτε τη μονάδα με ρεύμα μέχρι να ολοκληρωθεί η καλωδίωση και η σωλήνωση, ή αφού η καλωδίωση και σωλήνωση συνδεθεί ξανά και ελεγχθεί.
- Στο σύστημα αυτό χρησιμοποιούνται επικίνδυνες υψηλές τάσεις ρεύματος. Κατά την καλωδίωση, να ανατρέχετε προσεκτικά στο διάγραμμα καλωδίωσης και σε αυτές τις οδηγίες. Αντικανονικές συνδέσεις και ανεπαρκής γείωση μπορεί να προκαλέσουν **τυχαίο τραυματισμό ή θάνατο**.
- Συνδέστε όλες τις καλωδιώσεις σφικτά. Οι χαλαρές καλωδιώσεις μπορεί να προκαλέσουν υπερθέρμανση στα σημεία σύνδεσης και πιθανό κίνδυνο πυρκαγιάς.
- Παρέχετε πρίζα που θα χρησιμοποιείται αποκλειστικά για κάθε μονάδα.

- Να έχετε μια ηλεκτρική πρίζα αποκλειστικά για κάθε μονάδα, και η πλήρης αποσύνδεση σημαίνει ότι πρέπει να πραγματοποιηθεί διαχωρισμός επαφής σε όλους τους ακροδέκτες στη σταθερή καλωδίωση σύμφωνα με τους κανόνες καλωδίωσης.
- Για την πρόληψη πιθανών κινδύνων από βλάβη της μόνωσης, η μονάδα πρέπει να γειώνεται. 

#### Κατά τη μεταφορά

Να είστε προσεκτικοί όταν σηκώνετε και μετακινείτε τις εσωτερικές και εξωτερικές μονάδες. Ζητήστε τη βοήθεια ενός συναδέλφου και λυγίστε τα γόνατά σας κατά την ανύψωση για να ελαττώνεται η ένταση στην πλάτη σας. Οι αιχμηρές άκρες ή τα λεπτά πτερύγια αλουμινίου στη συσκευή κλιματισμού μπορεί να σας κόψουν τα δάχτυλα.

#### Κατά την εγκατάσταση...

Επιλέξτε θέση τοποθέτησης που είναι αρκετά σταθερή και ισχυρή ώστε να υποστηρίξει ή να συγκρατήσει τη μονάδα, και επιλέξτε θέση για εύκολη συντήρηση.

#### ...Σε δωμάτιο

Μονώστε καλά όλες τις σωληνώσεις που περνούν μέσα από δωμάτιο για να παρεμποδίζεται η «εφύγρανση» που μπορεί να προκαλέσει ζημιά σε τοίχους και δάπεδα από το στάξιμο και το νερό.



#### ΠΡΟΣΟΧΗ

Διατηρείτε το συναγερμό πυρκαγιάς και την έξοδο αέρα τουλάχιστον 1,5 m μακριά από τη μονάδα.

#### ...Σε υγρά ή ανισόπεδα σημεία

Χρησιμοποιήστε ανυψωμένο στρώμα σκυροδέματος ή τσιμεντόλιθους για να δημιουργήσετε μια σταθερή και επίπεδη βάση για την εξωτερική μονάδα. Αυτό προφυλάσσει τη συσκευή από βλάβη λόγω νερού και ακανόνιστων δονήσεων.

#### ...Σε περιοχή με ισχυρούς ανέμους

Στερεώστε καλά την εξωτερική μονάδα με μπουλόνια και ένα μεταλλικό πλαίσιο. Δημιουργήστε ένα κατάλληλο υπόστρωμα από αέρα.

#### ...Σε χιονισμένη περιοχή (για συστήματα τύπου αντλίας θερμότητας)

Εγκαταστήστε την εξωτερική μονάδα πάνω σε υψωμένη πλατφόρμα που βρίσκεται πάνω από τα παρασυρόμενα χιόνια. Δημιουργήστε αγωγούς απαγωγής του χιονιού.

#### ...Σε χώρους πλυντηρίων

Μην την εγκαθιστάτε σε χώρους πλυντηρίων. Η εσωτερική μονάδα δεν είναι ανθεκτική στα σταγονίδια.


## Κατά τη σύνδεση της σωλήνωσης ψυκτικού



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Όταν διεξάγετε εργασίες σωληνώσεων, μην αναμειγνύεται αέρα εκτός από τον καθορισμένο ψυκτικό (R410A) στον κύκλο ψυκτικού. Προκαλεί τη μείωση της χωρητικότητας και κίνδυνο για έκρηξη και τραυματισμό εξαιτίας της υψηλής έντασης μέσα στον κύκλο ψυκτικού.
  - Η διαρροή ψυκτικού αερίου μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά.
  - Μην προσθέτετε και μην αναπληρώνετε με ψυκτικό μέσο διαφορετικό από τον καθορισμένο τύπο. Μπορεί να προκληθεί βλάβη, έκρηξη και τραυματισμός, κτλ.
- Αερίστε το δωμάτιο καλά, σε περίπτωση όπου υπάρχει διαρροή ψυκτικού αερίου κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης. Προσέξτε ώστε να μην επιτρέψετε την επαφή του ψυκτικού αερίου με φλόγα, καθώς αυτό θα προκαλέσει την παραγωγή δηλητηριώδους αερίου.
  - Κρατήστε όλες τις διαδρομές σωληνώσεων όσο το δυνατόν πιο μικρές.
  - Χρησιμοποιείτε τη μέθοδο δημιουργίας ρακόρ για τη σύνδεση των σωληνώσεων.
  - Βάζετε λιπαντικό ψυκτικού στις αντίστοιχες επιφάνειες των σωλήνων διαπλάτυνσης και ένωσης πριν από τη σύνδεσή τους, μετά σφίξτε το παξιμάδι με κλειδί για να πετύχετε σύνδεση χωρίς διαρροές.
  - Πριν αρχίσετε τη δοκιμαστική λειτουργία, ελέγξτε προσεκτικά για διαρροές.
  - Προσέξτε να μην διαρρεύσει ψυκτικό υγρό κατά τη διάρκεια εργασιών σωλήνωσης για μια εγκατάσταση ή νέα εγκατάσταση, αλλά και κατά την επισκευή ψυκτικών μερών.  
Χειριστείτε το υγρό ψυκτικό προσεκτικά επειδή μπορεί να προκαλέσει κρυοπαγήματα.

## Κατά τη συντήρηση

- Κλείνετε τον κεντρικό ηλεκτρικό διακόπτη πριν από το άνοιγμα της μονάδας για τον έλεγχο ή την επισκευή ηλεκτρικών μερών και καλωδίωσης. 
- Κρατάτε τα δάκτυλα και τα ρούχα σας μακριά από κινητά μέρη.
- Όταν τελειώνετε πρέπει να καθαρίζετε το χώρο και να θυμάστε να ελέγχετε ότι δεν έχουν παραμείνει μεταλλικά άχρηστα μέρη ή κομματάκια καλωδίων μέσα στη μονάδα στην οποία γίνεται συντήρηση.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



ΠΡΟΣΟΧΗ

## Λοιπά



ΠΡΟΣΟΧΗ

- Αυτό το προϊόν δεν πρέπει να τροποποιηθεί ή να αποσυναρμολογηθεί υπό καμία συνθήκη. Η τροποποιημένη ή αποσυναρμολογημένη μονάδα μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά, ηλεκτροπληξία ή τραυματισμό.
- Ο καθαρισμός του εσωτερικού των εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων δεν πρέπει να πραγματοποιείται από τους χρήστες. Για τον καθαρισμό καλέστε εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή ειδικό.
- Σε περίπτωση δυσλειτουργίας αυτής της συσκευής, μην την επισκευάσετε μόνοι σας. Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο πωλήσεων ή το αντιπρόσωπο σέρβις για την επισκευή.
- Μην αγγίζετε την είσοδο αέρα ή τα αιχμηρά πτερύγια αλουμινίου της εξωτερικής μονάδας. Μπορεί να τραυματιστείτε.
- Αερίστε τους κλειστούς χώρους κατά την τοποθέτηση ή δοκιμή του ψυκτικού συστήματος. Το ψυκτικό αέριο που διαφεύγει και έρχεται σε επαφή με φωτιά ή θερμότητα μπορεί να παράγει επικίνδυνο τοξικό αέριο.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει διαρροή ψυκτικού αερίου μετά την εγκατάσταση. Αν το αέριο έλθει σε επαφή με μια αναμμένη σόμπα, ταχυθερμοσίφωνα υγραερίου, ηλεκτρική θερμάστρα ή άλλη πηγή θερμότητας, μπορεί να προκαλέσει τη δημιουργία δηλητηριώδους αερίου.



## ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι πρωτότυπες οδηγίες είναι στα Αγγλικά. Οι άλλες γλώσσες αποτελούν μεταφράσεις των πρωτότυπων οδηγιών.



## ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΑΝΩ ΣΤΟ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΨΥΚΤΙΚΟ

Το προϊόν αυτό περιέχει φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου, τα οποία καλύπτονται από το Πρωτόκολλο του Κιότο. Μην αφήνετε τα αέρια να βγουν στην ατμόσφαιρα.

Τύπος ψυκτικού: R410A

Τιμή GWP<sup>(1)</sup>: 1975

<sup>(1)</sup>GWP = global warming potential (δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη)

Περιοδικές απαιτήσεις για τυχόν διαρροές του ψυκτικού μπορεί να απαιτηθούν ανάλογα με την ευρωπαϊκή ή τη τοπική νομοθεσία. Παρακαλείστε να έρθετε σε επαφή με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο για περισσότερες πληροφορίες.

Ετικέτα δείγματος: Εξωτερική μονάδα τύπου MF2

Παρακαλείστε να συμπληρώσετε με ανεξίτηλο μελάνι,

- ① το φορτίο ψυκτικού του προϊόντος από το εργοστάσιο
- ② την πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού που φορτώνεται στο πεδίο και
- ① + ② η συνολική πλήρωση ψυκτικού

πάνω στην ετικέτα πλήρωσης ψυκτικού που παρέχεται με το προϊόν.

Η συμπληρωμένη ετικέτα πρέπει να προσκολλάται κοντά στη θυρίδα φόρτισης του προϊόντος (π.χ. στο εσωτερικό του καλύμματος για το σέρβις).

The diagram shows a rectangular label with a header: "This product contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol." Below this is a large box containing "R410A". To the right of "R410A" are three rows of input fields: "① = [ ] kg", "② = [ ] kg", and "① + ② = [ ] kg". To the left of these fields is a diagram of a refrigerant cylinder with a scale and a charging port, with circled numbers 1 and 2 pointing to the scale and the port respectively. Below the diagram are two more input fields: "5" and "6".

\* Το αγγλικό κείμενο που είναι εκτυπωμένο σε αυτή την ετικέτα είναι το πρωτότυπο. Κάθε ετικέτα γλώσσας θα σφραγίζεται σε αυτό το πρωτότυπο κείμενο.

1. Φορτίο ψυκτικού εργοστασίου του προϊόντος: Βλέπε τη πλάκα ονόματος της μονάδας
2. Πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού φορτωμένη στο πεδίο
3. Ολικό φορτίο ψυκτικού
4. Περιέχει φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου, τα οποία καλύπτονται από το Πρωτόκολλο του Κιότο
5. Εξωτερική μονάδα
6. Κύλινδρος ψυκτικού και διακλαδωμένη διάταξη για τη φόρτωση



# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σελίδα

Σελίδα

## ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! .....127

Παρακαλούμε να διαβάσετε το εγχειρίδιο πριν ξεκινήσετε

## ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΑΝΩ ΣΤΟ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΨΥΚΤΙΚΟ .....129

### 1. ΓΕΝΙΚΑ .....131

- 1-1. Απαιτούμενα εργαλεία για εγκατάσταση (δεν παρέχονται)
- 1-2. Εξαρτήματα που παρέχονται με τη μονάδα
- 1-3. Τύπος χαλκοσωλήνα και μονωτικού υλικού
- 1-4. Πρόσθετα υλικά που απαιτούνται για την εγκατάσταση

### 2. ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ .....131

- 2-1. Εσωτερική μονάδα

### 3. ΤΡΟΠΟΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ .....132

- 3-1. Έναρξη της εγκατάστασης
- 3-2. Τρόπος στερέωσης της πλάκας εγκατάστασης
- 3-3. Άνοιγμα τρύπας στον τοίχο και εγκατάσταση περιβλήματος σωλήνωσης
- 3-4. Τοποθέτηση του πίσω πάνελ από τον τοίχο
- 3-5. Τρόπος αφαίρεσης της μπροστινής γρίλιας
- 3-6. Εγκατάσταση εσωτερικής μονάδας
- 3-7. Επανατοποθέτηση του εύκαμπτου σωλήνα αποστράγγισης
- 3-8. Έλεγχος αποστράγγισης

### 4. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ .....136

- 4-1. Γενικές προφυλάξεις για την καλωδίωση
- 4-2. Συνιστώμενο μήκος καλωδίου και διάμετρος καλωδίου για το σύστημα παροχής ισχύος
- 4-3. Διαγράμματα συστήματος καλωδίωσης

#### ■ Για συνεστραμμένη καλωδίωση

#### ■ Παραδείγματα θωρακισμένων καλωδίων

#### ■ Δείγμα καλωδίωσης

### 5. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ .....140

- 5-1. Σύνδεση της σωλήνωσης ψυκτικού
- 5-2. Σύνδεση σωλήνωσης μεταξύ εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων
- 5-3. Μόνωση της σωλήνωσης ψυκτικού
- 5-4. Περιτύλιξη των σωλήνων με ταινία
- 5-5. Ολοκλήρωση της εγκατάστασης

### 6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟΥ ΜΕ ΧΡΟΝΟΔΙΑΚΟΠΤΗ Η ΤΟΥ ΕΝΣΥΡΜΑΤΟΥ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟΥ ΥΨΗΛΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ) .....141

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ανατρέξτε στις οδηγίες λειτουργίας που συνοδεύουν το προαιρετικό τηλεχειριστήριο με χρονοδιακόπτη ή το προαιρετικό ενσύρματο τηλεχειριστήριο υψηλών προδιαγραφών.

### 7. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ .....142

#### ■ Κατά τη χρήση ασύρματου τηλεχειριστηρίου αντί για ενσύρματου τηλεχειριστηρίου

#### ■ Αντιμετώπιση προβλημάτων

#### ■ Συμβουλές για εξοικονόμηση ενέργειας




## 1. ΓΕΝΙΚΑ

Το παρόν φυλλάδιο περιγράφει συνοπτικά τον τόπο και τον τρόπο εγκατάστασης του συστήματος κλιματισμού. Διαβάστε εκ νέου όλο το σετ οδηγιών για τις εσωτερικές και εξωτερικές μονάδες και βεβαιωθείτε ότι όλα τα συμπληρωματικά εξαρτήματα που αναφέρονται βρίσκονται στο σύστημα προτού ξεκινήσετε.

### 1-1. Απαιτούμενα εργαλεία για εγκατάσταση (δεν παρέχονται)

1. Επίπεδο κατασβίδι
2. Σταυροκατσάβιδι
3. Μαχαίρι ή απογυμνωτής καλωδίου
4. Μετροταινία
5. Αλφάδι
6. Πριόνι πλάγιο ή πριόνι σέγα
7. Σιδηροπρίονο
8. Κεφαλές δράπανου
9. Σφυρί
10. Τρυπάνι
11. Σωληνοκόφτης
12. Εργαλείο δημιουργίας ρακόρ σωλήνων
13. Δυναμόκλειδο
14. Ρυθμιζόμενο γαλλικό κλειδί
15. Εργαλείο μεγέθυνσης τρυπών (για αφαίρεση γρεζιών)

### 1-2. Εξαρτήματα που παρέχονται με τη μονάδα

Αρ.	Μέρος εξαρτημάτων	Ποσότητα
1	Πλάκα εγκατάστασης 	1
2	Βίδα στερέωσης πλάκας εγκατάστασης 	5
3	Οδηγίες εγκατάστασης 	1

### 1-3. Τύπος χαλκοσωλήνα και μονωτικού υλικού

Αν θέλετε να αγοράσετε αυτά τα υλικά χωριστά από τοπικό κατάστημα, θα χρειαστείτε:

1. Αποξειδωμένο ανοπτημένο χαλκοσωλήνα για σωλήνωση ψυκτικού. Κόψτε κάθε σωλήνα στο κατάλληλο μέγεθος των +30 cm έως 40 cm για την απόσβεση των δονήσεων μεταξύ των μονάδων.
2. Μόνωση αφρώδους πολυουρεθάνης για τους χαλκοσωλήνες, όπως απαιτείται για το ακριβές μήκος της σωλήνωσης. Το πάχος τοιχώματος της μόνωσης δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 8 mm.
3. Χρησιμοποιείτε μονωμένο καλώδιο χαλκού για καλωδίωση εξωτερικού χώρου. Το μέγεθος καλωδίου διαφέρει ανάλογα με το συνολικό μήκος της καλωδίωσης. Ανατρέξτε στο **4. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ** για λεπτομέρειες.



Ελέγξτε τους τοπικούς ηλεκτρολογικούς κώδικες και κανονισμούς πριν αγοράσετε καλώδιο. Επίσης, ελέγξτε κάθε συγκεκριμένη οδηγία ή περιορισμό.

### 1-4. Πρόσθετα υλικά που απαιτούνται για την εγκατάσταση

1. Ταινία ψυκτικού (θωρακισμένη)
2. Μονωμένες βάσεις ή σφιγκτήρες για σύνδεση καλωδίου (Δείτε τους τοπικούς σας κώδικες.)
3. Στόκος
4. Λιπαντικό σωλήνωσης ψυκτικού
5. Σφιγκτήρες ή βάσεις για στερέωση της σωλήνωσης ψυκτικού
6. Ζυγαριά για ζύγισμα

## 2. ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

### 2-1. Εσωτερική μονάδα

#### ΑΠΟΦΥΓΕΤΕ:

- χώρους που μπορεί να αναμένεται διαρροή εύφλεκτου αερίου.
- σημεία που μπορεί να υπάρχουν μεγάλες ποσότητες αιωρούμενων σωματιδίων ελαίων.
- απευθείας ηλιακό φως.
- σημεία κοντά σε πηγές θερμότητας που μπορεί να επηρεάσουν την απόδοση της μονάδας.
- σημεία όπου μπορεί να εισέλθει απευθείας ο εξωτερικός αέρας στο δωμάτιο. Αυτό μπορεί να προκαλέσει «συμπύκνωση» στις θύρες εξαγωγής αέρα, προκαλώντας τις να ψεκάσουν ή να στάξουν νερά.
- σημεία όπου θα πιτσιλιστεί το τηλεχειριστήριο με νερό ή θα επηρεαστεί από νότισμα ή υγρασία.
- εγκατάσταση του τηλεχειριστηρίου πίσω από κουρτίνες ή έπιπλα.
- θέσεις όπου παράγονται εκπομπές υψηλής συχνότητας.

#### ΠΡΕΠΕΙ:

- να επιλέξετε μια κατάλληλη θέση από την οποία κάθε γωνία του δωματίου μπορεί να κλιματίζεται ομοιόμορφα.
- να επιλέξετε μια θέση όπου η οροφή είναι αρκετά ισχυρή για να κρατήσει το βάρος της μονάδας.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- να επιλέξετε μια θέση που μπορεί να υποστηρίξει ένα φορτίο που είναι τέσσερις φορές μεγαλύτερο από το βάρος της εσωτερικής μονάδας.
- να επιλέξετε μια θέση όπου η σωλήνωση και ο σωλήνας αποστράγγισης έχουν τη μικρότερη διαδρομή προς την εξωτερική μονάδα.
- να αφήσετε χώρο για τη λειτουργία και τη συντήρηση καθώς και την ανεμπόδιστη κυκλοφορία του αέρα γύρω από τη μονάδα.
- εγκαταστήστε τη μονάδα εντός της μέγιστης διαφοράς ύψους πάνω ή κάτω από τη εξωτερική μονάδα και εντός του συνολικού μήκους της σωλήνωσης (L) από την εξωτερική μονάδα όπως αναφέρεται αναλυτικά στις οδηγίες εγκατάστασης της εξωτερικής μονάδας που παρέχονται.
- να αφήσετε χώρο για την τοποθέτηση του τηλεχειριστηρίου περίπου 1 m πάνω από το δάπεδο, σε μια περιοχή που δεν βρίσκεται σε απευθείας ηλιακό φως ούτε μέσα στο ρεύμα του κρούσματος αέρα από την εσωτερική μονάδα.

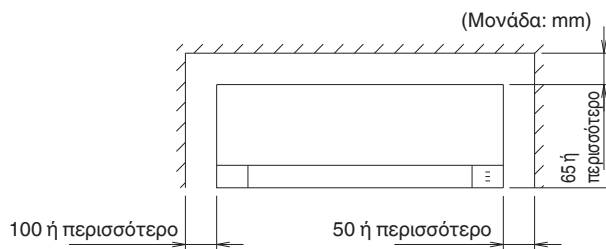
#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η απόδοση του αέρα θα υποβαθμιστεί αν η απόσταση από το δάπεδο έως την οροφή είναι μεγαλύτερη από 3 m.

#### Επιτοίχια μονάδα

Στην είσοδο και έξοδο αέρα της εσωτερικής μονάδας δεν πρέπει να υπάρχουν εμπόδια ώστε να επιτρέπεται ο αέρας να φυσάει μέσα στο δωμάτιο.

1. Η εσωτερική μονάδα πρέπει να βρίσκεται εντός ενός χώρου συντήρησης.



Μπροστινή όψη

Εικ. 2-1

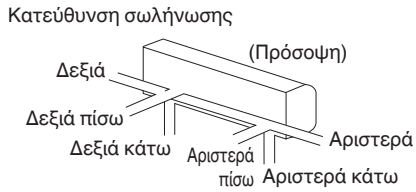
### 3. ΤΡΟΠΟΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

#### 3-1. Έναρξη της εγκατάστασης

(1) Αφαιρέστε το πίσω πάνελ.

##### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

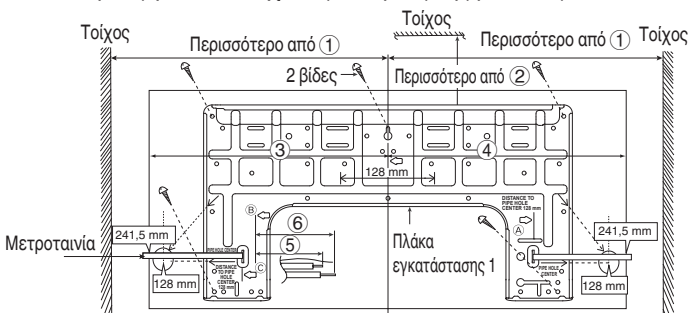
Η σωλήνωση μπορεί να επεκταθεί σε 6 κατευθύνσεις, όπως απεικονίζεται στην Εικ. 3-1. Επιλέξτε την κατεύθυνση που θα έχει τη συντομότερη διαδρομή προς την εξωτερική μονάδα.



Εικ. 3-1

#### 3-2. Τρόπος στερέωσης της πλάκας εγκατάστασης

Ο τοίχος τοποθέτησης θα πρέπει να είναι αρκετά ανθεκτικός και στέρεος για να αντέχει τις δονήσεις της μονάδας.



Εικ. 3-2

Πίνακας 3-1

Μοντέλο	Διαστάσεις					
	①	②	③	④	⑤	⑥
S-15MK**						
S-22MK**						
S-28MK**	540 mm	82 mm	439 mm	432 mm	43 mm	95 mm
S-36MK**						

Το κέντρο της πλάκας εγκατάστασης θα πρέπει να απέχει περισσότερο από ① από τα δεξιά και αριστερά του τοίχου. Η απόσταση από το άκρο της πλάκας εγκατάστασης μέχρι την οροφή θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από ②.

Από το κέντρο της πλάκας εγκατάστασης μέχρι την αριστερή πλευρά της μονάδας είναι ③.

Από το κέντρο της πλάκας εγκατάστασης μέχρι τη δεξιά πλευρά της μονάδας είναι ④.

Για αριστερή σωλήνωση, η σύνδεση σωλήνωσης για υγρό θα πρέπει να είναι περίπου ⑤ από αυτή τη γραμμή.

Για αριστερή σωλήνωση, η σύνδεση σωλήνωσης για αέριο θα πρέπει να είναι περίπου ⑥ από αυτή τη γραμμή.

(1) Τοποθετήστε την πλάκα εγκατάστασης στον τοίχο με 5 ή περισσότερες βίδες (τουλάχιστον 5 βίδες). (Εάν η τοποθέτηση της μονάδας γίνει σετσιμεντένιο τοίχο, σκεφτείτε να χρησιμοποιήσετε μπουλόνια αγκύρωσης.)

- Να τοποθετείτε πάντα την πλάκα εγκατάστασης οριζόντια ευθυγραμμίζοντας τη γραμμή μαρκαρίσματος με κλωστή και χρησιμοποιώντας αλφάδι.

(2) Ανοίξτε την τρύπα της πλάκας σωλήνωσης με τρυπάνι  $\varnothing 70$  mm.

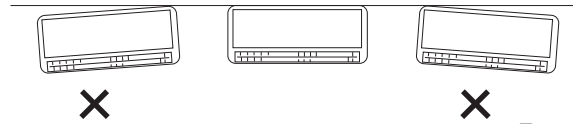
- Κολλήστε μετροταινία στη θέση που παρουσιάζεται στο παραπάνω διάγραμμα. Το κέντρο της τρύπας λαμβάνεται με μέτρηση της απόστασης, δηλ. 128 mm για αριστερή και δεξιά τρύπα αντίστοιχα.

Μια άλλη μέθοδος είναι ένα σημείο τομής της επέκτασης σημαδιού βέλους.

Το σημείο συνάντησης του σημαδιού βέλους επέκτασης είναι η θέση του κέντρου της τρύπας.

- Ανοίξτε την τρύπα σωλήνωσης είτε στα δεξιά είτε στα αριστερά, ενώ η τρύπα πρέπει να έχει μια ελαφρά κλίση στην εξωτερική πλευρά. (Ανατρέξτε στην Ενότητα 3-3. "Ανοίγμα τρύπας στον τοίχο και εγκατάσταση περιβλήματος σωλήνωσης".)

(3) Χρησιμοποιήστε ένα αλφάδι ή μετροταινία για να ελέγξετε ξανά ότι το πάνελ είναι επίπεδο. Αυτό είναι σημαντικό για τη σωστή εγκατάσταση της μονάδας. (Εικ. 3-3)



Εικ. 3-3

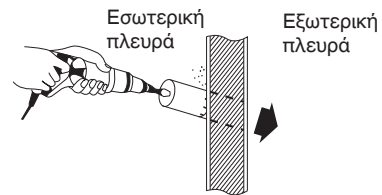


**ΠΡΟΣΟΧΗ**

**Αποφεύγετε τις περιοχές όπου βρίσκονται αγωγοί ή ηλεκτρική καλωδίωση.**

Οι ανωτέρω προφυλάξεις ισχύουν επίσης αν η σωλήνωση περνά μέσα από τον τοίχο σε οποιαδήποτε θέση.

(4) Χρησιμοποιώντας σέγα, πρίονι τρυπήματος ή εξάρτημα τρυπανιού, κάντε μια τρύπα στον τοίχο. (Εικ. 3-4)



Εικ. 3-4

##### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η τρύπα πρέπει να γίνει με ελαφρώς κατηφορική κλίση προς την εξωτερική πλευρά.

Πίνακας 3-2

Διάμετρος τρύπας (mm)
70

#### 3-3. Άνοιγμα τρύπας στον τοίχο και εγκατάσταση περιβλήματος σωλήνωσης

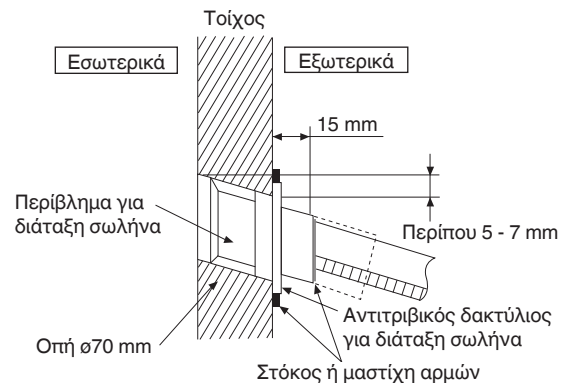
- (1) Τοποθετήστε το περίβλημα σωλήνωσης στην τρύπα.
- (2) Στερεώστε το αντιτριβικό δακτύλιο στο περίβλημα.
- (3) Κόψτε το περίβλημα μέχρι να προεξέχει περίπου 15 mm από τον τοίχο.



**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Όταν ο τοίχος είναι κούφιος, φροντίστε να χρησιμοποιήσετε τη διάταξη περιβλήματος σωλήνωσης για να αποφευχθεί ο κίνδυνος που προκαλείται επειδή τα ποντίκια δαγκώνουν το καλώδιο σύνδεσης.

(4) Τελειώστε με σφράγιση του περιβλήματος με στόκο ή μαστίχα αρμών στο τελικό στάδιο.



Εικ. 3-5

### 3-4. Τοποθέτηση του πίσω πάνελ από τον τοίχο

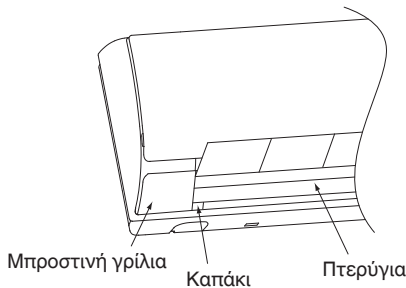
Βεβαιωθείτε ότι ο τοίχος είναι αρκετά ανθεκτικός να στηρίξει τη μονάδα.

- Βεβαιωθείτε ότι το πάνελ εφάπτεται με τον τοίχο. Οποιοδήποτε διάκενο μεταξύ του τοίχου και της μονάδας θα προκαλέσει θόρυβο και δόνηση.

### 3-5. Τρόπος αφαίρεσης της μπροστινής γρίλιας

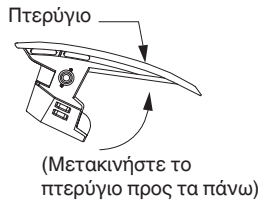
Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα για να βγάλετε την μπροστινή γρίλια, όταν απαιτείται, όπως κατά το σέρβις.

- Ρυθμίστε τις κάθετες περσίδες κατεύθυνσης ροής αέρα στην οριζόντια θέση.
- Αφαιρέστε τα 2 καπάκι στην μπροστινή γρίλια όπως εμφανίζεται στην παρακάτω απεικόνιση και μετά αφαιρέστε τις 2 βίδες στερέωσης.
- Τραβήξτε το κάτω τμήμα της μπροστινής γρίλιας προς το μέρος σας για να αφαιρέσετε την μπροστινή γρίλια.

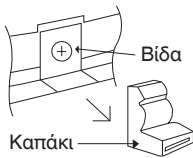


Εικ. 3-6

Όταν τοποθετείτε ξανά την μπροστινή γρίλια, ρυθμίστε πρώτα τις κάθετες περσίδες κατεύθυνσης ροής αέρα στην οριζόντια θέση και μετά διεξάγετε τα παραπάνω βήματα (2) - (3) με αντίστροφη σειρά.



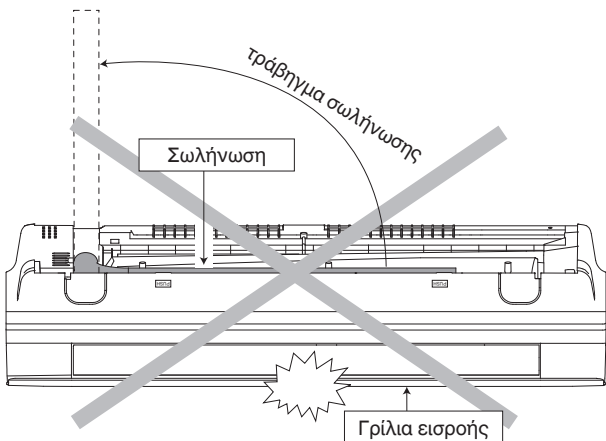
Εικ. 3-7



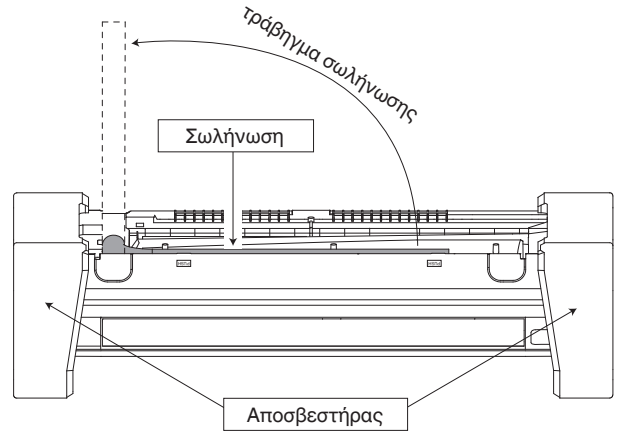
Εικ. 3-8

### 3-6. Εγκατάσταση εσωτερικής μονάδας

- Μην γυρίζετε ανάποδα τη μονάδα χωρίς το αποσβεστήρα της, όταν τραβάτε τη σωλήνωση. Μπορεί να προκληθεί ζημιά στη γρίλια εισροής.
- Χρησιμοποιήστε αποσβεστήρα όταν τραβάτε τη σωλήνωση για να προστατεύσετε τη γρίλια εισροής από ζημιά.



Εικ. 3-9



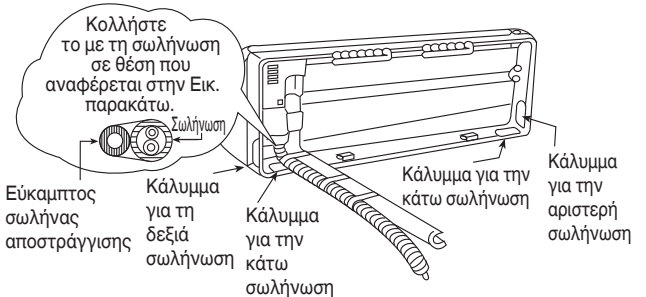
Εικ. 3-10

- Για τη δεξιά πίσω σωλήνωση

Βήμα 1	Τραβήξτε την εσωτερική σωλήνωση προς τα έξω
Βήμα 2	Εγκαταστήστε την εσωτερική μονάδα
Βήμα 3	Ασφαλίστε την εσωτερική μονάδα
Βήμα 4	Εισαγάγετε το καλώδιο παροχής ισχύος και το καλώδιο σύνδεσης

- Εισαγάγετε τα καλώδια από το κάτω μέρος της μονάδας, μέσω της τρύπας πίνακα ελέγχου, μέσω της περιοχής πίνακα ακροδεκτών.

### Δεξιά πίσω σωλήνωση



Εικ. 3-11

### Τρόπος φύλαξης του καλύμματος

Σε περίπτωση που το κάλυμμα είναι κομμένο, διατηρήστε το κάλυμμα στο πίσω μέρος του σκελετού όπως απεικονίζεται στην εικόνα, για μελλοντική επανεγκατάσταση. (Αριστερό, δεξιό και 2 κάτω καλύμματα για σωλήνωση.)



Εικ. 3-12

(2) Για δεξιά και δεξιά κάτω σωλήνωση

Βήμα 1	Τραβήξτε την εσωτερική σωλήνωση προς τα έξω
↓	
Βήμα 2	Εγκαταστήστε την εσωτερική μονάδα
↓	
Βήμα 3	Εισαγάγετε το καλώδιο παροχής ισχύος και το καλώδιο σύνδεσης
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εισαγάγετε τα καλώδια από το κάτω μέρος της μονάδας, μέσω της τρύπας πίνακα ελέγχου, μέσω της περιοχής πίνακα ακροδεκτών.</li> </ul>
Βήμα 4	Ασφαλίστε την εσωτερική μονάδα

### Δεξιά και δεξιά κάτω σωλήνωση



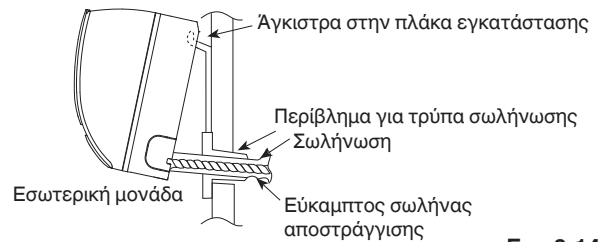
Εικ. 3-13

(3) Για την ενσωματωμένη σωλήνωση

Βήμα 1	Επανατοποθετήστε τον εύκαμπτο σωλήνα αποστράγγισης
↓	
Βήμα 2	Λυγίστε την ενσωματωμένη σωλήνωση
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Χρησιμοποιήστε το ελατηριωτό εργαλείο λυγίσματος, ή ισοδύναμο, για να λυγίσετε τη σωλήνωση ώστε να μην συνθλιφτεί η σωλήνωση.</li> </ul>
Βήμα 3	Τραβήξτε το καλώδιο σύνδεσης στην εσωτερική μονάδα
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Το καλώδιο παροχής ισχύος και το καλώδιο σύνδεσης εσωτερικής μονάδας και εξωτερικής μονάδας μπορούν να συνδεθούν χωρίς να αφαιρεθεί η μπροστινή γρίλια.</li> </ul>
Βήμα 4	Κόψτε και δημιουργήστε ρακόρ στην ενσωματωμένη σωλήνωση
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Όταν καθορίσετε τις διαστάσεις της σωλήνωσης, σύρετε τη μονάδα τέρμα αριστερά στην πλάκα εγκατάστασης.</li> </ul>
Βήμα 5	Εγκαταστήστε την εσωτερική μονάδα
↓	
Βήμα 6	Συνδέστε τη σωλήνωση
↓	
Βήμα 7	Μονώστε τη σωλήνωση και ολοκληρώστε
↓	
Βήμα 8	Ασφαλίστε την εσωτερική μονάδα

### Εγκατάσταση εσωτερικής μονάδας

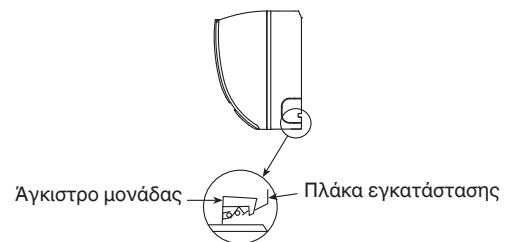
Άγκιστρώστε την εσωτερική μονάδα στο άνω τμήμα της πλάκας εγκατάστασης. (Δεσμεύστε την εσωτερική μονάδα με το άνω άκρο της πλάκας εγκατάστασης). Μετακινήστε τα άγκιστρα αριστερά και δεξιά για να βεβαιωθείτε ότι έχουν εδράσει σωστά στην πλάκα εγκατάστασης.



Εικ. 3-14

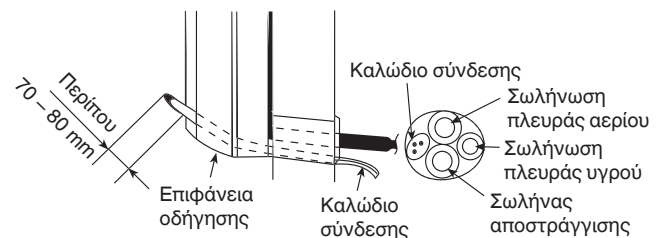
### Ασφάλιση εσωτερικής μονάδας

Πατήστε την κάτω αριστερή και δεξιά πλευρά της μονάδας επάνω στην πλάκα εγκατάστασης μέχρι τα άγκιστρα τα δεσμευτούν στην υποδοχή τους (ακούγεται ένα κλικ).

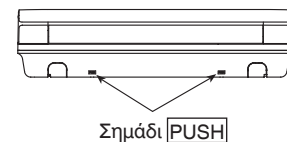


Εικ. 3-15

### Εισαγωγή του καλωδίου σύνδεσης



Εικ. 3-16



Εικ. 3-17

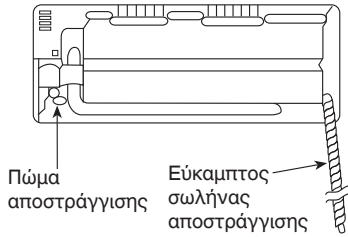
Για να βγάλετε τη μονάδα, πατήστε την ένδειξη [PUSH] στην κάτω μονάδα και τραβήξτε τη λίγο προς το μέρος σας για να αποδεσμεύσετε τα άγκιστρα από τη μονάδα.

(Αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αριστερή, πίσω σωλήνωση και για κάτω σωλήνωση.)



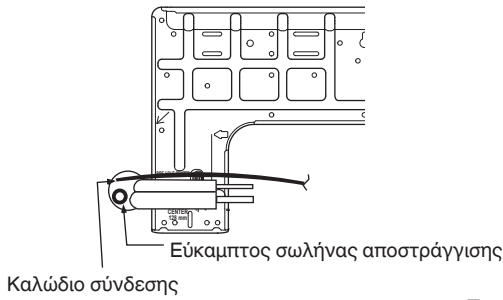
### 3-7. Επανατοποθέτηση του εύκαμπτου σωλήνα αποστράγγισης

(1) Πίσω όψη για αριστερή εγκατάσταση σωλήνωσης

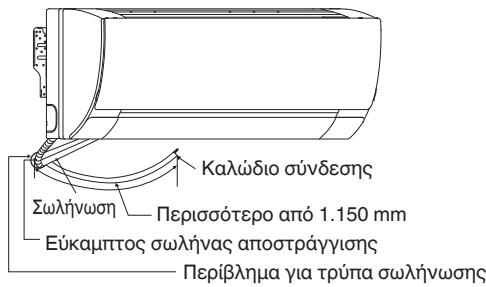


Εικ. 3-18

(2) Προσαρμογή της σωλήνωσης λίγο προς τα κάτω

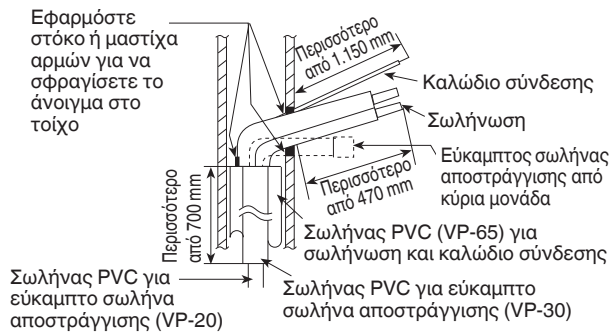


Εικ. 3-19

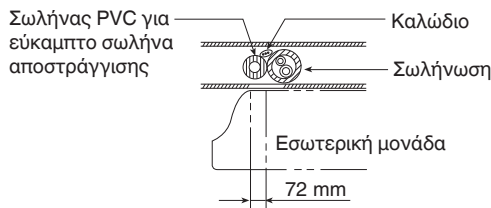


Εικ. 3-20

(3) Τρόπος τραβήγματος της σωλήνωσης και του εύκαμπτου σωλήνα αποστράγγισης προς τα έξω, σε περίπτωση ενσωματωμένης σωλήνωσης

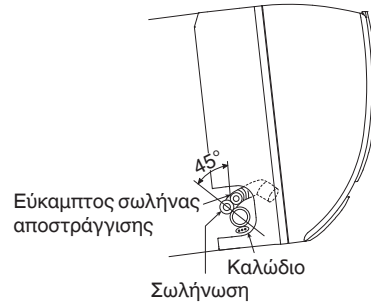


Εικ. 3-21



Εικ. 3-22

(4) Σε περίπτωση αριστερής σωλήνωσης, τρόπος εισαγωγής του καλωδίου σύνδεσης και εύκαμπτου σωλήνα αποστράγγισης.

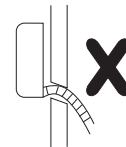


Εικ. 3-23

(Για τη δεξιά σωλήνωση, ακολουθήστε την ίδια διαδικασία)

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

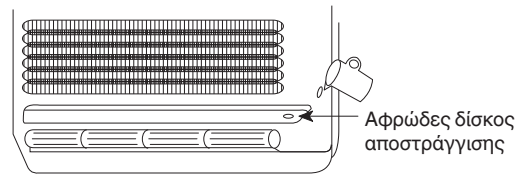
Προσέχετε να μη λυγίσετε τον εύκαμπτο σωλήνα αποστράγγισης



Εικ. 3-24

### 3-8. Έλεγχος αποστράγγισης

- Ανοίξτε το μπροστινό πάνελ και αφαιρέστε τα φίλτρα αέρα. (Ο έλεγχος αποστράγγισης μπορεί να διεξαχθεί χωρίς να αφαιρέσετε την μπροστινή γρίλια.)
- Ρίξτε ένα ποτήρι νερό μέσα στο αφρώδες δίσκο αποστράγγισης.
- Βεβαιωθείτε ότι ρέει νερό έξω από τον εύκαμπτο σωλήνα αποστράγγισης της εσωτερικής μονάδας.



Εικ. 3-25



## 4. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ

### 4-1. Γενικές προφυλάξεις για την καλωδίωση

- (1) Πριν την καλωδίωση, βεβαιωθείτε για την ονομαστική τάση της μονάδας όπως αναγράφεται στην πινακίδα ονομαστικών τιμών της και μετά πραγματοποιήστε την καλωδίωση ακολουθώντας προσεκτικά το διάγραμμα καλωδίωσης.
- (2) Να έχετε ηλεκτρική πρίζα που θα χρησιμοποιείτε αποκλειστικά για κάθε μονάδα και μια ασφάλεια αποσύνδεσης ρεύματος και ένα διακόπτη κυκλώματος για προστασία από την υπέρταση που πρέπει να παρέχεται στην αποκλειστική γραμμή.
- (3) Για την πρόληψη πιθανών κινδύνων από βλάβη της μόνωσης, η μονάδα πρέπει να γειώνεται.
- (4) Κάθε σύνδεση καλωδίωσης πρέπει να γίνεται σύμφωνα με το διάγραμμα συστήματος καλωδίωσης. Η λανθασμένη καλωδίωση μπορεί να προκαλέσει κακή λειτουργία ή βλάβη της μονάδας.
- (5) Μην αφήνετε την καλωδίωση να ακουμπά στη σωλήνωση ψυκτικού, το συμπιεστή ή οποιαδήποτε κινητά μέρη του ανεμιστήρα.
- (6) Οι μη εξουσιοδοτημένες αλλαγές της εσωτερικής καλωδίωσης μπορεί να αποβούν επικίνδυνες. Ο κατασκευαστής δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για οποιαδήποτε βλάβη ή κακή λειτουργία που επέρχεται ως αποτέλεσμα μη εξουσιοδοτημένων αλλαγών.
- (7) Οι κανονισμοί για τις διαμέτρους καλωδίων διαφέρουν από τόπο σε τόπο. Για τους κανόνες καλωδίωσης εξωτερικού χώρου, παρακαλούμε να ανατρέξετε στους ΤΟΠΙΚΟΥΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥΣ ΚΩΔΙΚΕΣ προτού ξεκινήσετε.  
Πρέπει να διασφαλίσετε ότι η εγκατάσταση συμμορφώνεται με όλους τους σχετικούς κανόνες και κανονισμούς.
- (8) Για την πρόληψη δυσλειτουργίας του κλιματιστικού μηχανήματος προκαλούμενης από ηλεκτρικό θόρυβο, πρέπει να δοθεί προσοχή κατά την καλωδίωση ως εξής:
  - Η καλωδίωση του τηλεχειριστήριου και η καλωδίωση ελέγχου μεταξύ μονάδων πρέπει να πραγματοποιηθεί χωριστά από την καλωδίωση ισχύος μεταξύ μονάδων.
  - Χρησιμοποιήστε θωρακισμένα καλώδια για την καλωδίωση ελέγχου μεταξύ μονάδων και γειώστε τη θωράκιση και από τις δυο πλευρές.
- (9) Αν το καλώδιο παροχής ισχύος αυτής της συσκευής είναι κατεστραμμένο, πρέπει να αντικατασταθεί από συνεργείο επισκευής που ορίζεται από τον κατασκευαστή, επειδή απαιτούνται ειδικά εργαλεία για αυτόν το σκοπό.

### 4-2. Συνιστώμενο μήκος καλωδίου και διάμετρος καλωδίου για το σύστημα παροχής ισχύος

Όνομα μοντέλου	Παροχή ισχύος	(B) Καλώδιο παροχής ισχύος	
		Ελάχιστα καλώδια παροχής ισχύος Ⓛ Ⓝ ⊕	Μήκος (m)*1
Εσωτερική μονάδα	220/230/240V~	2 mm <sup>2</sup>	Μέγ. 130

Όνομα μοντέλου	Διακόπτης διαρροής	Διακόπτης κυκλώματος (ελάχιστη χωρητικότητα)	
		Διακόπτης	Ασφάλεια
Εσωτερική μονάδα	15A	15A	15A

Όνομα μοντέλου	(C) Καλωδίωση ελέγχου μεταξύ των μονάδων (μεταξύ των εξωτερικών και εσωτερικών μονάδων)	
	Καλωδίωση ελέγχου Ⓛ1 Ⓛ2	Μήκος (m)
Εσωτερική μονάδα	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG #18) Χρησιμοποιήστε θωρακισμένη καλωδίωση *2	Μέγ. 1.000

Όνομα μοντέλου	(D) Καλωδίωση τηλεχειριστήριου	
	Καλωδίωση τηλεχειριστήριου Ⓛ1 Ⓛ2	Μήκος (m)
Εσωτερική μονάδα	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18)	Μέγ. 500

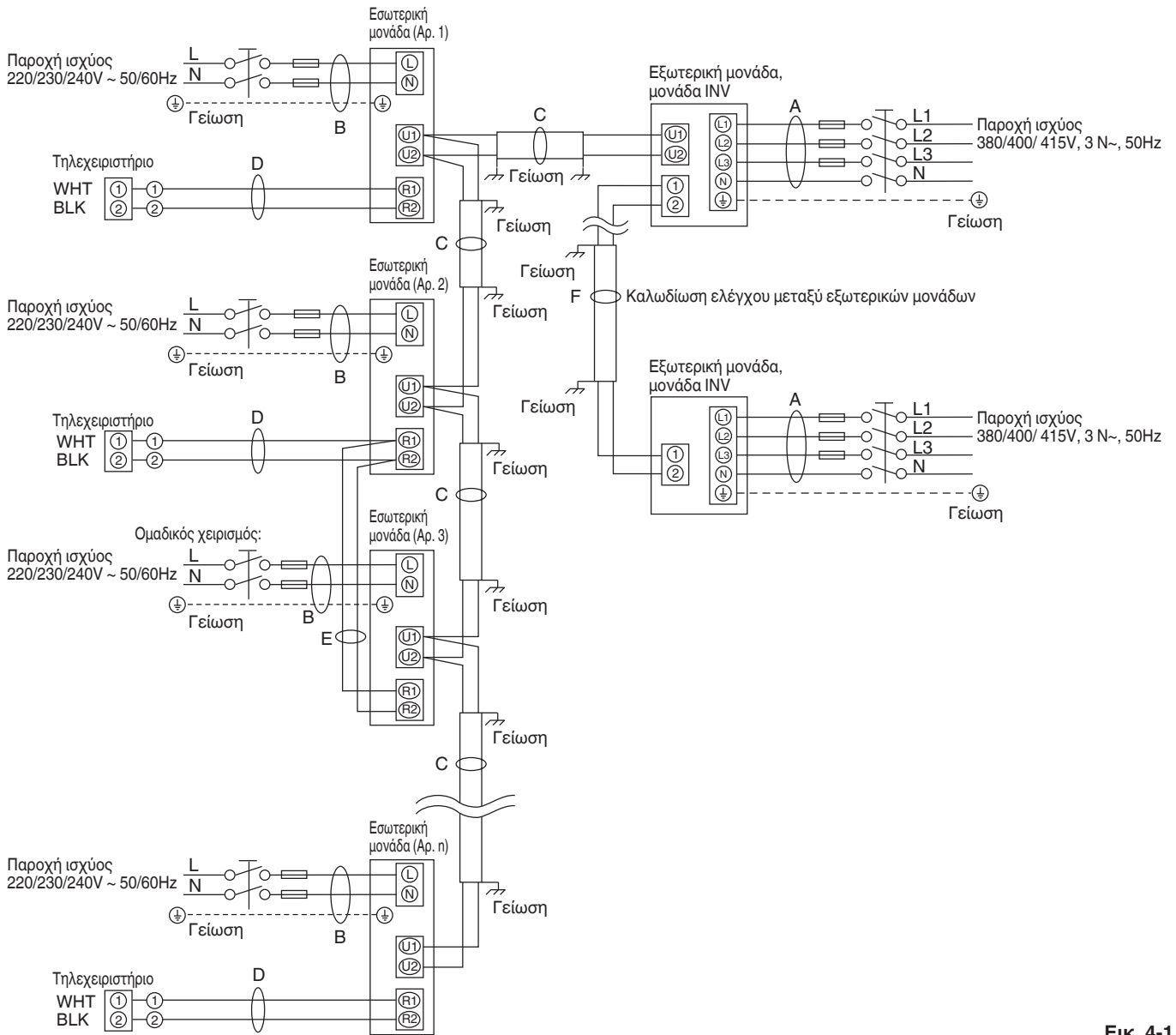
Όνομα μοντέλου	(E) Καλωδίωση ελέγχου για ομαδικό χειρισμό	
	Καλωδίωση ελέγχου	Μήκος (m)
Εσωτερική μονάδα	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18)	Μέγ. 200 (Σύνολο)

Όνομα μοντέλου	(F) Καλωδίωση ελέγχου μεταξύ εξωτερικών μονάδων	
	Καλωδίωση ελέγχου	Μήκος (m)
Εσωτερική μονάδα	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18) Χρησιμοποιήστε θωρακισμένα καλώδια	Μέγ. 300

\*1 Αυτό το μέγιστο μήκος δείχνει πτώση τάσης 2%

\*2 Με ακροδέκτη καλωδίου τύπου δακτυλίου

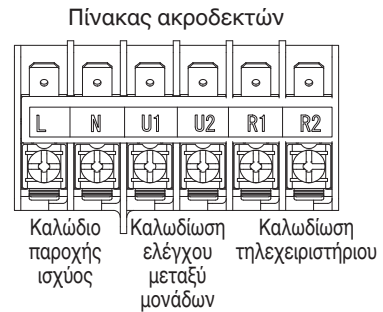
### 4-3. Διαγράμματα συστήματος καλωδίωσης



Εικ. 4-1

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- (1) Ανατρέξτε στην παράγραφο “Συνιστώμενο μήκος καλωδίου και διάμετρος καλωδίου για το σύστημα παροχής ισχύος” για την επεξήγηση των “B”, “C”, “D”, “E” και “F” στο παραπάνω διάγραμμα. Για το “A”, ανατρέξτε στις οδηγίες εγκατάστασης της εξωτερικής μονάδας.
- (2) Το βασικό διάγραμμα σύνδεσης της εσωτερικής μονάδας δείχνει τους πίνακες ακροδεκτών, συνεπώς, οι πίνακες ακροδεκτών του εξοπλισμού σας μπορεί να διαφέρουν σε σχέση με το διάγραμμα.
- (3) Η διεύθυνση του κυκλώματος ψυκτικού (Κ.Ψ.) πρέπει να ρυθμιστεί προτού ανάψετε το ρεύμα.
- (4) Αναφορικά με τη ρύθμιση της διεύθυνσης Κ.Ψ., ανατρέξτε στις οδηγίες εγκατάστασης που παρέχονται μαζί με την εξωτερική μονάδα. Η αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης μπορεί να εκτελείται αυτόματα με τηλεχειριστήριο.



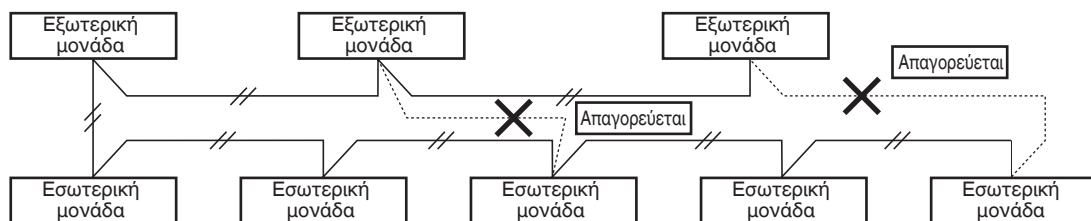
Εικ. 4-2



Αυτός ο εξοπλισμός πρέπει να γειωθεί σωστά.

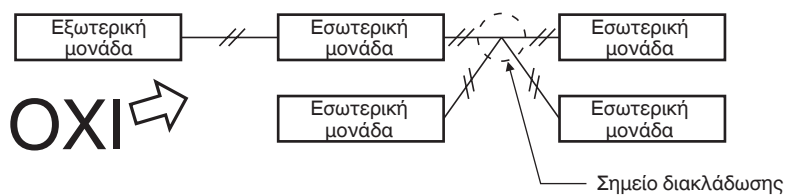
**ΠΡΟΣΟΧΗ**

- Όταν συνδέετε εξωτερικές μονάδες σε δίκτυο, αποσυνδέστε τον ακροδέκτη που εκτείνεται από το βύσμα βραχυκύκλωσης από όλες τις εξωτερικές μονάδες εκτός από οποιαδήποτε από τις εξωτερικές μονάδες. (Κατά την αποστολή: Σε κατάσταση βραχυκύκλωσης.)  
Για σύστημα χωρίς σύνδεσμο (καμία σύνδεση καλωδίωσης μεταξύ εξωτερικών μονάδων), μην αφαιρέσετε το βύσμα βραχυκύκλωσης.
- Μην εγκαταστήσετε την καλωδίωση ελέγχου μεταξύ μονάδων με τρόπο που να σχηματίζει βρόχο. (Εικ. 4-3)



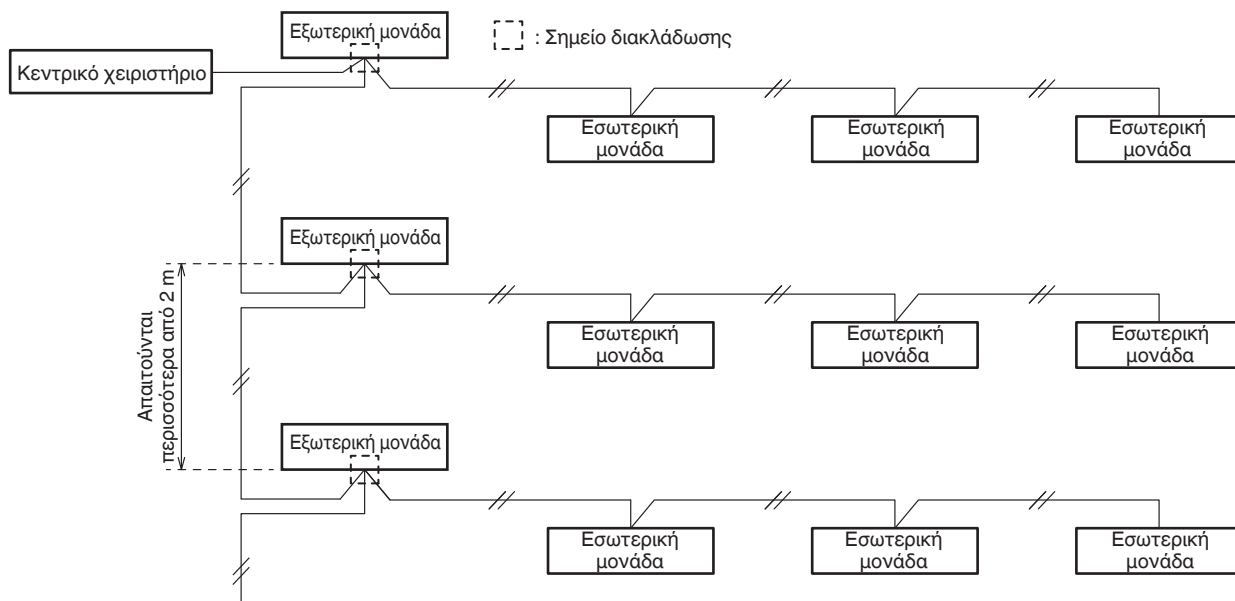
Εικ. 4-3

- Μην εγκαταστήσετε την καλωδίωση ελέγχου μεταξύ μονάδων όπως η καλωδίωση κλάδου αστήρα. Η καλωδίωση διακλάδωσης αστήρα προκαλεί λανθασμένη ρύθμιση διεύθυνσης. (Εικ. 4-4)



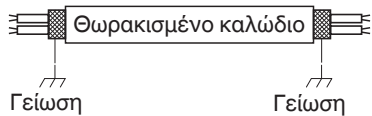
Εικ. 4-4

- Αν διακλαδωθεί η καλωδίωση ελέγχου μεταξύ μονάδων, ο αριθμός των σημείων διακλάδωσης πρέπει να είναι 16 ή λιγότερα.



Εικ. 4-5

- Χρησιμοποιήστε θωρακισμένα καλώδια για καλωδίωση ελέγχου μεταξύ μονάδων (c) και γειώστε τη θωράκιση και στις δυο πλευρές, διαφορετικά μπορεί να επέλθει δυσλειτουργία από θόρυβο. (Εικ. 4-6)  
Συνδέστε την καλωδίωση όπως περιγράφεται στην παράγραφο «4-3».



Εικ. 4-6

- Χρησιμοποιήστε τα τυπικά καλώδια παροχής ισχύος για την Ευρώπη (όπως H05RN-F ή H07RN-F που συμμορφώνονται με τις προδιαγραφές ονομαστικών τιμών CENELEC (HAR)) ή χρησιμοποιήστε καλώδια που βασίζονται στο πρότυπο IEC. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

**ΠΡΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

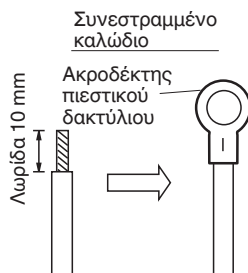
Οι χαλαρές καλωδίώσεις μπορεί να προκαλέσουν υπερθέρμανση του ακροδέκτη ή να καταλήξουν σε δυσλειτουργία της μονάδας. Μπορεί επίσης να προκληθεί κίνδυνος πυρκαγιάς. Συνεπώς, εξασφαλίστε ότι όλες οι καλωδίώσεις είναι συνδεδεμένες σφιχτά.  
Όταν συνδέετε κάθε καλώδιο ισχύος στον ακροδέκτη, ακολουθήστε τις οδηγίες για τον «Τρόπο σύνδεσης καλωδίωσης στον ακροδέκτη» και συνδέστε το καλώδιο σφιχτά με τη βίδα του ακροδέκτη.

- Το καλώδιο σύνδεσης μεταξύ εσωτερικής μονάδας και εξωτερικής μονάδας πρέπει να είναι εγκεκριμένο εύκαμπτο καλώδιο 5 ή 3 \*1,5 mm<sup>2</sup> με περίβλημα πολυχλωροπρενίου. Τύπος προσδιορισμού 60245 IEC 57 (H05RN-F, GP85PCR, κτλ.) ή βαρύτερο καλώδιο.

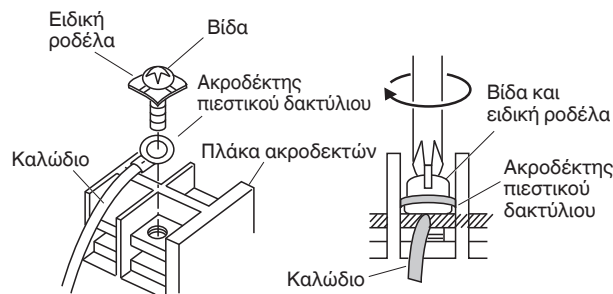
## Τρόπος σύνδεσης καλωδίωσης στον ακροδέκτη

### ■ Για συνεστραμμένη καλωδίωση

- (1) Κόψτε το άκρο του καλωδίου με κόφτη, μετά γυμνώστε τη μόνωση για να εκτεθεί το συνεστραμμένο καλώδιο κατά περίπου 10 mm και στρίψτε σφιχτά τα άκρα του καλωδίου. (Εικ. 4-7)
- (2) Με τη βοήθεια σταυροκατσάβιδου, αφαιρέστε τη βίδα ή τις βίδες ακροδέκτη στην πλάκα ακροδεκτών.
- (3) Με τη βοήθεια συνδετήρα δακτυλιοειδούς συνδέσμου ή πένσας, σφίξτε καλά κάθε γυμνωμένο άκρο καλωδίου με έναν ακροδέκτη πιεστικού δακτύλιου.
- (4) Τοποθετήστε τον ακροδέκτη πιεστικού δακτύλιου και επανατοποθετήστε και σφίξτε τη βίδα ακροδέκτη που αφαιρέσατε, με τη βοήθεια κατσαβιδιού. (Εικ. 4-8)



Εικ. 4-7



Εικ. 4-8

### ■ Παραδείγματα θωρακισμένων καλωδίων

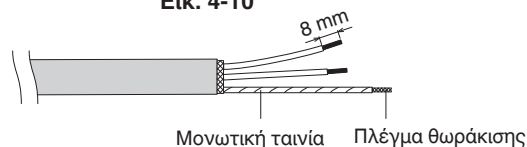
- (1) Αφαιρέστε το περίβλημα καλωδίου για να μην γρατσουνίσετε την πεπλεγμένη θωράκιση. (Εικ. 4-9)
- (2) Ξετυλίξτε την πεπλεγμένη θωράκιση προσεχτικά και περιστρέψτε τα μη πεπλεγμένα καλώδια θωράκισης σφιχτά μαζί. Μονώστε τα καλώδια θωράκισης καλύπτοντάς τα με σωλήνα μόνωσης ή τυλίγοντάς τα με μονωτική ταινία. (Εικ. 4-10)
- (3) Αφαιρέστε το περίβλημα του καλωδίου σήματος. (Εικ. 4-11)
- (4) Συνδέστε τους ακροδέκτες πιεστικού δακτύλιου στα καλώδια σημάτων και τα καλώδια θωράκισης που μόνωσατε στο Βήμα (2). (Εικ. 4-12)



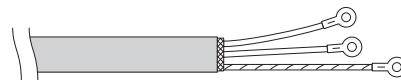
Εικ. 4-9



Εικ. 4-10



Εικ. 4-11

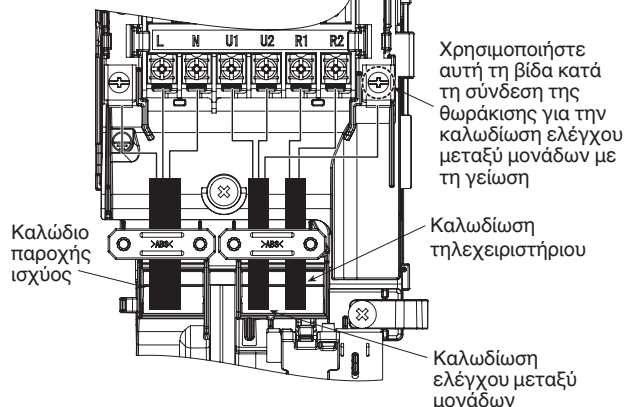


Εικ. 4-12

### ■ Δείγμα καλωδίωσης

Βίδα λειτουργικής γείωσης  
(Χρονοδιακόπτης προγραμματισμού)

Βίδα προστατευτικής γείωσης  
(Κιτ εξωτερικής ηλεκτρομαγνητικής  
βαλβίδας για 3-ΟΔΩΝ)



## 5. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ

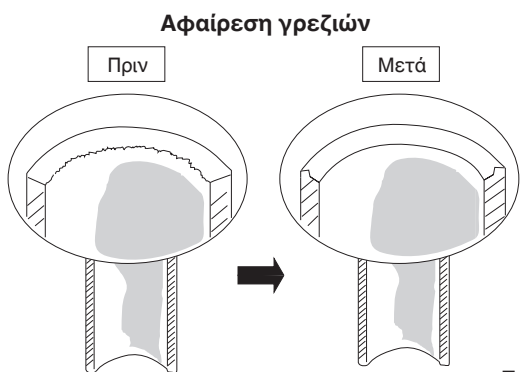
### 5-1. Σύνδεση της σωλήνωσης ψυκτικού

#### Χρήση της μεθόδου δημιουργίας ρακόρ

Πολλά συμβατικά συστήματα διπλών κλιματιστικών μηχανημάτων χρησιμοποιούν τη μέθοδο δημιουργίας ρακόρ για τη σύνδεση σωλήνων ψυκτικού που δρομολογούνται μεταξύ εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων. Με τη μέθοδο αυτή, δημιουργούνται ρακόρ σε κάθε άκρο των χαλκοσωλήνων και συνδέονται με παξιμάδια ρακόρ.

#### Διαδικασία δημιουργίας ρακόρ με εργαλείο ρακόρ

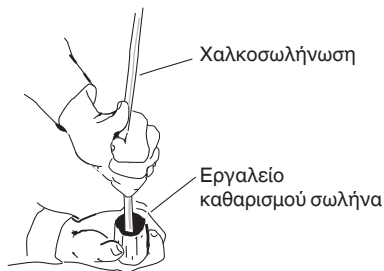
- (1) Κόψτε το χαλκοσωλήνα στο απαιτούμενο μήκος με κόφτη σωλήνων. Συνιστάται να κόβετε περίπου 30 έως 50 cm μεγαλύτερο μήκος από το μήκος σωλήνωσης που υπολογίζετε.
- (2) Αφαιρέστε τα γρέζια από κάθε άκρο του χαλκοσωλήνα με το εργαλείο καθαρισμού σωλήνα ή με λίμα. Αυτή η διαδικασία είναι σημαντική και πρέπει να γίνεται προσεκτικά για να δημιουργηθεί ένα καλό ρακόρ. Βεβαιωθείτε ότι εμποδίζετε οποιαδήποτε σκουπίδια (υγρασία, ακαθαρσίες, μεταλλικά γεμίσματα, κτλ.) από την είσοδο στη σωλήνωση. (Εικ. 5-1 και 5-2)



Εικ. 5-1

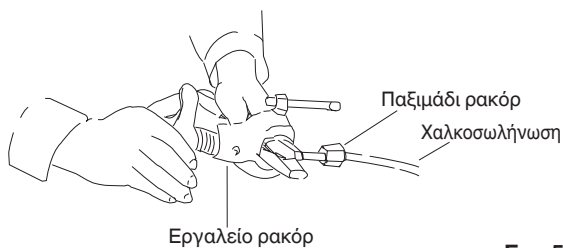
#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Κατά τον καθαρισμό οπής, κρατάτε το άκρο σωλήνα προς τα κάτω και βεβαιωθείτε ότι δεν πέφτουν μέσα στο σωλήνα ρινίσματα χαλκού. (Εικ. 5-2)



Εικ. 5-2

- (3) Αφαιρέστε το παξιμάδι ρακόρ από τη μονάδα και βεβαιωθείτε ότι το τοποθετήσατε στο χαλκοσωλήνα.
- (4) Φτιάξτε ρακόρ στο άκρο του χαλκοσωλήνα με το εργαλείο ρακόρ. (Εικ. 5-3)



Εικ. 5-3

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ένα καλό ρακόρ πρέπει να έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- η εσωτερική επιφάνεια είναι γυαλιστερή και λεία
- η ακμή είναι ομαλή
- οι κωνικές πλευρές έχουν ομοιόμορφο μήκος

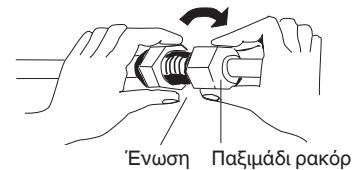
#### Προσοχή προτού συνδέσετε τους σωλήνες σφιχτά

- (1) Τοποθετήστε ένα πώμα σφράγισης ή αδιάβροχη ταινία για να μην εισέλθει σκόνη ή νερό στους σωλήνες πριν χρησιμοποιηθούν.
- (2) Βεβαιωθείτε να επαλείψετε λιπαντικό ψυκτικού (έλαιο αιθέρα) στην επιφάνεια του ρακόρ πριν πραγματοποιήσετε τις συνδέσεις σωλήνων. Προσέχετε να μην επαλείψετε το λιπαντικό στην επιφάνεια της βίδας. Αυτό είναι αποτελεσματικό για τη μείωση των διαρροών αερίου. (Εικ. 5-4)



Εικ. 5-4

- (3) Για σωστή σύνδεση, ευθυγραμμίστε το σωλήνα ένωσης και το διαπλατυσμένο σωλήνα μεταξύ τους, μετά βιδώστε το παξιμάδι ρακόρ απαλά ώστε να έχετε μια ομαλή ένωση. (Εικ. 5-5)



Εικ. 5-5

- Διαμορφώστε το σχήμα του σωλήνα υγρού χρησιμοποιώντας εργαλείο κάμψης σωλήνων στο σημείο εγκατάστασης και συνδέστε το με την πλευρική βαλβίδα της σωλήνωσης υγρού με τη βοήθεια ρακόρ.

#### Προφυλάξεις κατά τη συγκόλληση

- Αναπληρώστε τον αέρα στο εσωτερικό του σωλήνα με αέριο άζωτο για να μη σχηματιστεί μεμβράνη οξειδίου του χαλκού κατά τη διαδικασία της συγκόλλησης. (Δεν επιτρέπονται οξυγόνο, διοξείδιο του άνθρακα και φρέον.)
- Μην αφήσετε να ζεσταθεί υπερβολικά η σωλήνωση κατά τη συγκόλληση. Το αέριο άζωτο μέσα στη σωλήνωση μπορεί να υπερθερμανθεί, προκαλώντας βλάβη στις βαλβίδες του συστήματος ψυκτικού. Συνεπώς, αφήνετε τη σωλήνωση να ψύχεται κατά τη συγκόλληση.
- Χρησιμοποιήστε μια βαλβίδα μείωσης για τον κύλινδρο του αζώτου.
- Μη χρησιμοποιείτε ουσίες που προορίζονται να εμποδίζουν το σχηματισμό μεμβράνης οξειδίου. Αυτές οι ουσίες επηρεάζουν επιβλαβώς το ψυκτικό και το ψυκτικό λάδι, και μπορεί να προκαλέσουν βλάβη και δυσλειτουργίες.

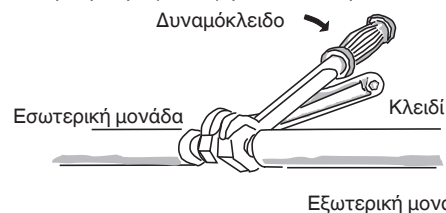
#### 5-2. Σύνδεση σωλήνωσης μεταξύ εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων

- (1) Συνδέστε σφιχτά τη σωλήνωση ψυκτικού στην πλευρά της εσωτερικής μονάδας που εκτείνεται από τον τοίχο με τη σωλήνωση της πλευράς της εξωτερικής μονάδας.
- (2) Για να σφίξετε τα παξιμάδια ρακόρ, σφίξτε με την κατάλληλη ροπή.

#### Σύνδεση σωλήνωσης εσωτερικής μονάδας (l<sub>1</sub>, l<sub>2</sub>...l<sub>n-1</sub>)

Τύπος εσωτερικής μονάδας	15	22	28	36
Σωλήνωση αερίου (mm)	ø12,7			
Σωλήνωση υγρού (mm)	ø6,35			

- Όταν αφαιρείτε τα παξιμάδια ρακόρ από τις συνδέσεις σωλήνωσης, ή όταν τα σφίγγετε τα μετά τη σύνδεση της σωλήνωσης, βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε δύο ρυθμιζόμενα κλειδιά ή κάβουρες όπως φαίνεται στην εικόνα. (Εικ. 5-6)



Εξωτερική μονάδα

Εικ. 5-6

Αν σφιχτούν υπερβολικά τα παξιμάδια του ρακόρ, μπορεί να χαλάσει ο κώνος, πράγμα που θα καταλήξει σε διαρροή ψυκτικού και μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό ή ασφυξία στους κατοίκους του δωματίου.



- Για τα παξιμάδια ρακόρ στις συνδέσεις σωλήνωσης, βεβαιωθείτε να χρησιμοποιήσετε τα παξιμάδια ρακόρ που παρέχονται με τη μονάδα, ειδάλλως χρησιμοποιήστε παξιμάδια ρακόρ για R410A (τύπου 2). Η σωλήνωση ψυκτικού που χρησιμοποιείται πρέπει να έχει το σωστό πάχος τοιχώματος όπως παρουσιάζεται στον πίνακα.

Διάμετρος σωλήνα	Ροπή σύσφιξης, κατά προσέγγιση	Πάχος σωλήνα
ø6,35 (1/4")	14 – 18 N·m {140 – 180 kgf · cm}	0,8 mm
ø9,52 (3/8")	34 – 42 N·m {340 – 420 kgf · cm}	0,8 mm
ø12,7 (1/2")	49 – 61 N·m {490 – 610 kgf · cm}	0,8 mm
ø15,88 (5/8")	68 – 82 N·m {680 – 820 kgf · cm}	1,0 mm
ø19,05 (3/4")	100 – 120 N·m {1.000 – 1.200 kgf · cm}	1,0 mm

Επειδή η πίεση είναι περίπου 1,6 φορές μεγαλύτερη από την πίεση συμβατικού ψυκτικού, η χρήση συνηθισμένων παξιμαδιών ρακόρ (τύπος 1) ή σωλήνων με λεπτό τοίχωμα ενδέχεται να έχει ως αποτέλεσμα διάτρηση σωλήνα, τραυματισμό ή ασφυξία από διαρροή ψυκτικού.

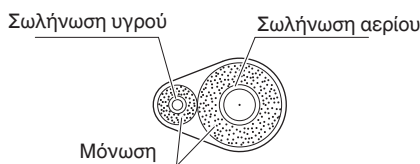
- Για να προλάβετε βλάβη στο ρακόρ εξαιτίας υπερβολικού σφιξίματος των παξιμαδιών ρακόρ, χρησιμοποιήστε τον παραπάνω πίνακα σαν οδηγό όταν κάνετε τη σύσφιξη.
- Όταν σφίγγετε το παξιμάδι ρακόρ στο σωλήνα υγρού, χρησιμοποιήστε ρυθμιζόμενο κλειδί με ονομαστικό μήκος λαβής 200 mm.

### 5-3. Μόνωση της σωλήνωσης ψυκτικού

#### Μόνωση σωληνώσεων

- Πρέπει να βάλετε θερμική μόνωση στις σωληνώσεις όλων των μονάδων, συμπεριλαμβανομένου του συνδέσμου διανομής (προμηθεύεται χωριστά).

#### Δυο σωλήνες διατεταγμένοι μαζί



Εικ. 5-7

- \* Για σωληνώσεις αερίου, το μονωτικό υλικό πρέπει να ανθίσταται σε θερμοκρασία 120°C ή παραπάνω. Για άλλες σωληνώσεις, πρέπει να ανθίσταται σε θερμοκρασία έως 80°C ή παραπάνω.

Το πάχος του μονωτικού υλικού πρέπει να είναι 10 mm ή μεγαλύτερο.

Αν οι συνθήκες στο εσωτερικό της οροφής υπερβαίνουν τους 30°C, και η σχετική υγρασία το 70%, αυξήστε το πάχος του μονωτικού υλικού σωληνώσεων αερίου κατά 1 βήμα.



**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Αν το εξωτερικό των βαλβίδων της εξωτερικής μονάδας έχει κλειστεί με τετράγωνο καπάκι αγωγών, βεβαιωθείτε ότι έχετε αφήσει αρκετό χώρο για τη χρήση των βαλβίδων αλλά και να μπορούν να συνδέονται και να αφαιρούνται τα πάνελ.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

##### Ανιχνευτής διαρροής αερίου

Να γνωρίζετε ότι ο ανιχνευτής διαρροής αερίου θα πρέπει να ανιχνεύει το ψυκτικό R410A.

##### Εξαέρωση

Για πληροφορίες σχετικά με την εξαέρωση με προετοιμασία με αντλία κενού (για δοκιμαστική λειτουργία), ανατρέξτε στην παράγραφο "ΕΞΑΕΡΩΣΗ" στις ξεχωριστές οδηγίες εγκατάστασης για την εξωτερική μονάδα.

##### Περιτύλιξη παξιμαδιών ρακόρ με ταινία

Καλύψτε τις συνδέσεις σωλήνωσης με το παρεχόμενο μονωτικό ρακόρ. Μετά στερεώστε το μονωτή και στα δυο άκρα με τους σφιγκτήρες βινυλίου (προμηθεύονται τοπικά).

#### Μονωτικό υλικό

Το υλικό που χρησιμοποιείται για μόνωση πρέπει να έχει καλά μονωτικά χαρακτηριστικά, να είναι εύχρηστο, ανθεκτικό στη γήρανση και δεν πρέπει να απορροφά υγρασία εύκολα.

**Ποτέ μην πιάνετε στα σημεία σύνδεσης εξόδου αποστράγγισης ή ψυκτικού όταν μετακινείτε τη μονάδα.**

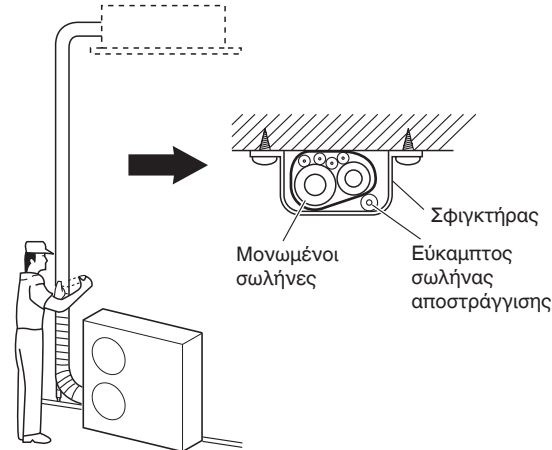


**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Αφού έχει μονωθεί ένας σωλήνας, μην προσπαθήσετε ποτέ να τον λυγίσετε σε απότομη γωνία επειδή μπορεί να προκληθεί σπάσιμο ή ρωγμή στο σωλήνα.

#### 5-4. Περιτύλιξη των σωλήνων με ταινία

- (1) Αυτή τη στιγμή, οι σωλήνες ψυκτικού (και τα ηλεκτρικά καλώδια αν το επιτρέπουν οι τοπικοί κώδικες) πρέπει να ενωθούν με τη θωρακισμένη ταινία σε 1 πλεξούδα. Για να προληφθεί η συμπίκνωση από την υπερχειλίση της λεκάνης αποστράγγισης, αφήστε τον εύκαμπτο σωλήνα αποστράγγισης χωριστά από τη σωλήνωση ψυκτικού.
- (2) Τυλίξτε τη θωρακισμένη ταινία από το κάτω μέρος της εξωτερικής μονάδας προς την κορυφή της σωλήνωσης, στο σημείο που εισέρχεται στον τοίχο. Καθώς τυλίγετε το σωλήνα, επικαλύψτε το μισό πλάτος της προηγούμενης στροφής της ταινίας.
- (3) Στερεώστε την πλεξούδα σωληνώσεων στον τοίχο, με τη βοήθεια 1 σφιγκτήρα ανά περίπου ένα μέτρο. (Εικ. 5-8)



Εικ. 5-8

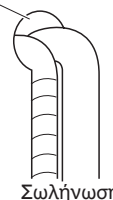
#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μην τυλίγετε την ταινία θωράκισης πολύ σφιχτά επειδή αυτό θα μειώσει το αποτέλεσμα της θερμικής μόνωσης. Επίσης, βεβαιωθείτε ότι ο εύκαμπτος σωλήνας αποστράγγισης συμπίκνωσης διαχωρίζεται μακριά από την πλεξούδα και στάζει μακριά από τη μονάδα και τη σωλήνωση.

#### 5-5. Ολοκλήρωση της εγκατάστασης

Αφού ολοκληρώσετε τη μόνωση και το τύλιγμα ταινίας πάνω από τη σωλήνωση, χρησιμοποιείται στόκο σφραγίσματος για να σφραγίσετε την οπή στον τοίχο ώστε να μην μπαίνουν μέσα η βροχή και τα ρεύματα αέρα. (Εικ. 5-9)

Βάλτε στόκο εδώ



Εικ. 5-9

## 6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟΥ ΜΕ ΧΡΟΝΟΔΙΑΚΟΠΤΗ Η ΤΟΥ ΕΝΣΥΡΜΑΤΟΥ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟΥ ΥΨΗΛΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ)

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ανατρέξτε στις οδηγίες λειτουργίας που συνοδεύουν το προαιρετικό τηλεχειριστήριο με χρονοδιακόπτη ή το προαιρετικό ενσύρματο τηλεχειριστήριο υψηλών προδιαγραφών.

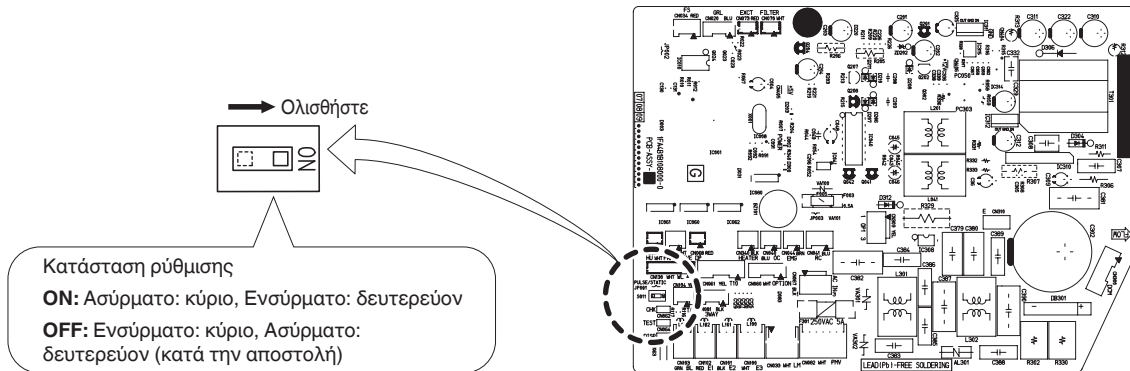


## 7. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### ■ Κατά τη χρήση ασύρματου τηλεχειριστηρίου αντί για ενσύρματου τηλεχειριστηρίου

Όταν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί ασύρματο τηλεχειριστήριο, θέστε το διακόπτη (S011) στον πίνακα PCB εσωτερικής μονάδας στη θέση ON.

- Αν δεν γίνει αυτή η ρύθμιση, προκύπτει συναγερμός.  
(Αναβοσβήνει η λυχνία λειτουργίας στην ένδειξη.)



### ■ Αντιμετώπιση προβλημάτων

Αν το κλιματιστικό δεν λειτουργεί σωστά, κάνετε πρώτα έλεγχο στα παρακάτω σημεία πριν ζητήσετε να γίνει συντήρηση. Αν εξακολουθεί να μη λειτουργεί σωστά, επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο ή κέντρο εξυπηρέτησης.

#### ● Εσωτερική μονάδα

Σύμπτωμα		Αιτία
Θόρυβος	Ήχος σαν ροή νερού κατά τη διάρκεια της λειτουργίας ή μετά τη λειτουργία	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ήχος ροής ψυκτικού υγρού μέσα στη μονάδα</li> <li>● Ήχος νερού αποστράγγισης μέσω της σωλήνωσης αποστράγγισης</li> </ul>
	Ήχος σπασίματος κατά τη διάρκεια της λειτουργίας ή όταν σταματάει η λειτουργία.	Ήχος σπασίματος εξαιτίας θερμοκρασιακών αλλαγών των μερών
Οσμή	Ο εξερχόμενος αέρας μυρίζει κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.	<p>Η οσμή εσωτερικών εξαρτημάτων, η οσμή τσιγάρων και η οσμή καλλυντικών συσσωρεύονται στο κλιματιστικό και εξέρχεται μαζί με τον αέρα.</p> <p>Η μονάδα είναι σκονισμένη στο εσωτερικό. Συμβουλευτείτε τον τοπικό σας αντιπρόσωπο.</p>
Δροσοσταλίδες	Συσσωρεύονται δροσοσταλίδες κοντά στην έξοδο αέρα κατά τη διάρκεια της λειτουργίας	Η εσωτερική υγρασία ψύχεται από ψυχρό αέρα και συσσωρεύεται με τη μορφή δροσοσταλίδων.
Ομίχλη	Εμφανίζεται ομίχλη κατά τη διάρκεια του τρόπου λειτουργίας ψύξης. (Σημεία που μπορεί να υπάρχουν μεγάλες ποσότητες αιωρούμενων σωματιδίων ελαίων σε εστιατόρια.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Απαιτείται καθαρισμός επειδή το εσωτερικό της μονάδας (εναλλάκτης θερμότητας) είναι βρόμικο. Συμβουλευτείτε τον αντιπρόσωπό σας επειδή απαιτούνται τεχνικές εργασίες.</li> <li>● Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας απόψυξης</li> </ul>
Ο ανεμιστήρας περιστρέφεται για λίγο ακόμη και αν η λειτουργία έχει σταματήσει.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Η περιστροφή του ανεμιστήρα καθιστά τη λειτουργία ομαλή.</li> <li>● Ο ανεμιστήρας μπορεί, μερικές φορές, να περιστρέφεται εξαιτίας της ξήρανσης του εναλλάκτη θερμότητας λόγω των ρυθμίσεων.</li> </ul>
Αλλάζει η κατεύθυνση αέρα κατά τη λειτουργία. Η ρύθμιση κατεύθυνσης αέρα δεν είναι δυνατό να γίνει. Δεν είναι δυνατό να αλλάξει η κατεύθυνση αέρα.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Όταν η θερμοκρασία εξόδου αέρα είναι χαμηλή ή κατά τη διάρκεια λειτουργίας απόψυξης, η οριζόντια ροή ανέμου γίνεται αυτόματα.</li> <li>● Η θέση πτερυγίων περιστασιακά ρυθμίζεται ξεχωριστά.</li> <li>● Κατά τη λειτουργία για πολλές ώρες με σταθερή κατεύθυνση αέρα, η κατεύθυνση αέρα ελέγχεται αυτόματα και η θέση πτερυγίων αλλάζει περιστασιακά.</li> </ul>
Όταν αλλάζει η κατεύθυνση ανέμου, το πτερύγιο λειτουργεί αρκετές φορές και σταματάει σε μια καθορισμένη θέση.		Όταν αλλάζει η κατεύθυνση αέρα, το πτερύγιο λειτουργεί μετά από την αναζήτηση για μια τυπική θέση.
Σκόνη		Εξέρχεται η συσσώρευση σκόνης στο εσωτερικό της εσωτερικής μονάδας.

● **Εξωτερική μονάδα**


Σύμπτωμα		Αιτία
Καμία λειτουργία	Όταν η ισχύς ενεργοποιείται στιγμιαία.	Η λειτουργία δεν ενεργοποιείται για τα πρώτα 3 περίπου λεπτά επειδή ενεργοποιείται το κύκλωμα προστασίας συμπιεστή.
	Όταν η λειτουργία διακόπτεται και συνεχίζει αμέσως.	
Θόρυβος	Συχνά ακούγεται θόρυβος σε τρόπο λειτουργίας θέρμανσης.	Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας απόψυξης
Ατμός	Συχνά παράγεται ατμός σε τρόπο λειτουργίας θέρμανσης.	
Κατά τη διακοπή με τηλεχειριστήριο, ο ανεμιστήρας εξωτερικής μονάδας, μερικές φορές, λειτουργεί για λίγο ακόμη και αν η λειτουργία του εξωτερικού συμπιεστή έχει σταματήσει.		Η περιστροφή του ανεμιστήρα καθιστά τη λειτουργία ομαλή.

● **Ελέγξτε πριν απαιτήσετε σέρβις**

Σύμπτωμα	Αιτία	Λύση
Το κλιματιστικό δεν λειτουργεί καθόλου παρότι η ισχύς είναι ενεργοποιημένη.	Διακοπή ρεύματος ή μετά από διακοπή ρεύματος	Πατήστε το κουμπί λειτουργίας ON/OFF στη μονάδα τηλεχειριστηρίου ξανά.
	Το κουμπί λειτουργίας βρίσκεται στην ανενεργή θέση.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ενεργοποιήστε την ισχύ αν ο διακόπτης απενεργοποιηθεί.</li> <li>● Αν ενεργοποιηθεί ο διακόπτης, συμβουλευτείτε τον αντιπρόσωπό σας χωρίς να τον ενεργοποιήσετε.</li> </ul>
	Καμένη ασφάλεια.	Αν καεί, συμβουλευτείτε τον αντιπρόσωπο.
Κακή απόδοση ψύξης ή θέρμανσης	Η θύρα εισροής αέρα ή εξαγωγής αέρα της εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας είναι φραγμένες με σκόνη ή εμπόδια.	Αφαιρέστε τη σκόνη ή το εμπόδιο.
	Ο διακόπτης ταχύτητας αέρα είναι ρυθμισμένος στο "Χαμηλό".	Αλλάξτε σε "Υψηλό" ή "Ισχυρό".
	Λανθασμένες ρυθμίσεις θερμοκρασίας	Ανατρέξτε στην παράγραφο "■ Συμβουλές για εξοικονόμηση ενέργειας".
	Το δωμάτιο είναι εκτεθειμένο σε απευθείας ηλιακό φως σε τρόπο λειτουργίας ψύξης.	
	Υπάρχουν ανοιχτές πόρτες ή/και παράθυρα.	
	Το φίλτρο αέρα είναι φραγμένο.	Διατηρείτε το φίλτρο αέρα καθαρό.
	Υπάρχουν πάρα πολλές πηγές θερμότητας στο δωμάτιο σε τρόπο λειτουργίας ψύξης.	Χρησιμοποιήστε ελάχιστες πηγές θερμότητας και για σύντομο χρονικό διάστημα.
	Υπάρχουν πάρα πολλοί άνθρωποι στο δωμάτιο σε τρόπο λειτουργίας ψύξης.	Μειώστε τις θερμοκρασιακές ρυθμίσεις ή αλλάξτε σε "Υψηλά" ή "Ισχυρά".

Αν το κλιματιστικό ακόμη δεν λειτουργεί σωστά παρότι ελέγξατε τα σημεία που περιγράφονται παραπάνω, σταματήστε πρώτα τη λειτουργία και κλείστε το διακόπτη τροφοδοσίας. Μετά, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο και αναφέρετε τον αριθμό σειράς και το σύμπτωμα.

Μην επισκευάζετε ποτέ το κλιματιστικό μόνοι σας επειδή αυτό είναι πολύ επικίνδυνο.

Αναφέρετε επίσης αν το σύμβολο επιθεώρησης  και τα γράμματα E, F, H, L, P σε συνδυασμό με τους αριθμούς εμφανίζονται στην οθόνη LCD της μονάδας τηλεχειριστηρίου.

■ **Συμβουλές για εξοικονόμηση ενέργειας**

**Να αποφεύγετε**

- **Μη φράζετε την εισροή και έξοδο αέρα της μονάδας.**  
Αν οποιαδήποτε από αυτές είναι φραγμένη, η μονάδα δεν θα λειτουργεί καλά και μπορεί να υποστεί βλάβη.
- Μην αφήνετε να εισέρχεται άμεσο ηλιακό φως στο δωμάτιο.  
Χρησιμοποιήστε σκιάδια, περσίδες ή κουρτίνες.  
Αν οι τοίχοι και η οροφή του δωματίου θερμαίνονται από τον ήλιο, θα χρειαστεί περισσότερο χρόνο να ψυχθεί το δωμάτιο.

**Τι να κάνετε**

- Να προσπαθείτε πάντα να διατηρείτε το φίλτρο αέρα καθαρό. Ένα φραγμένο φίλτρο αέρα θα μειώσει την απόδοση της μονάδας.
- Για να μη διαφεύγει ο κλιματισμένος αέρας, να έχετε τα παράθυρα, πόρτες και οποιαδήποτε άλλα ανοίγματα κλειστά.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

**Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος ενώ λειτουργεί η μονάδα**

Αν η παροχή ισχύος αυτής της μονάδας διακοπεί προσωρινά, η μονάδα θα ξεκινήσει ξανά αυτόματα μόλις αποκατασταθεί το ηλεκτρικό ρεύμα με τις ίδιες ρυθμίσεις που είχε πριν από τη διακοπή ρεύματος.

**– ΣΗΜΕΙΩΣΗ –**

## ВАЖНО!

### Моля, прочетете преди да започнете

Този климатик трябва да бъде инсталиран от дилъра или от монтажник.

Тази информация трябва да бъде предоставена само на упълномощени лица.

#### За безопасен монтаж и безпроблемна работа, ви е трябва:

- Преди да започнете, внимателно да прочетете тази брошура с инструкции.
- Да следвате всяка стъпка за монтаж или ремонт, точно както е показана.
- Този климатик трябва да бъде инсталиран съгласно националното законодателство за монтаж на електрически проводници.
- Обърнете внимание на всички предупредителни бележки и тези за повишено внимание, които са дадени в този наръчник.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Този символ се отнася до рискована, опасна практика, която може да доведе до сериозно персонално нараняване или смърт.



ВНИМАНИЕ

Този символ се отнася до рискована, опасна практика, която може да доведе до персонално нараняване или материална щета.

#### Ако е необходимо, поискайте помощ

Тези инструкции са всичко, от което се нуждаете за повечето места на инсталиране и условия за поддръжка. Ако ви е необходима помощ за определен проблем, свържете се с вашия продавач/сервиз или сертифициран дилър за допълнителни инструкции.

#### В случай на неправилен монтаж

Производителят не може да бъде отговорен по никакъв начин за неправилно инсталиране или поддръжка, включително неспазването на инструкциите в този документ.

## СПЕЦИАЛНИ ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### При окабеляване



**ЕЛЕКТРИЧЕСКИЯТ УДАР МОЖЕ ДА ПРИЧИНИ СЕРИОЗНО ЛИЧНО НАРАНЯВАНЕ ИЛИ СМЪРТ. САМО КВАЛИФИЦИРАН ОПИТЕН ЕЛЕКТРОТЕХНИК МОЖЕ ДА СВЪРЗВА ТАЗИ СИСТЕМА.**

- Не захранвайте модула, докато не бъде приключена цялата работа по окабеляването и тръбопроводите или бъдат свързани повторно и проверени.
- В тази система се използва електричество и опасно високо напрежение.

Когато извършвате електрическо свързване, проверете внимателно всички схеми за свързване и тези инструкции. Неправилните връзки и заземяване могат да причинят **нараняване или смърт.**

- Свържете добре всички кабели. Разхлабените кабелни връзки могат да причинят прегряване в точките на свързване и съществува опасност от пожар.
- Осигурете захранващ извод, който да бъде използван изключително само за модула.
- Осигурете изходно захранване изключително само за всеки модул, а пълно прекъсване от електрическата мрежа с контактни релета във всички полюси трябва да бъде включено във фиксираното окабеляване в съответствие с правилата.
- За предотвратяване на опасности от изолацията, модулът трябва да бъде заземен.



#### При транспортиране

Внимавайте при вдигане и местене на всички вътрешни и външни модули. Поискайте помощ от колега и огънете колената си при повдигане, за да намалите напрежението в гърба. Острите ръбове или тънките алуминиеви перки на климатика могат да отрежат пръстите ви.

#### При инсталиране...

Изберете местоположение за инсталиране, което е неогъваемо или достатъчно здраво за поддържането на модула и за лесна поддръжка.

##### ...В стая

Изолирайте добре всички тръби, които минават през стаята, за да предотвратите „запотяване“, което може да причини поява на капки и повреда на стените и пода от вода.



ВНИМАНИЕ

Поддържайте разстояние между противопожарната аларма и въздушно изпускателното отворение от поне 1,5 м до модула.

##### ...Във влажни или неравни места

Използвайте повдигната подложка от бетонни блокове, за да осигурите солидна, равна основа за външният модул. Това предотвратява повреда от вода и необичайни вибрации.

##### ...В участъци със силни ветрове

Закрепете добре външният модул с болтове и метална рамка. Осигурете подходяща въздушен дефлектор.

##### ...В снежни участъци (за системи от тип Топлинна помпа)

Инсталирайте външния модул на издигната платформа, която е по-висока от снежното навяване. Осигурете вентилационни отвори за сняг.

##### ...В перални помещения


Не инсталирайте в перални помещения. Вътрешният модул не е защитен от проникване на капки.

## При свързване на тръбопровод за хладилен агент



- При извършване на работа по тръбопроводите, не смесвайте въздух, освен за определен хладилен агент (R410A) в цикъла за охлаждане. Това причинява спад на капацитета и риск от експлозия и нараняване поради високо напрежение във веригата на хладилния агент.
  - Течът на хладилен газ може да причини пожар.
  - Не добавяйте и не сменяйте с хладилен агент, различен от посочения тип. Това може да причини повреда на продукта, спукване и нараняване, и др.
- В случай на течове на хладилен газ по време на инсталиране, проветрете стаята добре. Внимавайте да не допуснете контакт на хладилен газ с пламък, тъй като това би причинило образуване на отровен газ.
  - Осигурете възможно най-късо разстояние на преминаващите тръби.
  - Използвайте конусният метод за свързване на тръби.
  - Нанесете смазка за климатици върху обработените повърхности и съединените тръби преди да ги свържете, след това затегнете гайката с динамометричен ключ за постигане на връзка без течове.
  - Проверете внимателно за течове преди стартиране на тестов пуск.
  - Докато работите по тръбопроводите не допускайте течове на хладилен агент при инсталиране или предварително инсталиране и докато ремонтирате охладителни части. Работете внимателно с хладилния агент, защото той може да причини измръзване.


## При обслужване

- **ИЗКЛЮЧЕТЕ** захранването от главното електрическо табло (мрежа) преди да отворите модула за проверка или ремонт на електрически части или окабеляване. 
- Дръжте пръстите и дрехите си далеч от подвижните части.
- Почистете обекта след като приключите, запомнете да проверите за метални стърготини или краища на проводници във вътрешността на модула, който е обслужван.







- Този продукт не трябва да бъде променян или разглобяван при никакви обстоятелства. Променен или разглобен модул може да предизвика пожар, токов удар или нараняване.
- Не оставяйте потребителите да почистват вътрешността на вътрешния и външният модул. Ангажирайте оторизиран дилър или специалист по почистването.
- В случай на неизправност на този апарат, не го ремонтирайте сами. Свържете се с дилър по продажбите или сервизен център за съответния ремонт.



- Не докосвайте смукателя или остриите алуминиеви ребра на външният модул. Може да се нараните. 
- Проветрете всички близки участъци, когато тествате климатичната система. Остатъчен хладилен газ при контакт с пламък или топлина може да произведе токсичен газ.
- Потвърдете след инсталиране, че няма течове на хладилен агент. Ако газът влезе в контакт с горяща готварска печка, газов нагревател за вода, електрически стаен отоплителен уред или друг източник на нагряване, това може да причини образуване на отровен газ.

## Други



- Не сядайте, нито стъпвайте върху модула, може случайно да паднете. 
- Не докосвайте смукателя или остриите алуминиеви ребра на външният модул. Може да се нараните. 
- Не поставяйте никакви предмети върху КОЖУХА НА ВЕНТИЛАТОРА. Може да бъдете наранени или модулет да бъде повреден.   


## БЕЛЕЖКА

Английският език е езикът на оригиналните инструкции. Другите езици са преводи от оригиналните инструкции.

## ВАЖНА ИНФОРМАЦИЯ, КАСАЕЩА ИЗПОЛЗВАНИЯ ХЛАДИЛЕН АГЕНТ

Този продукт съдържа флуорирани парникови газове, които са включени в Протокола от Киото. Не изхвърляйте газове в атмосферата.

Вид на хладилния агент: R410A

ГПЗ<sup>(1)</sup> стойност: 1975

<sup>(1)</sup>ГПЗ = глобален потенциал на затопляне

Възможно е да се изисква периодична проверка за изтичане на хладилен агент съгласно европейското и местно законодателство.

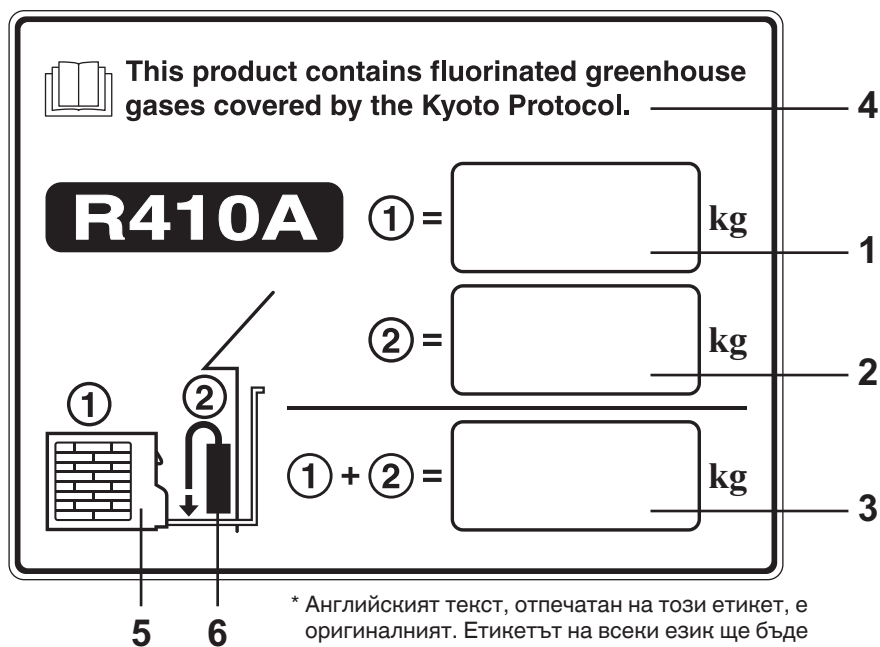
За повече информация се обърнете към Вашия дилър.

Примерен етикет: външен модул тип MF2

Попълнете с неизтриваемо мастило,

- ① зареденото в завода количество хладилен агент
  - ② допълнително зареденото количество хладилен агент
  - ① + ② общото количество на заредения хладилен агент
- върху етикета, който се предоставя заедно с продукта.

Попълненият етикет трябва да се залепи в близост до отворието за пълнене на продукта (напр. от вътрешната страна на капака за сервизно обслужване).



1. Зареденото в завода количество хладилен агент: вж. фирмената табелка
2. Допълнително зареденото количество хладилен агент
3. Общо количество на заредения хладилен агент
4. Съдържа флуорирани парникови газове, които са включени в Протокола от Киото
5. Външно тяло
6. Цилиндър за хладилен агент и щуцер за зареждане



# СЪДЪРЖАНИЕ

Страница

Страница

## **ВАЖНО!** .....145

Моля, прочетете преди да започнете

## **ВАЖНА ИНФОРМАЦИЯ, КАСАЕЩА ИЗПОЛЗВАНИЯ ХЛАДИЛЕН АГЕНТ** .....147

### **1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ**.....149

- 1-1. Необходими инструменти за инсталиране (не са доставени)
- 1-2. Аксесоари, доставени с модула
- 1-3. Тип медна тръба и изолационен материал
- 1-4. Допълнителни материали, необходими за инсталиране

### **2. ИЗБИРАНЕ НА ПЛОЩАДКА ЗА ИНСТАЛИРАНЕ**.....149

- 2-1. Вътрешен модул

### **3. КАК СЕ ИНСТАЛИРА ВЪТРЕШНИЯТ МОДУЛ**.....150

- 3-1. Начало на инсталирането
- 3-2. Как се фиксира монтажната пластина
- 3-3. Пробиване на отвор в стената и поставяне на муфа за тръбопровод
- 3-4. Инсталиране на задния панел на стената
- 3-5. Как се премахва предната решетка
- 3-6. Инсталиране на вътрешен модул
- 3-7. Заменете дренажния маркуч
- 3-8. Проверка на дренажа

### **4. ЕЛЕКТРИЧЕСКО ОКАБЕЛЯВАНЕ**.....154

- 4-1. Общи предпазни мерки за окабеляване
- 4-2. Препоръчителна кабелна дължина и диаметър за електрозахранваща система
- 4-3. Диаграма за кабелно свързване

#### ■ **За стандартно окабеляване**

#### ■ **Примери за екранирани кабели**

#### ■ **Пример за окабеляване**

### **5. КАК ДА БЪДАТ ОБРАБОТЕНИ ТРЪБОПРОВОДИТЕ** .....158

- 5-1. Свързване на тръби за хладилен агент
- 5-2. Свързване на тръби между вътрешни и външни модули
- 5-3. Изолиране на тръби за хладилен агент
- 5-4. Скосяване на тръби
- 5-5. Приключване на инсталирането

### **6. КАК СЕ ИНСТАЛИРА ДИСТАНЦИОННО УПРАВЛЕНИЕ С ТАЙМЕР ИЛИ ВИСОКОСПЕЦ ИАЛИЗИРАНО КАБЕЛНО ДИСТАНЦИОННО УПРАВЛЕНИЕ** .....159

#### **ЗАБЕЛЕЖКА**

Вижте инструкциите за експлоатация, приложени към допълнителното дистанционно управление с таймер или към високоспециализираното кабелно дистанционно управление.

### **7. ПРИЛОЖЕНИЕ** .....160

#### ■ **При използване на безжично дистанционно управление вместо кабелно дистанционно управление**

#### ■ **Отстраняване на неизправности**

#### ■ **Съвети за пестене на енергия**




## 1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Тази брошура описва накратко къде и как да инсталирате климатичната система. Моля, прочетете целия набор от инструкции за вътрешния модул и, преди да започнете, се уверете, че всички аксесоари, посочени тук, са налични.

### 1-1. Необходими инструменти за инсталиране (не са доставени)

1. Плоска отвертка
2. Кръстатата отвертка тип Phillips
3. Нож или инструмент за оголване на кабели
4. Рулетка
5. Дърводелски нивелир
6. Саблен трион или трион за отвори
7. Ножовка
8. Коронно свредло
9. Чук
10. Уред за пробиване
11. Резачка за тръби
12. Инструмент за скосяване на тръби
13. Динамометричен ключ
14. Регулируем ключ
15. Райбер (за заглаждане)

### 1-2. Аксесоари, доставени с модула

№	Аксесоар	Кол.
1	Монтажна пластина 	1
2	Винтове за фиксиране на монтажната пластина 	5
3	Инструкции за монтаж 	1

### 1-3. Тип медна тръба и изолационен материал

Ако искате да поръчате тези материали отделно от местен източник, ще се нуждаете от:

1. Деоксидирана закалена медна тръба за тръбопровода за хладилен агент. Срежете всяка тръба до съответните дължини +30 см до 40 см, за да се намалят вибрациите между модулите.
2. Полиетиленова изолационна пяна за медни тръби, необходима до точната дължината на тръбопровода. Дебелината на стената на изолацията трябва да бъде най-малко 8 мм.
3. Използвайте изолиран меден кабел за полеовото окабеляване. Размерът на кабела зависи от общата дължина за окабеляване. За подробности вижте **4. ЕЛЕКТРИЧЕСКО ОКАБЕЛЯВАНЕ**.



**ВНИМАНИЕ**

Проверете местните електрически правила и наредби преди да закупите кабела. Освен това, проверете всички специфични инструкции и ограничения.

### 1-4. Допълнителни материали, необходими за инсталиране

1. Изолационна (армирана) лента
2. Изолационни колена или скоби за свързване на кабела (Вижте местните електрически правила.)
3. Смазка
4. Смазка за тръбопровода с хладилен агент
5. Скоби или стяжки за фиксиране на тръбопроводите за хладилен агент
6. Скала за претегляне

## 2. ИЗБИРАНЕ НА ПЛОЩАДКА ЗА ИНСТАЛИРАНЕ

### 2-1. Вътрешен модул

#### ИЗБЯГВАЙТЕ:

- области, където може да се очаква изтичане на запалим газ.
- места с големи количества маслена мъгла.
- пряка слънчева светлина.
- места в близост до източници на топлина, които могат да повлияят на работата на модула.
- места, където външният въздух може да влезе директно в стаята. Това може да предизвика „кондензация“ на порта за изпускане на въздух, което води до пръскане или капане на вода.
- места, където дистанционното управление може да бъде залято с вода или засегнато от влага или влажност.
- инсталиране на дистанционното управление зад пердетата или мебели.
- места с високочестотни емисии.

#### НАПРАВЕТЕ СЛЕДНОТО:

- изберете подходяща позиция, от която всеки ъгъл на стаята може да бъде равномерно охлаждан.
- изберете място, където таванът е достатъчно здрав, за да издържи тежестта на модула.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- изберете място, което може да поддържа товар, който е четири пъти по-голям от теглото на вътрешния модул.
- изберете място, където тръбите и дренажната тръба имат най-кратък път до външния модул.
- предоставете място за експлоатация и поддръжка, както и неограничен поток на въздух около модула.
- инсталирайте модула в рамките на максималната разлика над или под външния модул и в рамките на общата дължина (L) на тръбите от външния модул, както е описано в инструкциите за монтаж, предоставени с външния модул.
- оставете място за монтиране на дистанционното управление на разстояние 1 м от пода, в област без пряка слънчева светлина и далеч от потока на свеж въздух от вътрешния модул.

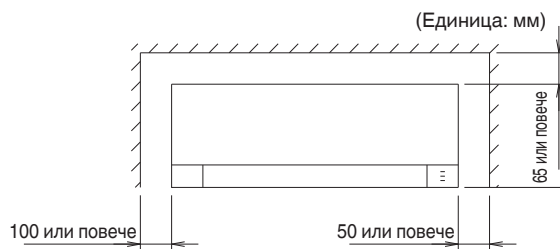
#### ЗАБЕЛЕЖКА

Доставката на въздух ще бъде понижена, ако разстоянието от пода до тавана е по-голямо от 3 м.

#### Монтиран на стена

Входният и изходният въздушни отвори на вътрешния модул трябва да са свободни, за да се позволи на въздуха да се разпространи в цялата стая.

1. Вътрешният модул трябва да бъде в рамките на пространството за поддръжка.



Изглед отпред

Фиг. 2-1

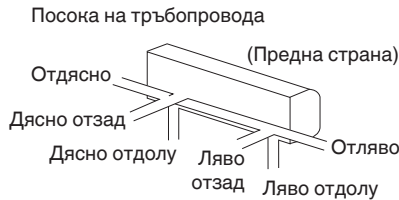
### 3. КАК СЕ ИНСТАЛИРА ВЪТРЕШНИЯТ МОДУЛ

#### 3-1. Начало на инсталирането

(1) Махнете задния панел.

##### ЗАБЕЛЕЖКА

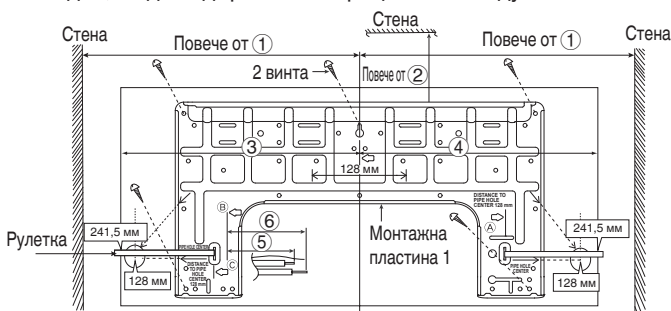
Тръбопроводът може да бъде удължен в 6 посоки, както е показано на Фиг. 3-1. Изберете необходимата посока, която предоставя най-краткия път до външния модул.



Фиг. 3-1

#### 3-2. Как се фиксира монтажната пластина

Стената за монтаж трябва да бъде здрава и достатъчно солидна, за да издържи на вибрациите на модула.



Фиг. 3-2

Таблица 3-1

Модел	Размер					
	①	②	③	④	⑤	⑥
S-15МК**						
S-22МК**						
S-28МК**	540 мм	82 мм	439 мм	432 мм	43 мм	95 мм
S-36МК**						

Центърът на монтажната пластина трябва да е на повече от ① отляво и отдясно на стената.

Разстоянието от ръба на монтажната пластина до тавана трябва да бъде повече от ②.

Разстоянието от центъра на монтажната пластина до лявата страна на модула е ③.

Разстоянието от центъра на монтажната пластина до дясната страна на модула е ④.

За тръбопровод отляво, тръбната връзка за течност трябва да е на около ⑤ от тази линия.

За тръбопровод отляво, тръбната връзка за газ трябва да е на около ⑥ от тази линия.

(1) Монтирайте монтажната пластина на стената с 5 винта или повече (най-малко 5 винта).

(При монтиране на модула на бетонна стена, помислете за използването на анкерни болтове.)

● Винаги монтирайте монтажната пластина хоризонтално чрез подравняване на маркираната линия с нишката и чрез използване на нивелир.

(2) Пробийте отвора на пластината за тръбопровода със свердело  $\varnothing 70$  мм.

● Поставете рулетка в позицията, показана на диаграмата по-горе.

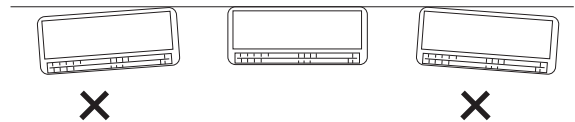
Центърът на отвора се получава чрез измерване на разстоянието, а именно 128 мм съответно за ляв и десен отвор.

Друг метод е пресечната точка на удължението на стрелката.

Точката на пресичане с удължението на стрелката е центърът на отвора.

● Пробийте отвора за тръбопровода или отдясно, или отляво, и той трябва да е леко скосен спрямо външната страна. (Вижте раздел 3-3. „Пробиване на отвор в стената и поставяне на муфта за тръбопровод“.)

(3) Проверете отново с нивелир или рулетка дали панелът е нивелиран. Това е важно за правилното инсталиране на модула. (Фиг. 3-3)



Фиг. 3-3

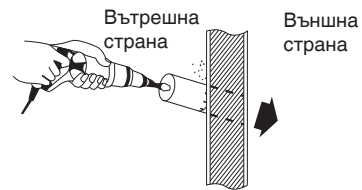


ВНИМАНИЕ

Също така избягвайте области, в които са разположени електрически кабели или проводници.

Горепосочените предпазни мерки са приложими също, ако на друго място през стената преминават тръби.

(4) Като използвате саблен трион, трион за отвори или приставка за изрязване на отвори за бормашина, направете дупка в стената. (Фиг. 3-4)



Фиг. 3-4

##### ЗАБЕЛЕЖКА

Отворите трябва да се правят с лек наклон надолу към външната страна.

Таблица 3-2

Диам. на отвора (мм)
70

#### 3-3. Пробиване на отвор в стената и поставяне на муфта за тръбопровод

(1) Поставете муфата за тръбопровод в отвора.

(2) Фиксирайте втулката към муфата.

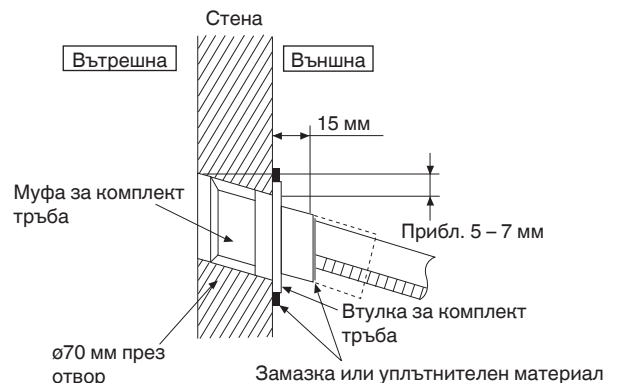
(3) Срежете втулката така, че да се подава 15 мм от стената.



ВНИМАНИЕ

Когато стената е куха, моля, не забравяйте да използвате комплекта втулка за тръбопровод, за да се предотвратят опасности, предизвикани от мишки, които могат да повредят целостта на свързващия кабел.

(4) Завършете със запечатване на втулката със замазка или уплътнителен материал в крайния етап.



Фиг. 3-5

### 3-4. Инсталиране на задния панел на стената

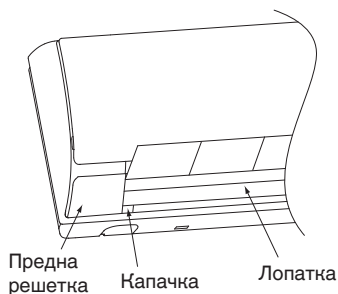
Непременно се уверете, че стената е достатъчно здрава за окачване на модула.

- Уверете се, че панелът е изравнен със стената. Всяко пространство между стената и модула ще предизвика шум и вибрации.

### 3-5. Как се премахва предната решетка

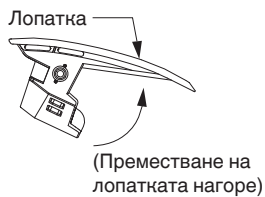
Моля, следвайте стъпките по-долу, за да махнете предната решетка, ако е необходимо, например при обслужване.

- Поставете жалузите за вертикален въздушен поток в хоризонтално положение.
- Махнете 2-те капачки на предната решетка, както е показано на илюстрацията по-долу, и след това отстранете 2-та монтажни винта.
- Издърпайте долната част на предната решетка към вас, за да я извадите.

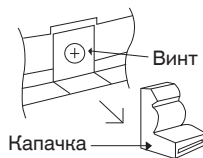


Фиг. 3-6

При поставяне на предната решетка, първо настройте жалузата за вертикална посока на въздушния поток в хоризонтална позиция и след това изпълнете стъпките по-горе (2) - (3) в обратен ред.



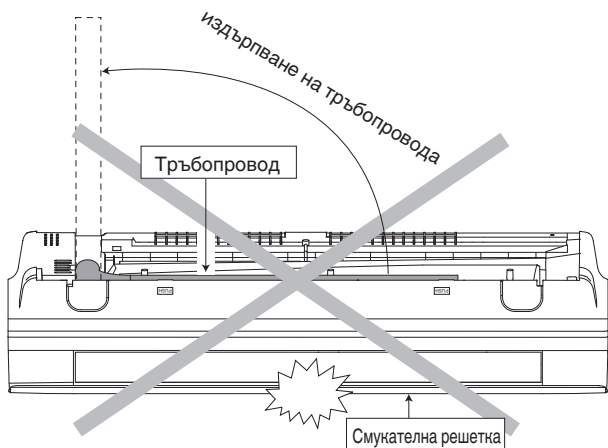
Фиг. 3-7



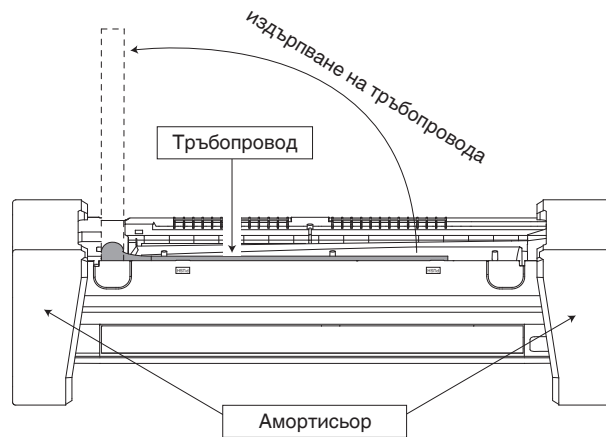
Фиг. 3-8

### 3-6. Инсталиране на вътрешен модул

- Не обръщайте модула без амортизатора му по време на издърпване на тръбопровода. Това може да доведе до повреда на решетката за всмукване на въздух.
- Използвайте амортизатор при издърпване на тръбопровод, за да защитите решетката за всмукване на въздух от повреда.



Фиг. 3-9 151



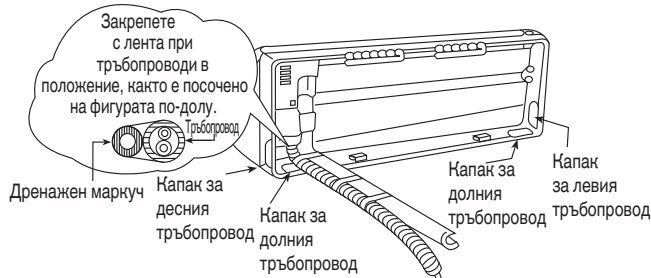
Фиг. 3-10

- За задния десен тръбопровод

Стъпка 1	Издърпайте тръбопровода на вътрешния модул
Стъпка 2	Инсталирайте вътрешния модул
Стъпка 3	Закрепете вътрешния модул
Стъпка 4	Поставете захранващия кабел и свързващия кабел

- Поставете кабелите от долната страна на модула през отвора на контролната платка до областта на клемното табло.

### Десен заден тръбопровод



Фиг. 3-11

### Съхраняване на капачето

В случай, че капачето е изрязано, съхранявайте го в задната част на рамката, както е показано на илюстрацията, за използване в бъдеще. (Ляв, десен и 2 долни капача за тръбопровод.)

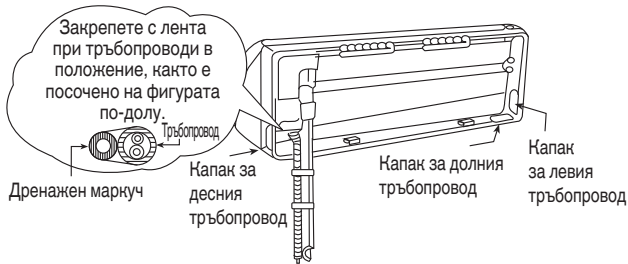


Фиг. 3-12

(2) За десния и десния долен тръбопровод

Стъпка 1	Издърпайте тръбопровода на вътрешния модул
↓	
Стъпка 2	Инсталирайте вътрешния модул
↓	
Стъпка 3	Поставете захранващия кабел и свързващия кабел
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Поставете кабелите от долната страна на модула през отвора на контролната платка до областта на клемното табло.</li> </ul>
Стъпка 4	Закрепете вътрешния модул

Десен и десен долен тръбопровод



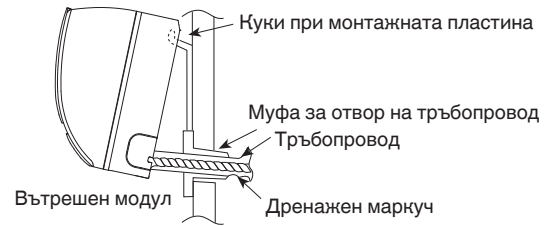
Фиг. 3-13

(3) За вградения тръбопровод

Стъпка 1	Поставете дренажния маркуч
↓	
Стъпка 2	Огънете вградения тръбопровод
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Използвайте пружинен огъвач или подобен за огъване на тръбопровода, за да избегнете пречупване.</li> </ul>
Стъпка 3	Издърпайте свързващия кабел във вътрешния модул
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Захранващият кабел и свързващият кабел на вътрешния и външния модул могат да се свържат без да се отстранява предната решетка.</li> </ul>
Стъпка 4	Срежете и оформете вградения тръбопровод
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>При определяне на размерите на тръбопровода, плъзнете модула изцяло наляво на монтажната пластина.</li> </ul>
Стъпка 5	Инсталирайте вътрешния модул
↓	
Стъпка 6	Свържете тръбопровода
↓	
Стъпка 7	Изолирайте и завършете тръбопровода
↓	
Стъпка 8	Закрепете вътрешния модул

Инсталирайте вътрешния модул

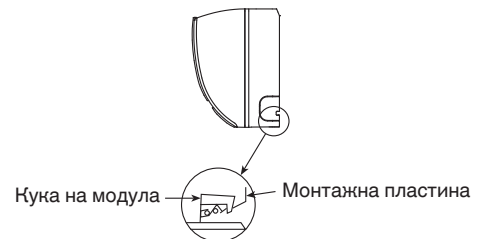
Закачете вътрешния модул в горната част на монтажната пластина. (Закрепете вътрешния модул с горния ръб на монтажната пластина). Уверете се, че нуките са поставени правилно спрямо монтажната пластина чрез преместване наляво и надясно.



Фиг. 3-14

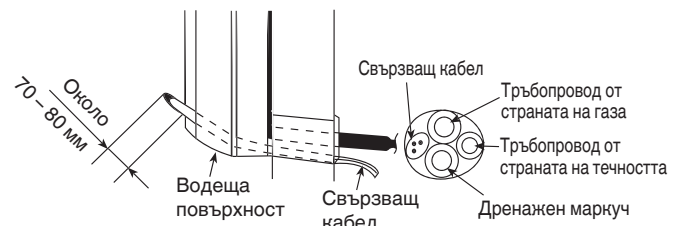
Закрепете вътрешния модул

Натиснете лявата и дясната страна на модула към монтажната пластина, докато нуките влязат в съответните им отвори (чува се щракване).

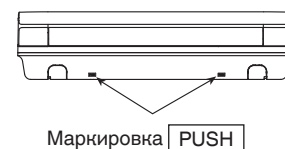


Фиг. 3-15

Внарайте свързващия кабел



Фиг. 3-16



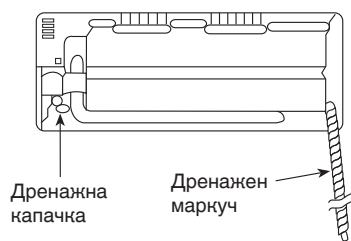
Фиг. 3-17

За да извадите модула, натиснете маркировката PUSH в долната му част и издърпайте леко напред, за да разкачите нуките от модула.

(Това може също да се използва за ляв заден тръбопровод и долен тръбопровод.)

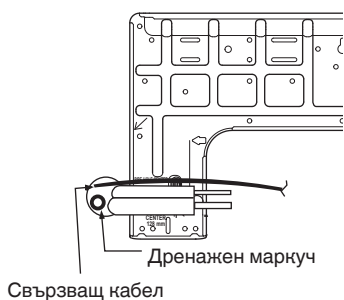
### 3-7. Заменете дренажния маркуч

(1) Заден изглед за инсталиране на ляв тръбопровод

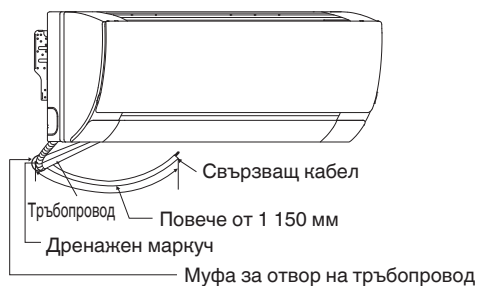


Фиг. 3-18

(2) Коригирайте тръбопровода леко надолу

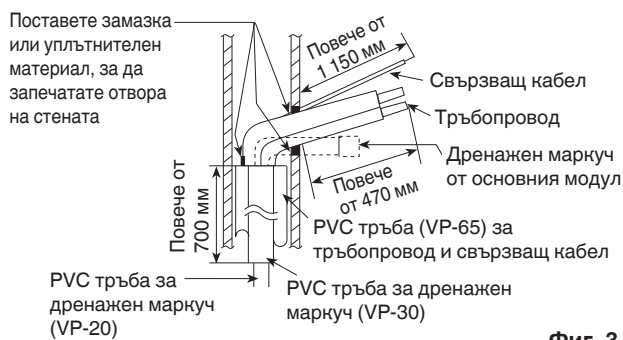


Фиг. 3-19

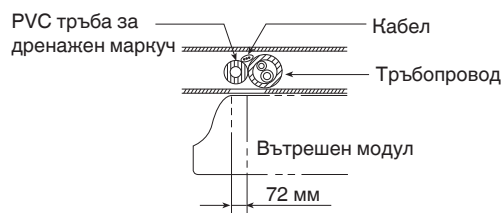


Фиг. 3-20

(3) Как се издърпват тръбопровода и дренажния маркуч навън в случай на вграден тръбопровод.

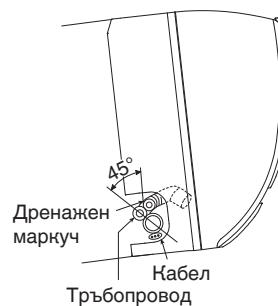


Фиг. 3-21



Фиг. 3-22

(4) В случай на ляв тръбопровод, как се вкарват свързващият кабел и дренажният маркуч.

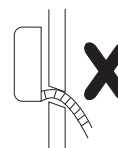


Фиг. 3-23

(За десния тръбопровод следвайте същата процедура)

#### ЗАБЕЛЕЖКА

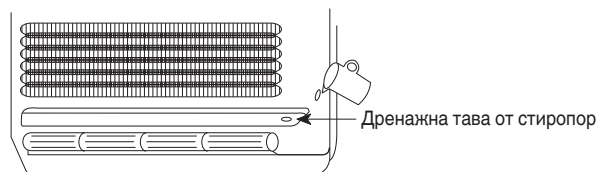
Внимавайте да не огънете дренажния маркуч нагоре



Фиг. 3-24

### 3-8. Проверка на дренажа

- Отворете предния панел и премахнете въздушните филтри.  
(Проверката на дренажа може да се извършва без отстраняване на предната решетка.)
- Налейте чаша вода в дренажната тава от стиропор.
- Уверете се, че водата изтича от дренажния маркуч на вътрешния модул.



Фиг. 3-25




## 4. ЕЛЕКТРИЧЕСКО ОКАБЕЛЯВАНЕ


### 4-1. Общи предпазни мерки за окабеляване


- (1) Преди окабеляване, потвърдете номиналното напрежение на модулите, както е показано на фабричната табела, след това извършете окабеляването, като стриктно спазвате следващата схема.
- (2) Осигурете розетка, която да бъде ползвана изключително само за всеки модул, захранване, което е изключено, и прекъсвач на верига за защита при претоварване в една линия.
- (3) За предотвратяване на опасности от повреда на изолацията, модулът трябва да бъде заземен.
- (4) Всяка кабелна връзка трябва да бъде направена в съответствие с диаграмата за кабелно свързване. Грешното окабеляване може да причини неправилна работа или повреда на модула.
- (5) Не допускайте окабеляването да докосва тръбите за хладилен агент, компресора или която и да е подвижна част на вентилатора.
- (6) Неоторизирани промени във вътрешното окабеляване могат да бъдат опасни. Производителят няма да поеме отговорност при повреда или неизправност в резултат от такива неоторизирани промени.
- (7) Наредбите за диаметър на кабелите се различават в различните държави. За правилата във връзка с полевото окабеляване, моля, преди да започнете, направете справка с МЕСТНИТЕ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ НОРМИ.  
Трябва да осигурите съвместимостта на инсталацията с всички приложими правила и закони.
- (8) За предотвратяване на неправилната работа на климатика поради електрически шум, трябва да се вземат предпазни мерки при окабеляване, както следва:
  - Схемата на дистанционното управление и контролното окабеляване между модулите трябва да бъдат трасирани от захранващата верига между модулите.
  - Използвайте екранирани кабели за междумодулното контролно окабеляване между модулите и заземете екранировката от двете страни.
- (9) Ако захранващият кабел на този уред е повреден, той трябва да се замени от оторизиран сервиз, посочен от производителя, тъй като са необходими специални инструменти.

### 4-2. Препоръчителна кабелна дължина и диаметър за електрозахранваща система

Наименование на модела	Електрозахранване	(B) Захранващ кабел	
		Минимални изисквания за захранващи кабели 	Дължина (м) <sup>*1</sup>
Вътрешен модул	220/230/240V~	2 мм <sup>2</sup>	Макс. 130

Наименование на модела	Прекъсвач за ток на утечка	Прекъсвач на верига (минимален капацитет)	
		Превключвател	Предпазител
Вътрешен модул	15А	15А	15А

Наименование на модела	(C) Междумодулна (между външни и вътрешни модули) схема за управление	
	Схема за управление 	Дължина (м)
Вътрешен модул	0,75 мм <sup>2</sup> (AWG#18) Използвайте екранирани кабели <sup>*2</sup>	Макс. 1 000

Наименование на модела	(D) Схема на дистанционно управление	
	Схема на дистанционно управление 	Дължина (м)
Вътрешен модул	0,75 мм <sup>2</sup> (AWG#18)	Макс. 500

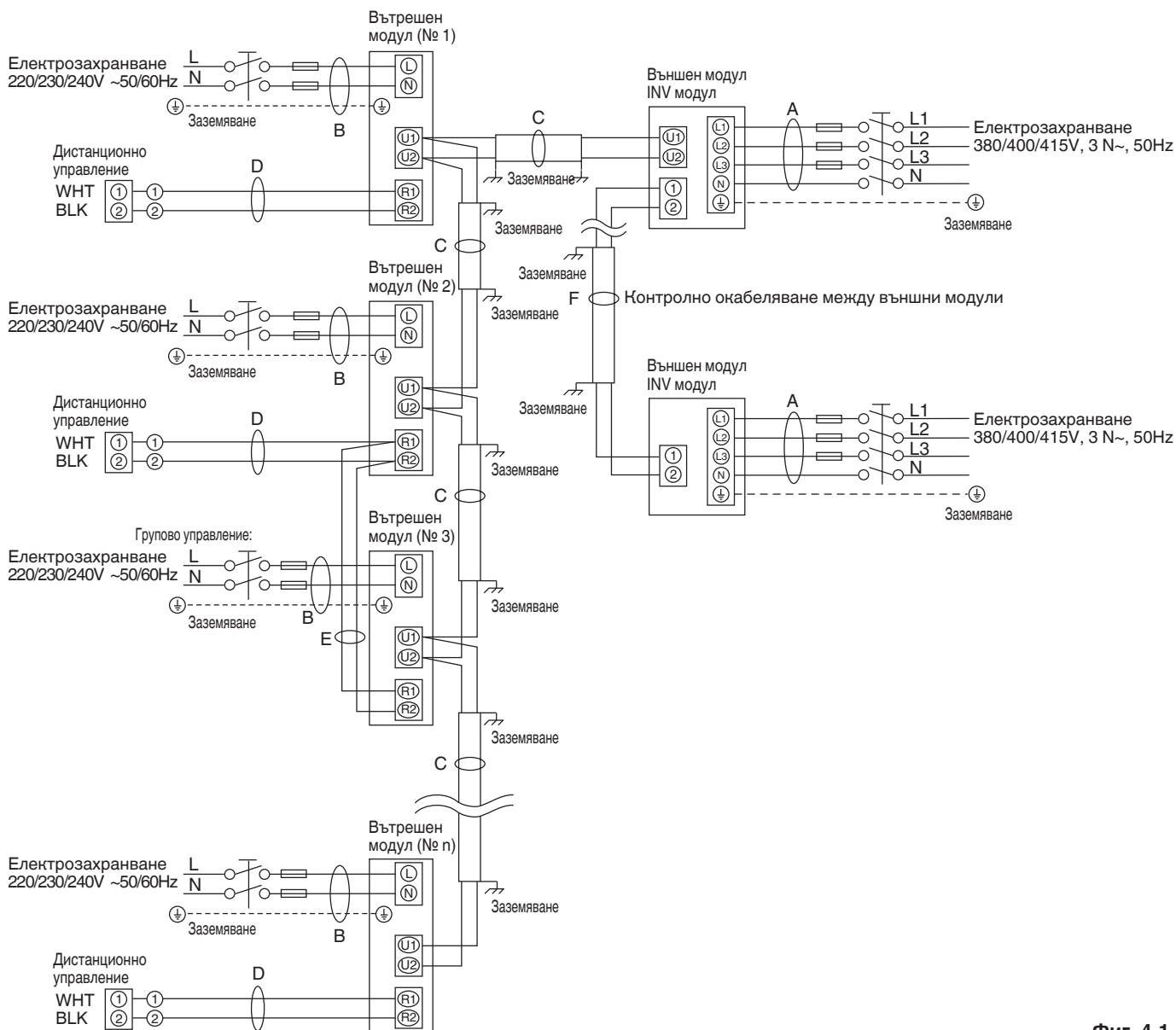
Наименование на модела	(E) Схема за управление за групово управление	
	Схема за управление	Дължина (м)
Вътрешен модул	0,75 мм <sup>2</sup> (AWG#18)	Макс. 200 (Общо)

Наименование на модела	(F) Контролно окабеляване между външни модули	
	Схема за управление	Дължина (м)
Вътрешен модул	0,75 мм <sup>2</sup> (AWG#18) Използвайте екранирани кабели	Макс. 300

\*1 Тази максимална дължина показва 2% спад на напрежението.

\*2 С кръгла клемма

### 4-3. Диаграма за кабелно свързване



Фиг. 4-1

#### ЗАБЕЛЕЖКА

- (1) Вижте „Препоръчителна кабелна дължина и диаметър за електрозахранваща система“ за обяснения на диаграми „В“, „С“, „D“, „E“, „F“ и горната. За „А“, моля, вижте инструкциите за инсталиране на външния модул.
- (2) Диаграмата за просто свързване на вътрешен модул показва клемни кутии, така че клемната кутия на вашето оборудване може да се различава от диаграмата.
- (3) Адресът на веригата за хладилен агент (R.C.) трябва да бъде зададен преди включването.
- (4) По отношение на настройките на адреса R.C., вижте инструкциите за монтаж, доставени с външния модул. Автоматичната настройка на адрес може да бъде извършена автоматично от дистанционното управление.



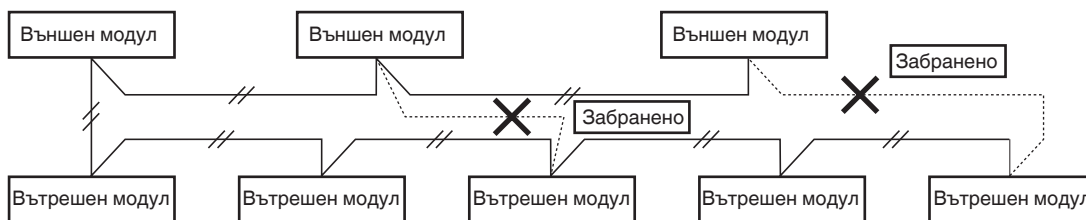
Фиг. 4-2



Това оборудване трябва да бъде правилно заземено.

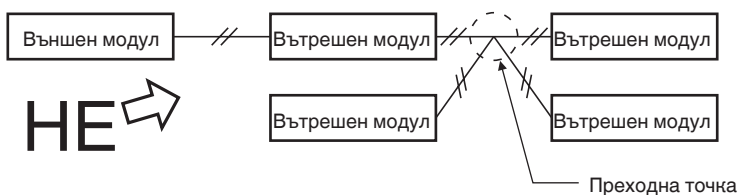


- (1) При свързване на външни модули в мрежа, разкачете клемата, издадена от шунтиращия щифт, от всички външни модули, освен който и да е от външните модули. (При транспортиране: В шунтирано състояние.)  
За система без връзка (няма свързващо окабеляване между външните модули), не отстранявайте шунтиращия щифт.
- (2) Не инсталирайте контролно окабеляване между модулите по начин, който оформя контур. (Фиг. 4-3)



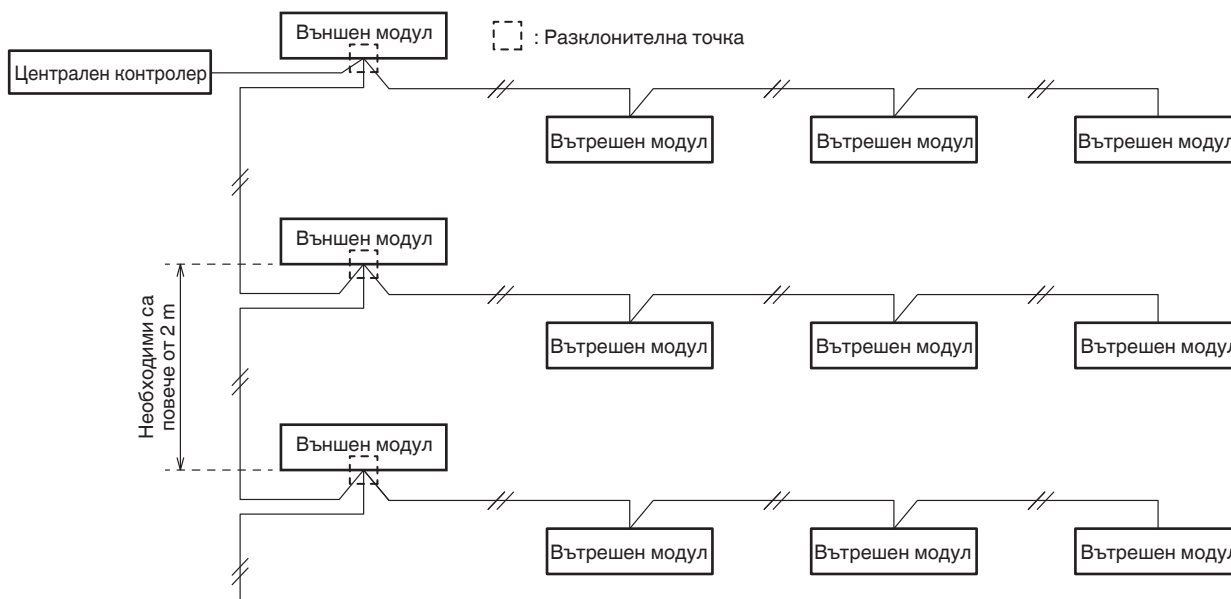
Фиг. 4-3

- (3) Не инсталирайте контролно окабеляване между модулите звездообразно преходно. Звездообразното преходно свързване причинява неправилно адресиране. (Фиг. 4-4)



Фиг. 4-4

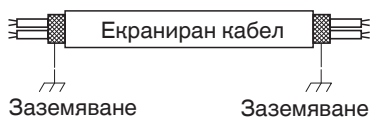
- (4) При преход на контролното окабеляване между модулите, броят на точките на прехода трябва да е 16 или по-малко.



Фиг. 4-5

- (5) Използвайте екранирани кабели за контролно окабеляване между модулите (с) и заземете от двете страни, в противен случай може да се получи неправилна работа поради шум. (Фиг. 4-6)

Свържете кабелите, както е показано в „4-3. Диаграми за кабелно свързване“.



Фиг. 4-6

- Използвайте стандартни захранващи кабели от Европа (като H05RN-F или H07RN-F, които отговарят на номинални спецификации CENELEC (HAR)) или кабели на база стандарт IEC. (60245 IEC57, 60245 IEC66)



Хлабавото свързване може да причини прегряване на клемата или да доведе до неизправност на модула. Освен това може да бъде предизвикан пожар. За това се уверете, че всички кабели са здраво свързани.

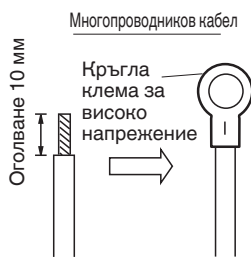
Когато свързвате всеки захранващ кабел към клемата, следвайте инструкциите в „Как се свързва кабел към клемата“ и затегнете добре кабела с клемен винт.

- (6) • Свързващият кабел между вътрешния и външния модули трябва да бъде гъвкав кабел с одобрена полихлоропренова екранировка 5 или 3 \*1,5 mm<sup>2</sup>. Типово обозначение 60245 IEC 57 (H05RN-F, GP85PCP и др.) или по-тежък кабел.

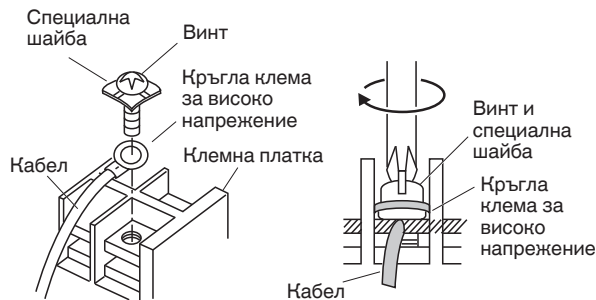
## Как да бъде свързан кабел към клемма

### ■ За стандартно окабеляване

- (1) Срежете края на кабела с клещи, след това свалете изолацията, за да оголите проводника на около 10 мм и здраво усучете краищата му. (Фиг. 4-7)
- (2) Като използвате кръстатата отвертка тип Phillips, отстранете клемния винт(ове) на клемната плочка.
- (3) С помощта на кръгла свързваща стяжка или клещи, фиксирайте сигурно всеки оголен кабелен край в кръгла усилена клемма.
- (4) Поставете кръглата усилена клемма и затегнете демонтирания клемен винт като използвате отвертка. (Фиг. 4-8)



Фиг. 4-7



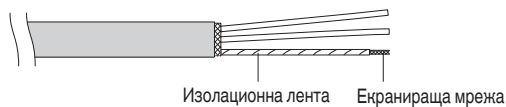
Фиг. 4-8

### ■ Примери за екранирани кабели

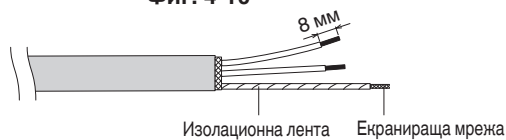
- (1) Отстранете покритието на кабела, за да не надраскате екранираната оплетка. (Фиг. 4-9)
- (2) Внимателно разплетете екраниращата оплетка и усучете плътно в едно. Изолирайте жиците на екранировката като ги покриете с изолационна тръба или с изолационна лента. (Фиг. 4-10)
- (3) Отстранете покритието на сигналния кабел. (Фиг. 4-11)
- (4) Прикачете кръгли усиления клеми към сигналните жици и екраниращите кабели, изолирани в Стъпка (2). (Фиг. 4-12)



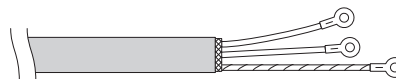
Фиг. 4-9



Фиг. 4-10

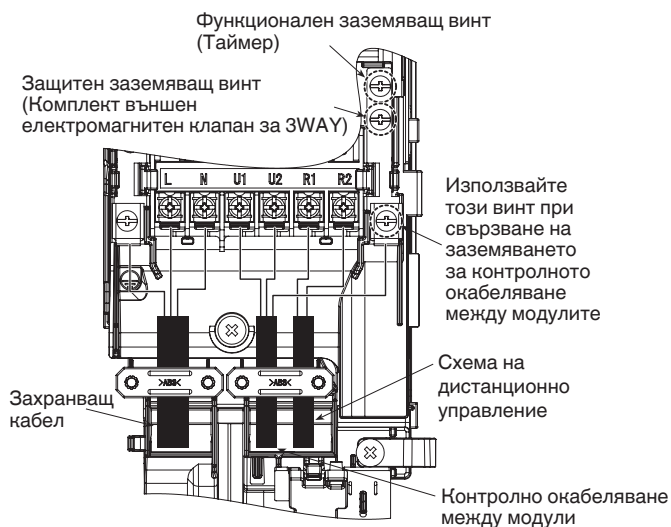


Фиг. 4-11



Фиг. 4-12

### ■ Пример за окабеляване



## 5. КАК ДА БЪДАТ ОБРАБОТЕНИ ТРЪБОПРОВОДИТЕ

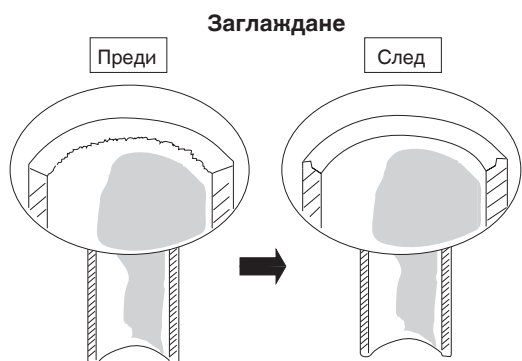
### 5-1. Свързване на тръби за хладилен агент

#### Използвайте конусния метод

Много конвенционални климатични сплит системи използват конусния метод за свързване на тръбите за хладилен агент, които преминават между вътрешните и външните модули. При този метод, медните тръби се скосяват във всеки край и се свързват с конусни гайки.

#### Процедура за скосяване с инструмент за скосяване

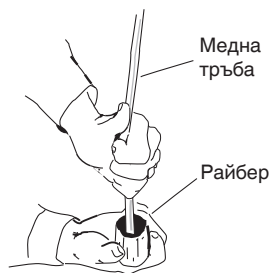
- (1) Срежете медната тръба до исканата дължина с помощта на инструмент за рязане на тръби. Препоръчително е да срежете дължина приблизително 30 – 50 см по-голяма от дължината на тръбата, която сте преценили.
- (2) Отстранете грапавините края на медната тръба с тръбен райбер или пила. Този процес е важен и трябва да бъде направен внимателно, за да се получи добро скосяване. Не забравяйте да внимавате, за да предпазите тръбите от навлизане на замърсители (влага, мръсотия, метални стружки и др.). (Фиг. 5-1 и 5-2)



Фиг. 5-1

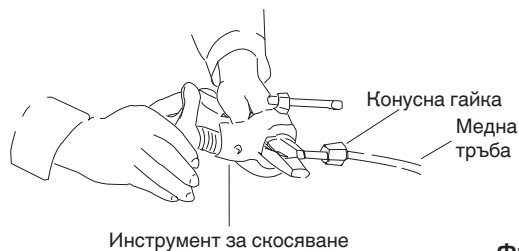
#### ЗАБЕЛЕЖКА

При остъргване, дръжте тръбата надолу и се уверете, че в нея не попадат медни стърготини. (Фиг. 5-2)



Фиг. 5-2

- (3) Отстранете конусната гайка от модула и се уверете, че сте я монтирали на медната тръба.
- (4) Направете конус в края на медната тръба с инструмент за скосяване. (Фиг. 5-3)



Фиг. 5-3

#### ЗАБЕЛЕЖКА

Добрият конус (скосяване) трябва да има следните характеристики:

- вътрешната повърхност е лъскава и гладка
- ръбът е гладък
- скосените страни са с еднаква дължина

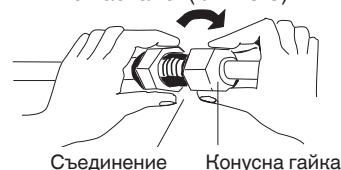
### Внимавайте преди да свържете плътно тръбите

- (1) Поставете уплътнителна капачка или водоустойчива лента, за да предотвратите влизането на прах или вода в тръбите, преди те да бъдат използвани.
- (2) Непременно нанесете смазка за климатици (ефирно масло) на повърхността на конуса, преди да направите тръбните връзки. Внимавайте да не поставите масло по повърхността на винта. Това е ефективно за намаляване течовете на газ. (Фиг. 5-4)



Фиг. 5-4

- (3) За правилно свързване, изравнете съединителната и конусната тръба точно една срещу друга, след това завийте конусната гайка, първоначално леко, за да осигурите плътно пасване. (Фиг. 5-5)



Фиг. 5-5

- Регулирайте формата на тръбата за течност като използвате клещи за огъване на тръби на мястото на инсталацията и ги свържете към клапана от страната на тръбопровода за течност като използвате конус.

#### Внимание при запояване

- Сменете въздуха в тръбопровода с газообразен азот, за да предотвратите оформянето на филм от меден окис при медно-цинковото спояване. (Не са приемливи кислород, въглероден двуокис и фреон.)
- Не позволявайте прекаленото нагорещаване на тръбата по време на спояването. Газообразният азот в тръбопровода може да прегрее, което да причини повреда на клапаните на системата за хладилен агент. За това при спояване оставайте тръбата да се охлади.
- Използвайте редуциращ клапан за контейнера с азот.
- Не използвайте агенти, предназначени за предотвратяване формирането на оксиден филм. Тези агенти влияят негативно на маслото за хладилен агент и на хладилния агент, и могат да причинят повреда или неизправности.

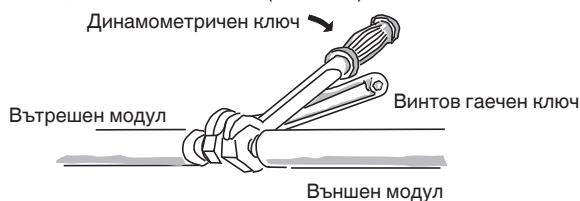
### 5-2. Свързване на тръби между вътрешни и външни модули

- (1) Свържете плътно страната към вътрешния модул на тръбата за хладилен агент, която излиза от стената с тръбата от страната на външния модул.
- (2) За да затегнете конусните гайки, приложете определена сила на затягане.

#### Тръбни връзки на вътрешния модул ( $l_1, l_2...l_{n-1}$ )

Тип вътрешен модул	15	22	28	36
Газов тръбопровод (мм)	ø12,7			
Тръбопровод за течност (мм)	ø6,35			

- При демонтиране на конусни гайки от тръбните връзки или при затягането им след свързване на тръбопроводите се уверете, че използвате два регулируеми или тръбни ключове, както е показано. (Фиг. 5-6)



Фиг. 5-6

Ако конусните гайки бъдат пренатегнати, конусът може да се повреди, което би довело до теч на хладилен агент и би причинило нараняване или задушаване на обитателите на стаята.

- За конусни гайки на тръбни връзки се уверете, че използвате конусни гайки, които са доставени с модула или други конусни гайки за R410A (тип 2). Тръбопроводите за хладилен агент, които се използват, трябва да бъдат с правилната дебелина на стената, както е показано в таблицата.

Диаметър на тръба	Сила на затягане, приблизително	Дебелината на тръбата
ø6,35 (1/4")	14 – 18 N · m {140 – 180 kgf · cm}	0,8 мм
ø9,52 (3/8")	34 – 42 N · m {340 – 420 kgf · cm}	0,8 мм
ø12,7 (1/2")	49 – 61 N · m {490 – 610 kgf · cm}	0,8 мм
ø15,88 (5/8")	68 – 82 N · m {680 – 820 kgf · cm}	1,0 мм
ø19,05 (3/4")	100 – 120 N · m {1 000 – 1 200 kgf · cm}	1,0 мм

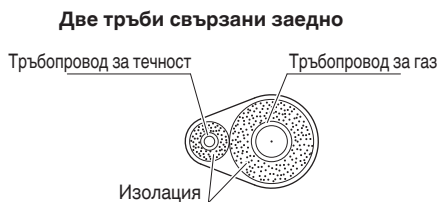
Тъй като налягането е приблизително 1,6 пъти по-високо от налягането на конвенционалния хладилен агент, употребата на обикновени конусни гайки (тип 1) или тънкостенни тръби може да доведе до скъсване на тръба, нараняване или задушаване, причинено от теч на хладилен агент.

- С оглед предотвратяването на опасността за конуса, причинена от пренатягане на конусните гайки, използвайте таблицата по-горе като указание за затягане.
- При затягане на конусната гайка на тръбата за течност, използвайте регулируем гаечен ключ с номинална дължина на рамото от 200 мм.

### 5-3. Изолиране на тръби за хладилен агент

#### Изолиране на тръбопровод

- Теплоизолацията трябва да се прилага за всички тръбни единици, включително разпределителното съединение (поръчано отделно).



Фиг. 5-7

- \* За тръбопровода за газ, изолационният материал трябва да е устойчив на топлина до 120°C или повече. За другите тръби, той трябва да е устойчив на топлина до 80°C или повече.

Дебелината на изолационния материал трябва да бъде 10 мм или повече.

Ако условията вътре в тавана надвишават DB 30°C и RH 70%, увеличете дебелината на изолационния материал за тръбопровода за газ с 1 стъпка.



**ВНИМАНИЕ**

Ако външността на клапаните на външния модул са завършени с квадратно покритие за отвеждане на влагата, уверете се, че сте оставили достатъчно пространство за използване на клапаните и за монтиране и демонтиране на панелите.

#### ЗАБЕЛЕЖКА

#### Детектор за изтичане на газ

Имайте предвид, че детекторът за изтичане на газ трябва да може да открива хладилния агент R410A.

#### Вакуумиране

Вижте „ВАКУУМИРАНЕ“ в отделните инструкции за монтаж на външния модул по отношение на подготовката за вакуумиране с вакуумна помпа (за тестов пуск).

#### Скосяване на конусни гайки

Покрийте тръбните връзки с предоставения изолатор за конуси. След това затегнете изолатора в двата края с виниловите скоби (полева доставка).

### Изоляционен материал

Материалът, използван за тази изолация, трябва да има добри изолационни характеристики, да бъде лесен за употреба, устойчив на стареене и не трябва да абсорбира лесно влага.

**Никога не захващайте изходите за източване или хладилен агент, когато местите модула.**

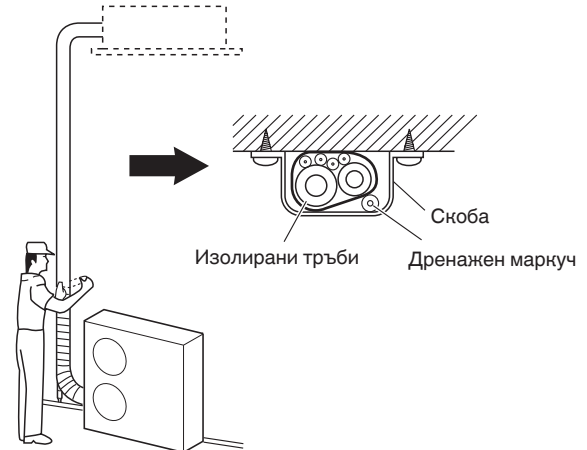


**ВНИМАНИЕ**

След изолацията на тръбата, никога не опитвайте да я огънете на тесни криви, защото това може да причини счупване или спукване на тръбата.

### 5-4. Скосяване на тръби

- (1) В този момент, тръбите за хладилен агент (и електрическите кабели, ако местните разпоредби позволяват това) трябва да бъдат свързани заедно с армираща лента. За да предотвратите изливането на конденз от тавата, дръжте дренажния маркуч отделно от тръбата за хладилен агент.
- (2) Увийте армиращата лента около дъното на външния модул към горната част на тръбопровода, където той влиза в стената. Когато увивате тръбопровода, застъпвайте лентата на средата при всяко увиване.
- (3) Захванете снопа тръби към стената като използвате по 1 скоба приблизително на всеки метър. (Фиг. 5-8)



Фиг. 5-8

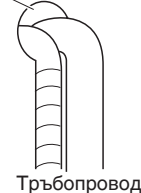
#### ЗАБЕЛЕЖКА

Не увивайте армиращата лента прекалено стегнато, тъй като това ще намали ефекта на топлинната изолация. Освен това се уверете, че дренажният маркуч за конденз тръгва настрана от снопа и не докосва модула или тръбопровода.

### 5-5. Приключване на инсталационето

След приключване на изолацията и намотаването около тръбопровода, използвайте херметизираща замазка, за да запечатате отвора в стената, за да предотвратите навлизането на дъжд и вятър. (Фиг. 5-9)

Нанесете замазка тук



Фиг. 5-9

## 6. КАК СЕ ИНСТАЛИРА ДИСТАНЦИОННО УПРАВЛЕНИЕ С ТАЙМЕР ИЛИ ВИСОКОСПЕЦИАЛИЗИРАНО КАБЕЛНО ДИСТАНЦИОННО УПРАВЛЕНИЕ

#### ЗАБЕЛЕЖКА

Вижте инструкциите за експлоатация, приложени към допълнителното дистанционно управление с таймер или към високоспециализираното кабелно дистанционно управление.



## 7. ПРИЛОЖЕНИЕ

### ■ При използване на безжично дистанционно управление вместо кабелно дистанционно управление

Когато използвате безжично дистанционно управление, плъзнете превключателя (S011) на контролната ПП на вътрешния модул в положение Вкл.

- Ако тази настройка не бъде направена, ще се включи аларма. (Работният индикатор на дисплея мига.)



### ■ Отстраняване на неизправности

Ако вашият климатик не работи правилно, преди да поискате обслужване, първо проверете следните точки. Ако все още не работи правилно, свържете се с вашия дилър или сервизен център.

#### ● Вътрешен модул

Признак		Причина
Шум	Звук като водна струя по време на или след работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Звук от теч на хладилен агент вътре в модула</li> <li>● Звук от оттичаща се вода в дренажната тръба</li> </ul>
	Пукащ шум по време на или при спиране на работа.	Пукащ звук в резултат на температурни промени на частите
Миризма	Издихваният въздух мирише по време на работа.	Миризма от вътрешните компоненти, цигари и козметика се натрупва в климатика и се издухва с въздушната струя. Вътрешният модул е прашен. Консултирайте се с вашия дилър.
Капки вода	Капки вода се натрупват около отвора за извеждане на въздух по време на работа	Влагата в помещението се охлажда от хладната струя и се натрупва във вид на капки.
Мъгла	Мъгла възниква по време на работа в режим на охлаждане. (Места с големи количества маслена мъгла в ресторанти.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Необходимо е почистване, защото модулът вътре (топлообменникът) е замърсен. Необходима е консултация с вашия дилър за инженерно обслужване.</li> <li>● По време на размразяване</li> </ul>
Вентилаторът се върти за известно време, дори при спиране на работа.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Въртящият се вентилатор прави работата плавна.</li> <li>● Вентилаторът може понякога да се върти заради изсушаване на теплообменника поради настройките.</li> </ul>
Посоката на струята се сменя по време на работа. Не може да се направи настройка на посоката на струята. Посоката на струята не може да се промени.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Когато температурата на освобождавания въздух е ниска или по време на размразяване, хоризонталната струя се задава автоматично.</li> <li>● Положението на жалюза понякога се задава индивидуално.</li> <li>● При многочасова работа с фиксирана посока на струята, тя се контролира автоматично и положението на жалюза се променя от време на време.</li> </ul>
При промяна на посоката на потока, жалюзът се премества няколко пъти и спира в посоченото положение.		Когато посоката на потока се промени, жалюзът се премества след търсене на стандартна позиция.
Прах		Натрупаният прах във вътрешния модул се освобождава.

● **Външен модул**

Признак		Причина
Не работи	Когато захранването е включено веднага.	Работата не започва през първите припл. 3 минути, защото защитната схема на компресора се активира.
	Когато работата се преустанови и се възобнови веднага.	
Шум	В режим на отопление често се чува шум.	По време на размразяване
Пара	В режим на отопление често се появява пара.	
Когато е спрял от дистанционното управление, вентилаторът на външния модул понякога работи за известно време, въпреки че външният компресор е спрял.		Въртящият се вентилатор прави работата плавна.

● **Проверете преди да изискате обслужване**

Признак	Причина	Решение
Климатикът не работи изобщо, въпреки че захранването е включено.	Спиране на електрозахранването или след прекъсване на електрозахранването	Отново натиснете бутона ON/OFF на дистанционното управление на модула.
	Бутонът за работа е изключен.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Включете захранването, ако прекъсвачът е изключен.</li> <li>● Ако прекъсвачът е изключил, консултирайте се с вашия дилър без да го включвате.</li> </ul>
	Предпазителът е изгорял.	Ако е изгорял, консултирайте се с вашия дилър.
Слабо охлаждане или отопление	Смукателният порт или портът за извеждане на въздух на вътрешния и външния модул е задръстен с прах или е запушен.	Отстранете праха или запушването.
	Превключвателят за скорост на струята е зададен на „Low“ (Ниска).	Променете на „High“ (Висока) или „Strong“ (Силна).
	Неправилни температурни настройки	Вижте „■ Съвети за пестене на енергия“.
	Стаята е изложена на пряка слънчева светлина в режим охлаждане.	
	Вратите и/или прозорците са отворени.	Поддържайте въздушния филтър чист.
	Въздушният филтър е задръстен.	Използвайте минимум източници на топлина и за кратко време.
	Твърде много източници на топлина в стаята в режим охлаждане.	Намалете температурната настройка или променете на „High“ (Висока) или „Strong“ (Силна).
Твърде много хора в стаята в режим охлаждане.		

Ако вашият климатик не работи правилно, въпреки че проверихте тези точки, както е описано по-горе, първо спрете климатика и изключете превключвателя на захранването. След това се свържете с вашия дилър и съобщете серийния номер и признаците.

Никога не поправяйте вашия климатик сами, тъй като това е много опасно.

Освен това съобщете, ако на дисплея на дистанционното управление се покаже знакът за инспекция  $\Delta$  и буквите E, F, H, L, P в комбинация с цифри.

■ **Съвети за пестене на енергия**

**Избягвайте**

- **Не блокирайте отворите за всмукване и извеждане на въздуха на модула.**  
Ако някой от тях е запушен, уредът няма да работи добре и може да се повреди.
- Не позволявайте пряка слънчева светлина да навлиза в стаята.  
Използвайте сенници, щори или пердета.  
Ако стените и таванът на стаята са огрени от слънцето, охлаждането на помещението ще отнеме повече време.

**Направете следното**

- Винаги поддържайте въздушния филтър чист. Задръстен филтър ще наруши работата на модула.
- За да предотвратите извеждане на обработения от климатика въздух, дръжте прозорците, вратите и всички други отвори затворени.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

**Ако захранването спре, докато модулет работи**

Ако електрозахранването към този модул временно спре, устройството автоматично ще поднови работа след възстановяване на захранването, използвайки същите настройки.

**– ЗАБЕЛЕЖКА –**

## ВАЖНО!

### Прочтите перед началом работы

Данный кондиционер должен быть установлен местным дилером по продажам или установщиком. Эта информация предоставляется для использования только уполномоченными лицами.

#### Для обеспечения безопасной установки и бесперебойного функционирования, необходимо:

- Перед началом работы тщательно прочтите данную брошюру с инструкцией.
- Точно выполнять указания каждого пункта установки или ремонта.
- Данный кондиционер необходимо установить в соответствии с национальными правилами прокладки проводки.
- Внимательно изучите все предупреждения и предостережения, приведенные в данной инструкции.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данный знак используется для обозначения опасного или ненадежного порядка действий, который может привести к получению тяжелых травм или смерти.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Данный знак используется для обозначения опасного или ненадежного порядка действий, который может привести к получению травм или повреждению имущества.

### В случае необходимости обратитесь за помощью

Данные инструкции содержат всю информацию, необходимую для большинства условий эксплуатации в местах установки. При необходимости помощи в решении особой проблемы, обратитесь за дополнительными инструкциями в торговый/сервисный центр или к сертифицированному дилеру.

### В случае ненадлежащей установки

Производитель никоим образом не несет ответственности за ненадлежащую установку или обслуживание, включая несоблюдение инструкций в данном документе.

### ОСОБЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ




ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Во время прокладки проводки



**ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОЛУЧЕНИЮ ТЯЖЕЛЫХ ТРАВМ ИЛИ СМЕРТИ. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАННОЙ СИСТЕМЫ ДОЛЖНО ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ОПЫТНЫМ ЭЛЕКТРИКОМ.**

- Не подключайте питание к блоку до тех пор, пока вся проводка и трубопроводы не будут полностью подсоединены и проверены.

- В данной системе используется очень опасное электрическое напряжение. Тщательно соблюдайте схему электропроводки и данные инструкции во время прокладки проводки. Ненадлежащее соединение и неудовлетворительное заземление может привести к **случайной травме или смерти**.
- Надежно подсоедините всю проводку. Ненадежное соединение проводки может привести к перегреву в точках соединения и возможному возгоранию.
- Предусмотрите, чтобы для каждого блока использовалась отдельная штепсельная розетка.
- Предусмотрите, чтобы для каждого блока использовалась отдельная штепсельная розетка, а в стационарную электрическую проводку было встроено устройство полного разьединения с разделением контактов на всех полюсах в соответствии с правилами подключения проводки.
- Для предотвращения возможных опасных ситуаций в случае нарушения изоляции блок следует заземлить. 

### Во время транспортировки

Соблюдайте осторожность во время подъема и перемещения внутреннего и внешнего блоков. Найдите помощника и согните колени во время подъема, чтобы уменьшить нагрузку на спину. Острые края или тонкое алюминиевое ребрение на кондиционере может привести к порезу пальцев.

### Во время установки...

Выберите твердое и достаточно прочное место установки для опоры или удержания блока, а затем выберите место для удобного обслуживания.

#### ...В помещении

Надлежащим образом изолируйте все трубопроводы внутри помещения во избежание «запотевания», которое может привести к образованию капель и повреждению водой стен и пола.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Пожарная сигнализация и выходные отверстия воздуховодов должны располагаться на расстоянии как минимум 1,5 м от блока.

#### ...Во влажных или неустойчивых местах

Используйте высокие опорные плиты или бетонные блоки для обеспечения надежного ровного фундамента для внешнего блока. Это позволит предотвратить попадание воды или аномальную вибрацию.

#### ...В месте с сильными ветрами

Надежно закрепите внешний блок с помощью болтов и металлической рамы. Установите соответствующий экран для защиты от ветра.

#### ...В снежных регионах (для систем с тепловым насосом)

Установите внешний блок на высокой платформе выше уровня снежного заноса. Установите вентиляторы с защитой от снега.

#### ...В прачечных


Не устанавливайте в прачечных. Внутренний блок не является каплезащищенным.

## При подсоединении трубопровода с хладагентом




- Во время выполнения работ с трубопроводом не допускайте попадания воздуха, помимо указанного хладагента (R410A), в холодильный цикл. Это приводит к уменьшению объема и возникновению риска взрыва и получения травмы из-за большого напряжения в холодильном цикле.
  - Утечка газообразного хладагента может привести к возгоранию.
  - Не добавляйте и не заменяйте хладагент, отличный от указанного типа. Это может привести к повреждению изделия, разрыву, получению травмы и т.п.
- В случае утечки газообразного хладагента во время установки хорошо проветрите помещение. Соблюдайте осторожность, чтобы не допустить контакта газообразного хладагента с огнем, поскольку это приведет к образованию ядовитого газа.
  - Длина трубопроводов должна быть как можно меньшей.
  - Используйте развальцовку во время соединения трубопроводов.
  - Нанесите смазку для хладагента на поверхности контакта соединяемых труб перед их соединением, затем затяните гайку с помощью динамометрического ключа для обеспечения герметичного соединения.
  - Перед тестовым пуском внимательно проверьте соединения на отсутствие утечек.
  - Не допускайте утечки хладагента во время установки или повторной установки трубопроводов, а также во время ремонта компонентов охлаждающей системы. Осторожно обращайтесь с жидким хладагентом, поскольку он может вызвать обморожение.

## Во время обслуживания

- Выключите питание на главном распределительном щите (линии питания) перед открыванием блока для проверки или ремонта электрических деталей и проводки. 
- Не допускайте приближения пальцев и одежды к движущимся деталям.
- Очистите место после окончания работ, не забыв проверить, чтобы металлические стружки или кусочки проводки не остались внутри обслуживаемого блока.







- Не разбирайте и не модифицируйте этот продукт ни при каких обстоятельствах. Модифицированный или разобранный блок может стать причиной пожара, поражения электрическим током или травмы.
- Не допускайте, чтобы пользователи выполняли очистку внутри внутренних и внешних блоков. Обратитесь к уполномоченному дилеру или специалисту по очистке.
- В случае нарушения работы устройства не ремонтируйте его самостоятельно. Свяжитесь с местным дилером по продажам или сервисному обслуживанию для проведения ремонта.
- Не прикасайтесь к воздухозаборнику или острому алюминиевому ребрению внешнего блока. Вы можете получить травму. 
- Проветрите закрытые помещения во время установки или тестирования системы охлаждения. Вытекший газообразный хладагент при контакте с огнем или под воздействием высокой температуры может образовывать опасный токсичный газ.
- После установки убедитесь в отсутствии утечки газообразного хладагента. Контакт газа с горячей печью, газовым водонагревателем, электрическим обогревателем или другим источником тепла может привести к образованию ядовитого газа.



## Прочее



- Не садитесь и не становитесь на блок, это может привести к неожиданному падению. 
- Не прикасайтесь к воздухозаборнику или острому алюминиевому ребрению внешнего блока. Вы можете получить травму. 
- Не вставляйте предметы в КОРПУС ВЕНТИЛЯТОРА. Это может привести к получению травмы и повреждению блока.   


## УВЕДОМЛЕНИЕ

Текст на английском языке является оригиналом инструкции. Текст на других языках является переводом оригинальной инструкции.

## ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХЛАДАГЕНТА

Данное изделие содержит фторированные парниковые газы, охватываемые Киотским протоколом. Не допускайте выброса газов в атмосферу.

Тип хладагента: R410A

Значение GWP<sup>(1)</sup>: 1975

<sup>(1)</sup>GWP = потенциал глобального потепления

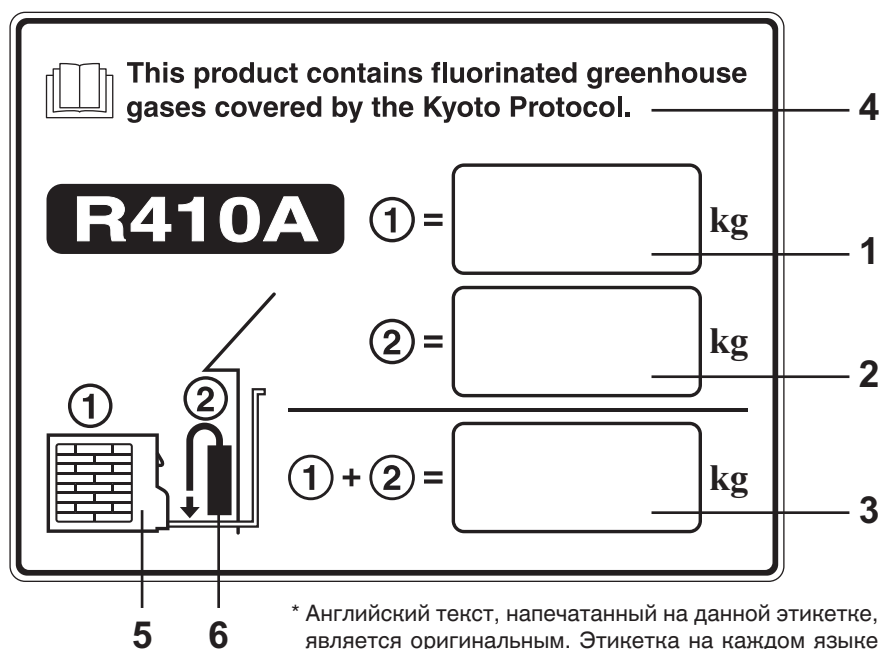
Периодические осмотры на отсутствие утечек хладагента могут регулироваться в зависимости от европейского или местного законодательства. Для получения более подробной информации обращайтесь к местному дилеру.

Пример этикетки: Внешний блок типа MF2

Для заполнения используйте несмываемые чернила,

- ① заводской заправляемый хладагент изделия
  - ② дополнительное количество заправленного хладагента на месте и
  - ① + ② общее количество заправляемого хладагента
- на этикетке заправляемого хладагента, прилагаемой к изделию.

Заполненная этикетка должна быть размещена вблизи загрузочного порта (например, на внутренней стороне сервисной крышки).



1. Заводской заправляемый хладагент изделия: см. фирменную табличку блока: см. фирменную табличку блока
2. Дополнительное количество заправленного хладагента на месте
3. Общее количество заправляемого хладагента
4. Содержит фторированные парниковые газы, охватываемые Киотским протоколом
5. Внешний блок
6. Баллон с хладагентом и гребенка для заправки



# СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Стр.

## **ВАЖНО!** .....163

Прочтите перед началом работы

## **ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХЛАДАГЕНТА** .....165

### **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.**.....167

- 1-1. Инструменты, необходимые для установки (не поставляются)
- 1-2. Дополнительные принадлежности, поставляемые с блоком
- 1-3. Тип медной трубы и изоляционного материала
- 1-4. Дополнительные материалы, необходимые для установки

### **2. ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ** .....167

- 2-1. Внутренний блок

### **3. ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ ВНУТРЕННЕГО БЛОКА** .....168

- 3-1. Начало установки
- 3-2. Как зафиксировать монтажную панель
- 3-3. Как просверлить отверстие в стене и установить рукав трубопровода
- 3-4. Установите заднюю панель на стену
- 3-5. Как вынуть переднюю решетку
- 3-6. Установка внутреннего блока
- 3-7. Замените дренажный шланг
- 3-8. Проверка дренажа

### **4. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДКА** .....172

- 4-1. Основные меры предосторожности при прокладке проводки
- 4-2. Рекомендуемая длина и диаметр проводки для системы питания
- 4-3. Схема электропроводки системы

#### ■ В случае многожильной проводки

#### ■ Примеры экранированного провода

#### ■ Пример подсоединения проводки

### **5. ОПЕРАЦИИ С ТРУБАМИ** .....176

- 5-1. Соединение трубопровода хладагента
- 5-2. Соединительный трубопровод между внутренним и внешним блоками
- 5-3. Изоляция трубопровода хладагента
- 5-4. Обмотка труб лентой
- 5-5. Завершение установки

### **6. ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ТАЙМЕРА ИЛИ ПРОВОДНОГО ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ С ВЫСОКИМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ (ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДЕТАЛЬ)** .....177

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

См. Инструкцию по эксплуатации, прилагаемую к дополнительному пульту дистанционного управления таймера или дополнительному проводному пульту дистанционного управления с высокими техническими характеристиками.

### **7. ПРИЛОЖЕНИЕ** .....178

#### ■ При использовании беспроводного пульта дистанционного управления вместо проводного пульта дистанционного управления

#### ■ Поиск и устранение неисправностей

#### ■ Советы по энергосбережению




## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В данной брошюре кратко изложены способ и место установки системы кондиционирования воздуха. Полностью прочтите весь комплект инструкций для внутренних блоков и убедитесь перед началом работы в том, что все перечисленные вспомогательные компоненты поставлены вместе с внутренними блоками.

### 1-1. Инструменты, необходимые для установки (не поставляются)

1. Плоская отвертка
2. Крестообразная отвертка
3. Нож или инструмент для зачистки проводов
4. Рулетка
5. Уровень с отвесом
6. Ножовка или кольцевая пила
7. Бугельная пила
8. Кольцевое сверло
9. Молоток
10. Дрель
11. Труборез
12. Инструмент для развальцовки труб
13. Динамометрический ключ
14. Разводной ключ
15. Развертка (для удаления заусенцев)

### 1-2. Дополнительные принадлежности, поставляемые с блоком

№	Дополнительные детали	К-во
1	Монтажная панель 	1
2	Крепежный винт монтажной панели 	5
3	Инструкция по установке 	1

### 1-3. Тип медной трубы и изоляционного материала

Если вы хотите приобрести эти материалы отдельно на месте, вам понадобится:

1. Труба из раскисленной отожженной меди для трубопровода хладагента. Порежьте трубу на отрезки соответствующей длины + от 30 см до 40 см для смягчения вибрации между блоками.
2. Изоляция из вспененного полиэтилена для медных труб точно по длине трубопровода. Толщина изоляции должна составлять не менее 8 мм.
3. Используйте изолированный медный провод для проводки на месте установки. Размер провода зависит от общей длины проводки. См. пункт 4. **ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДКА** для получения подробной информации.



**Перед приобретением провода см. местные правила эксплуатации и обслуживания электрических установок. См. также все дополнительные упомянутые инструкции или ограничения.**

### 1-4. Дополнительные материалы, необходимые для установки

1. Лента для охлаждающих систем (армированная)
2. Изолированные скобы или фиксаторы для подсоединения провода (см. местные правила)
3. Смазка
4. Смазка для трубопровода хладагента
5. Фиксаторы или хомуты для закрепления трубопровода хладагента
6. Весы

## 2. ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ

### 2-1. Внутренний блок

#### ИЗБЕГАЙТЕ:

- мест, где возможна утечка огнеопасного газа.
- мест с высоким содержанием масляного тумана.
- воздействия прямых солнечных лучей.
- мест рядом с источниками тепла, которые могут повлиять на производительность блока.
- мест, в которых наружный воздух может напрямую проникать в помещение. Это может вызвать «конденсацию» на портах выпуска воздуха, что приведет к разбрызгиванию или капанию из них воды.
- мест, где на пульт дистанционного управления могут попадать брызги воды или влага.
- установки пульта дистанционного управления за шторами или мебелью.
- мест, в которых генерируется высокочастотное излучение.

#### ВЫПОЛНИТЕ:

- выбор надлежащего положения, из которого может равномерно охлаждаться каждый из углов помещения.
- выбор положения, в котором потолок является достаточно крепким для того, чтобы выдержать вес блока.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- выберите место, которое может выдержать нагрузку, в четыре раза превышающую вес внутреннего блока.
- выбор положения, в котором длина трубопровода до внешнего блока и дренажной трубы будет минимальной.
- обеспечьте пространство для эксплуатации и обслуживания, а также беспрепятственного воздушного потока вокруг блока.
- установите блок в пределах максимальной разницы высот по отношению к внешнему блоку и в пределах общей длины трубопровода (L) от внешнего блока, подробно указанных в инструкции по установке, прилагаемой к внешнему блоку.
- обеспечьте пространство для установки пульта дистанционного управления на высоте около 1 м над полом в месте, где отсутствуют прямые солнечные лучи или поток холодного воздуха от внутреннего блока.

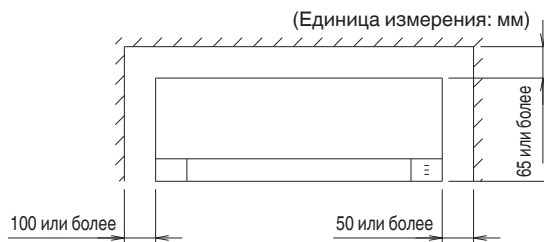
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если расстояние от пола до потолка будет превышать 3 м, циркуляция воздуха снизится.

#### Устанавливаемый на стене

Для свободного распределения воздуха по комнате у входа и выхода воздуха на внутреннем блоке не должно быть никаких препятствий.

1. Внутренний блок должен находиться в пределах пространства для обслуживания.



Вид спереди

Рис. 2-1

### 3. ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ ВНУТРЕННЕГО БЛОКА

#### 3-1. Начало установки

(1) Снимите заднюю панель.

##### ПРИМЕЧАНИЕ

Трубопровод можно выводить в 6 направлениях, как показано на Рис. 3-1. Выберите нужное направление, обеспечивающее кратчайшее расстояние до внешнего блока.

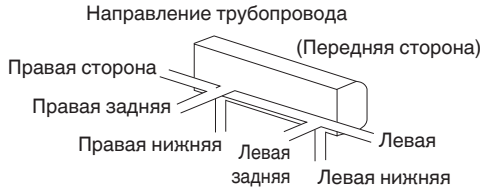


Рис. 3-1

#### 3-2. Как зафиксировать монтажную панель

Стена для монтажа должна быть достаточно крепкой и надежной, чтобы выдерживать вибрацию устройства.

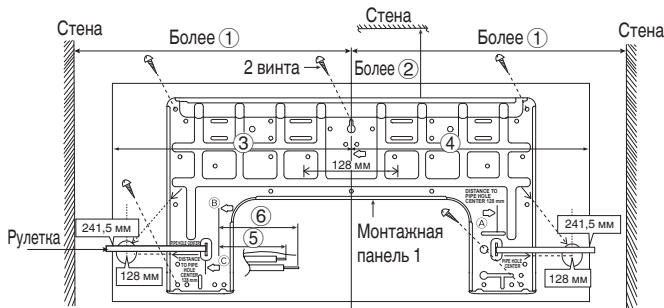


Рис. 3-2

Таблица 3-1

Модель	Размер					
	①	②	③	④	⑤	⑥
S-15МК**						
S-22МК**	540 мм	82 мм	439 мм	432 мм	43 мм	95 мм
S-28МК**						
S-36МК**						

Центр монтажной панели должен быть на расстоянии более ① от правого и левого края стены.

Расстояние от края монтажной панели до потолка должно быть более ②.

Расстояние от центра монтажной панели до левого края блока должно быть ③.

Расстояние от центра монтажной панели до правого края блока должно быть ④.

Правосторонний трубопровод, соединение трубопровода для жидкости должно быть на расстоянии приблизительно ⑤ от данной линии.

Правосторонний трубопровод, соединение трубопровода для газа должно быть на расстоянии приблизительно ⑥ от данной линии.

(1) Установите монтажную панель на стену с помощью 5 винтов или более (как минимум 5 винтов). (При установке блока на бетонную стену рассмотрите вариант использования анкерных болтов.)

- Всегда устанавливайте монтажную панель горизонтально посредством совмещения маркировочной линии резьбы и использования уровня.

(2) Просверлите отверстие в панели для трубопровода с помощью сверла диаметром  $\varnothing 70$  мм.

- Расположите рулетку, как показано на диаграмме выше. Центр отверстия рассчитывается путем измерения расстояния 128 мм для левого и правого отверстия соответственно.

Другим способом является определение точки пересечения продолжения метки стрелки. Точка, в которой пересекаются продолжения метки стрелки, является местом для центрального отверстия.

- Просверлите отверстие для трубопровода справа или слева, отверстие должно быть слегка наклонено к внешней стороне. (См. Раздел 3-3. «Как просверлить отверстие в стене и установить рукав трубопровода».)

(3) Дважды проверьте с помощью уровня или рулетки, что панель установлена горизонтально. Это важно для надлежащей установки блока. (Рис. 3-3)

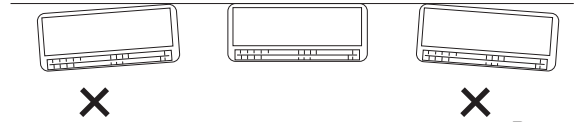


Рис. 3-3



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Избегайте также областей, в которых размещены электрические провода или другая проводка.

Вышеприведенные меры предосторожности также применимы в том случае, если трубопроводы проходят сквозь стену в любом другом месте.

(4) Выполните отверстие в стене с помощью ножовки, кольцевой пилы или насадки для вырезания отверстия. (Рис. 3-4)

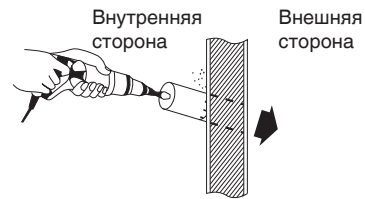


Рис. 3-4

##### ПРИМЕЧАНИЕ

Отверстия следует проделывать с небольшим наклоном к внешней стороне.

Таблица 3-2

Диаметр отверстия (мм)
70

#### 3-3. Как просверлить отверстие в стене и установить рукав трубопровода

- (1) Вставьте рукав трубопровода в отверстие.
- (2) Прикрепите втулку к рукаву.
- (3) Отрежьте рукав таким образом, чтобы он выступал из стены приблизительно на 15 мм.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если стена полая, обязательно используйте рукав трубопровода в сборе для предотвращения опасности, которую могут причинить мышьиные укусы соединительного кабеля.

(4) На заключительном этапе завершите герметизацию рукава с помощью замазки или заливочного компаунда.

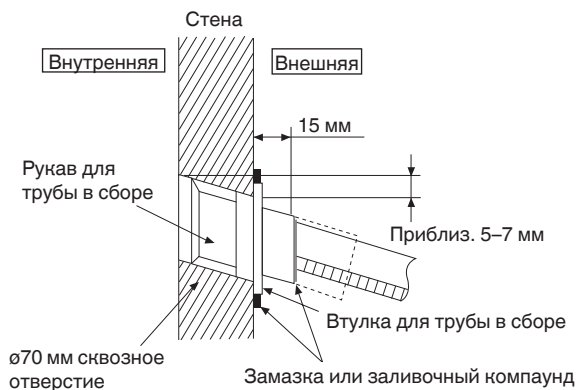


Рис. 3-5

### 3-4. Установите заднюю панель на стену

Убедитесь, что стена является достаточно прочной для подвешивания блока.

- Убедитесь, что панель плотно прилегает к стене. Зазор между стеной и блоком приведет к возникновению шума и вибрации.

### 3-5. Как вынуть переднюю решетку

Выполните указанные ниже действия для того, чтобы вынуть переднюю решетку при необходимости, например во время обслуживания.

- Установите жалюзи вертикального направления воздушного потока в горизонтальное положение.
- Снимите 2 колпачка с передней решетки, как показано на рисунке ниже, а затем выкрутите 2 монтажных винта.
- Потяните нижнюю часть передней решетки на себя, чтобы снять переднюю решетку.

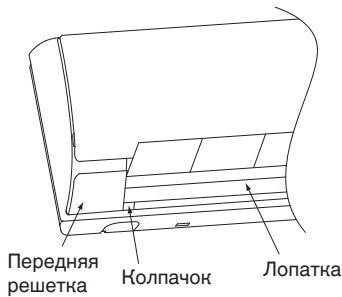


Рис. 3-6

При повторной установке передней решетки сначала установите жалюзи вертикального направления воздушного потока в горизонтальное положение, а затем выполните действия пунктов (2) – (3) в обратном порядке.

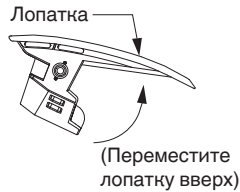


Рис. 3-7

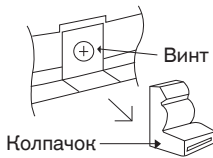


Рис. 3-8

### 3-6. Установка внутреннего блока

- Не переворачивайте блок без амортизатора во время извлечения трубопровода. Такие действия могут привести к повреждению решетки входа воздуха.
- Используйте амортизатор во время извлечения трубопровода для защиты решетки входа воздуха от повреждения.

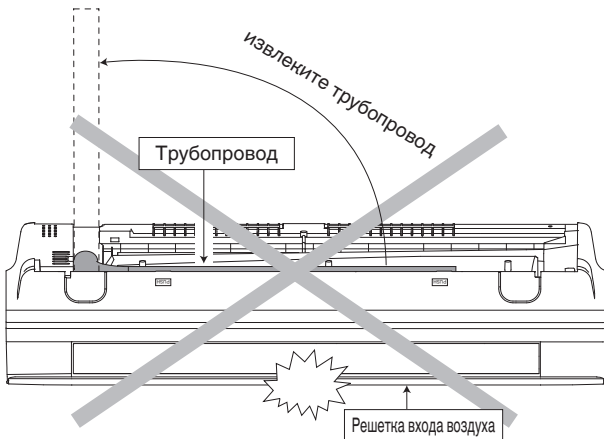


Рис. 3-9

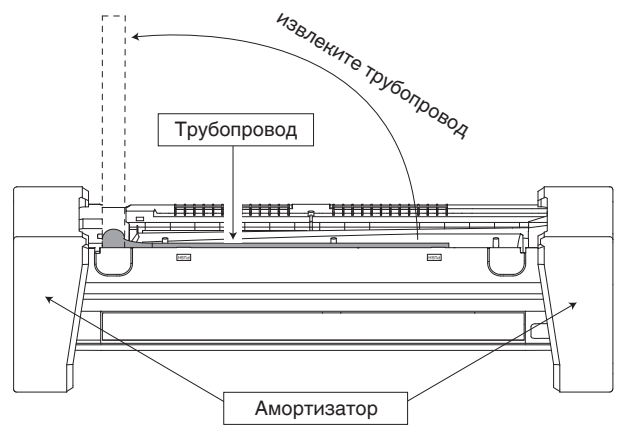


Рис. 3-10

- Для правого заднего трубопровода

Пункт 1	Извлеките внутренний трубопровод
Пункт 2	Установите внутренний блок
Пункт 3	Закрепите внутренний блок
Пункт 4	Вставьте шнур питания и соединительный кабель

- Вставьте кабели снизу блока через отверстие панели управления до области клеммной панели.

### Правый задний трубопровод

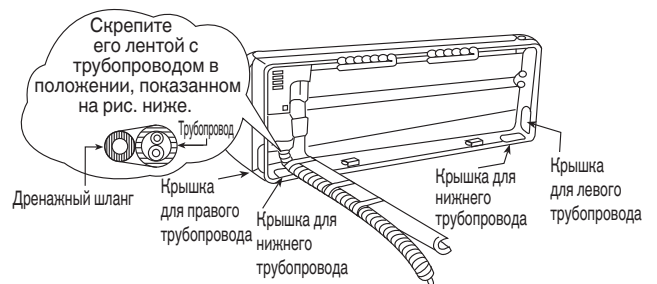


Рис. 3-11

### Как хранить крышку

При отрезании крышки, сохраните крышку сзади корпуса, как показано на рисунке, для последующей повторной установки. (Левая, правая и 2 нижние крышки для трубопровода.)



Рис. 3-12

(2) Для правого и правого нижнего трубопровода

Пункт 1	Извлеките внутренний трубопровод
↓	
Пункт 2	Установите внутренний блок
↓	
Пункт 3	Вставьте шнур питания и соединительный кабель
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вставьте кабели снизу блока через отверстие панели управления до области клеммной панели.</li> </ul>
Пункт 4	Закрепите внутренний блок

### Правый и правый нижний трубопровод

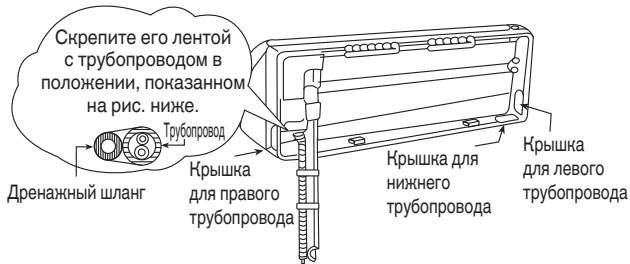


Рис. 3-13

(3) Для замоноличенного в бетон трубопровода

Пункт 1	Замените дренажный шланг
↓	
Пункт 2	Согните замоноличенный в бетон трубопровод
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Используйте пружинные плоскогубцы или подобный инструмент для сгибания трубопровода таким образом, чтобы не повредить трубопровод.</li> </ul>
Пункт 3	Протяните соединительный кабель во внутренний блок
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подсоединить шнур питания и соединительный кабель внутреннего блока и внешнего блока можно без снятия передней решетки.</li> </ul>
Пункт 4	Отрежьте и выполните развальцовку замоноличенного в бетон трубопровода.
↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>При определении размеров трубопровода передвиньте блок максимально влево на монтажной панели.</li> </ul>
Пункт 5	Установите внутренний блок
↓	
Пункт 6	Подсоедините трубопровод
↓	
Пункт 7	Изолируйте и завершите монтаж трубопровода
↓	
Пункт 8	Закрепите внутренний блок

### Установите внутренний блок

Навесьте внутренний блок на верхнюю часть монтажной панели. (Совместите внешний блок с верхним краем монтажной панели). Убедитесь в надежности крепления крюков на монтажной панели, перемещая ее влево и вправо.

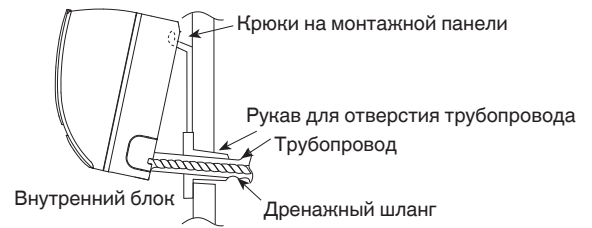


Рис. 3-14

### Закрепите внутренний блок

Придавите нижние левую и правую стороны блока к монтажной панели таким образом, чтобы крюки совпали с соответствующими слотами (при этом будет слышен щелчок).

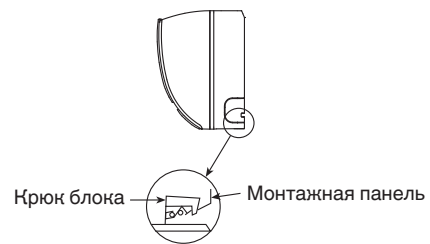


Рис. 3-15

### Вставьте соединительный кабель

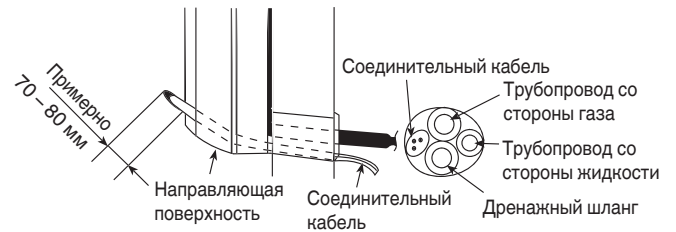


Рис. 3-16

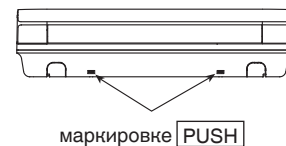


Рис. 3-17

Для снятия блока, нажмите отметку **PUSH** на нижней части блока и потяните его слегка на себя таким образом, чтобы снять крюки с блока.

(Данную процедуру можно также применять для левого заднего и нижнего трубопроводов.)

### 3-7. Замените дренажный шланг

(1) Вид сзади для установки левого трубопровода

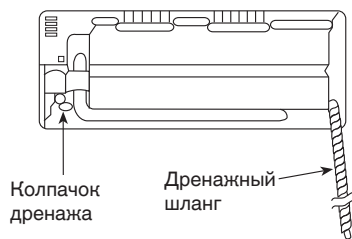


Рис. 3-18

(2) Слегка отрегулируйте трубопровод по направлению вниз



Рис. 3-19

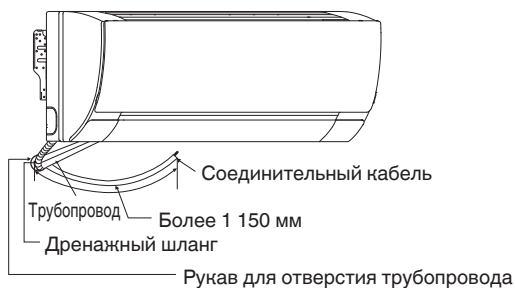


Рис. 3-20

(3) Извлечение трубопровода и дренажного шланга в случае использования замоноличенного в бетон трубопровода.

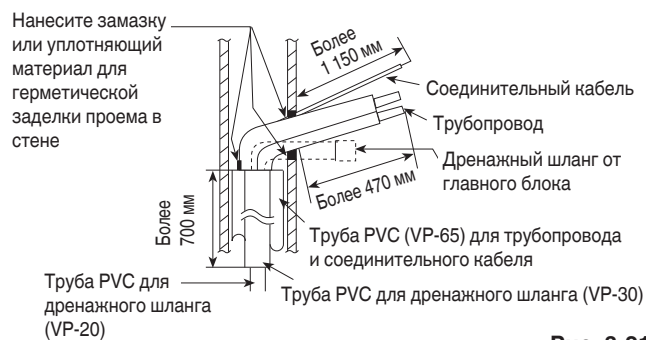


Рис. 3-21

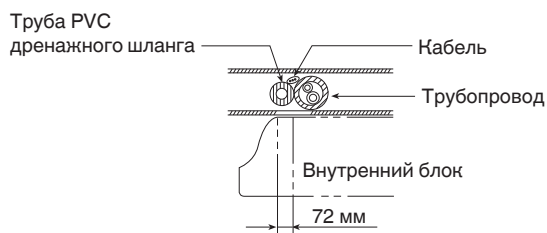


Рис. 3-22

(4) В случае использования левого трубопровода, вставка соединительного кабеля и дренажного шланга.

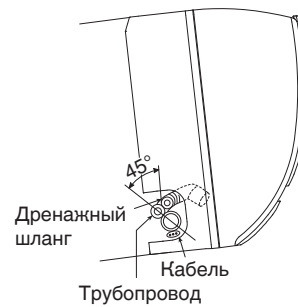


Рис. 3-23

(При использовании правого трубопровода, выполните такие же действия)

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Будьте внимательны, чтобы не сгибать дренажный шланг

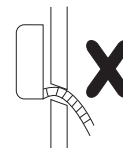


Рис. 3-24

### 3-8. Проверка дренажа

- Откройте переднюю панель и выньте воздушные фильтры. (Проверку дренажа можно выполнять, не снимая передней решетки.)
- Налейте стакан воды в дренажный поддон из стирфома.
- Убедитесь в том, что вода вытекает из дренажного шланга внутреннего блока.

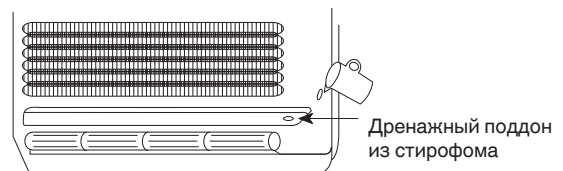


Рис. 3-25




## 4. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДКА


### 4-1. Основные меры предосторожности при прокладке проводки


- (1) Перед прокладкой проводки проверьте номинальное напряжение блока, указанное на его паспортной табличке, а затем выполните прокладку проводки, точно следуя схеме электропроводки.
- (2) Предусмотрите, чтобы для каждого блока использовалась отдельная штепсельная розетка с выключателем питания и прерывателем цепи для защиты от перегрузки по току в каждой отдельной линии.
- (3) Для предотвращения возможных опасностей в случае нарушения изоляции блок следует заземлить.
- (4) Каждое соединение проводки должно быть выполнено в соответствии со схемой электропроводки системы. Неправильная прокладка проводки может привести к нарушению работы или повреждению блока.
- (5) Не допускайте контакта проводки с трубопроводами хладагента, компрессором или любыми другими движущимися деталями вентилятора.
- (6) Несанкционированные изменения во внутренней проводке могут быть очень опасными. Производитель не принимает на себя ответственность за любые повреждения или нарушения работы, возникшие в результате несанкционированных изменений.
- (7) Нормативы по диаметрам проводки отличаются в зависимости от региона. Для получения информации перед началом работы о правилах прокладки проводки на месте установки, см. МЕСТНЫЕ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК.  
Вам необходимо убедиться, что установка удовлетворяет всем соответствующим правилам и нормативам.
- (8) Для предотвращения неисправности кондиционера, вызванной электрическими помехами, необходимо соблюдать следующие меры предосторожности во время прокладки проводки:
  - Проводка пульта дистанционного управления и межблочная проводка управления должна быть проложена отдельно от межблочной силовой проводки.
  - Используйте экранированные провода для межблочной проводки управления и заземлите оплетку с обеих сторон.
- (9) В случае повреждения шнура питания его необходимо заменить в сервисном центре, указанном производителем, поскольку для этого требуются специальные инструменты.

### 4-2. Рекомендуемая длина и диаметр проводки для системы питания

Наименование модели	Питание	(B) Кабель питания	
		Минимальные размеры кабелей питания 	Длина (м) <sup>*1</sup>
Внутренний блок	220/230/240В пер. ток	2 мм <sup>2</sup>	Макс. 130

Наименование модели	Прерыватель утечки тока	Прерыватель цепи (минимальная мощность)	
		Переключатель	Предохранитель
Внутренний блок	15 А	15 А	15 А

Наименование модели	(C) Межблочная проводка управления (между внешним и внутренним блоками)	
	Проводка управления 	Длина (м)
Внутренний блок	0,75 мм <sup>2</sup> (AWG#18) Используйте экранированную проводку <sup>*2</sup>	Макс. 1 000

Наименование модели	(D) Проводка пульта дистанционного управления	
	Проводка пульта дистанционного управления 	Длина (м)
Внутренний блок	0,75 мм <sup>2</sup> (AWG#18)	Макс. 500

Наименование модели	(E) Проводка управления для группового управления	
	Проводка управления	Длина (м)
Внутренний блок	0,75 мм <sup>2</sup> (AWG#18)	Макс. 200 (Всего)

Наименование модели	(F) Межблочная проводка управления внешних блоков	
	Проводка управления	Длина (м)
Внутренний блок	0,75 мм <sup>2</sup> (AWG#18) Используйте экранированную проводку	Макс. 300

\*1 Данная максимальная длина отображает падение напряжения в 2%

\*2 С монтажным зажимом кольцевого типа

### 4-3. Схема электропроводки системы

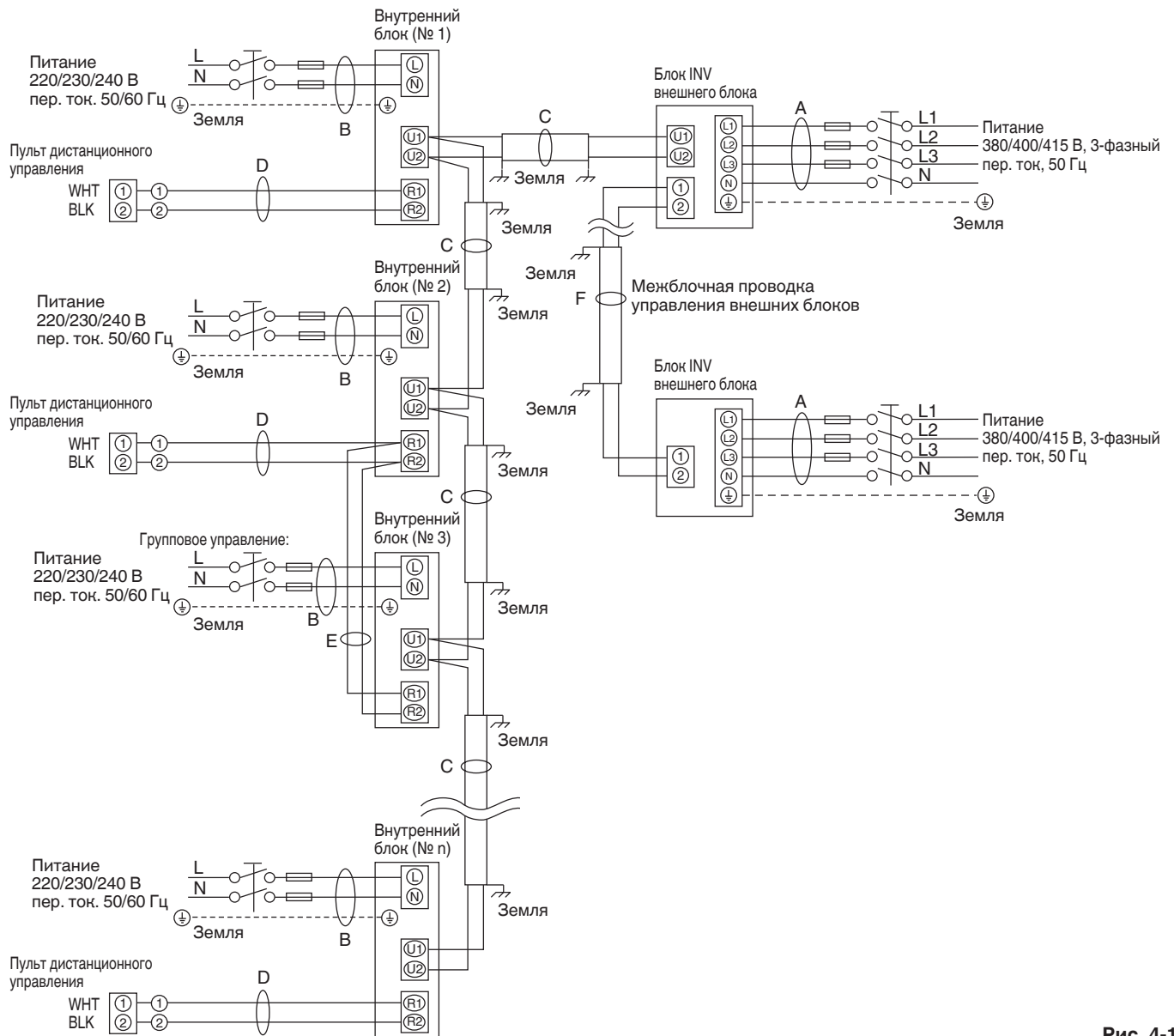


Рис. 4-1

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- (1) См. раздел «Рекомендуемая длина и диаметр проводки для системы питания» для получения пояснений размеров «В,» «С,» «D,» «E» и «F,» на приведенной выше схеме. Для получения пояснений размера «А», обратитесь к инструкции по установке внешнего блока.
- (2) На принципиальной схеме соединений внутреннего блока показаны клеммные панели, однако клеммные панели вашего оборудования могут отличаться от данной схемы.
- (3) Перед включением питания необходимо установить адрес цепи хладагента (R.C.).
- (4) Что касается установки адреса пульта дистанционного управления, см. инструкцию по установке, прилагаемую к внешнему блоку. Установка адреса может автоматически выполняться пультом дистанционного управления.



Рис. 4-2



⚡ Данное оборудование должно быть надежно заземлено.



- При объединении внешних блоков в сеть отключите удлиненную клемму от закорачивающего штекера и от всех внешних блоков, кроме любого из внешних блоков.  
(Во время отправки: В закороченном состоянии)  
Не удаляйте закорачивающий штекер в случае системы без соединения (без соединительной проводки между внешними блоками).
- Не устанавливайте межблочную проводку управления таким образом, чтобы она образовывала петлю. (Рис. 4-3)

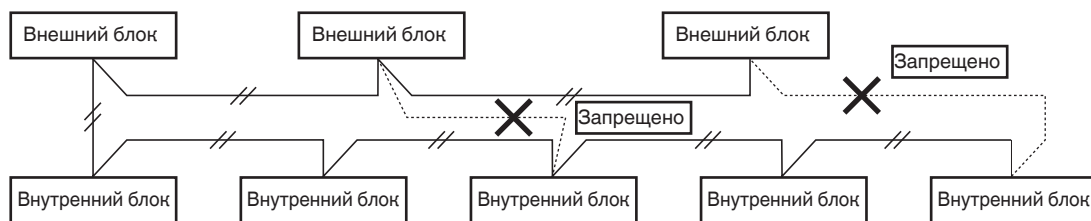


Рис. 4-3

- Не устанавливайте межблочную проводку управления таким образом, чтобы ответвления образовывали звезду. Ответвления проводки в виде звезды приводят к неверной установке адресов. (Рис. 4-4)

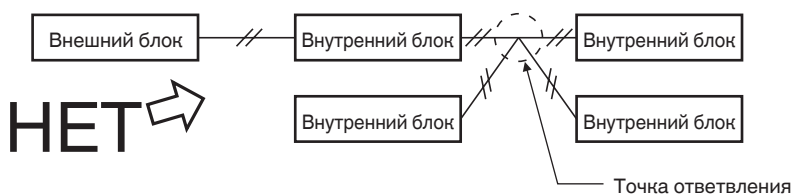


Рис. 4-4

- При формировании ответвлений межблочной проводки управления число точек ответвления не должно превышать 16.

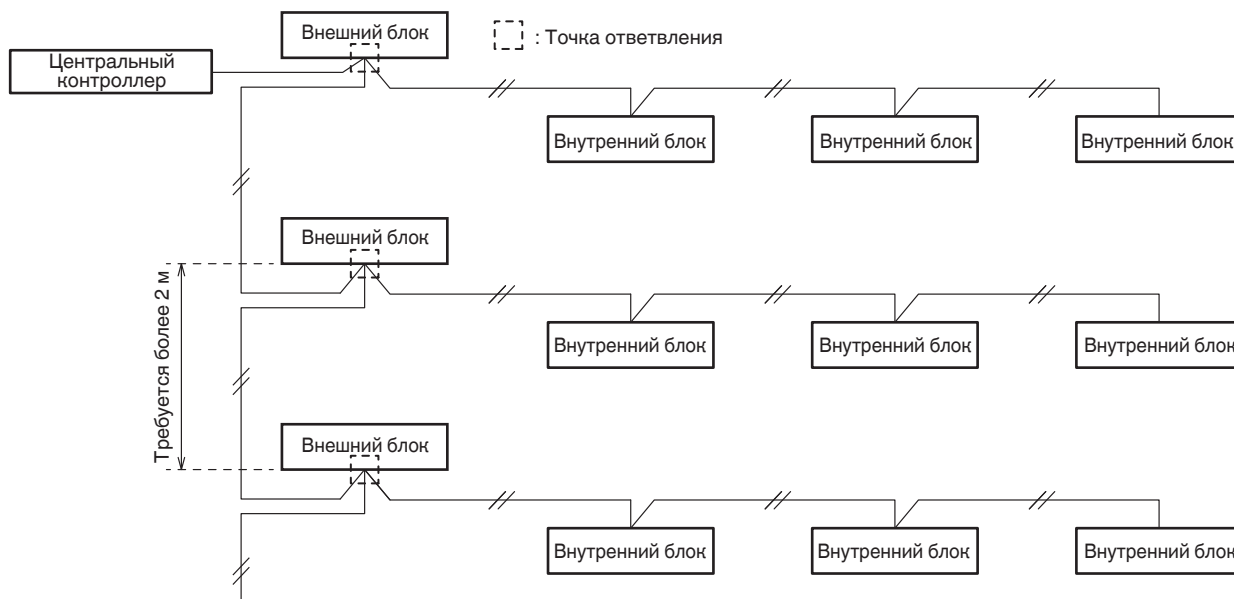


Рис. 4-5

- Используйте экранированные провода для межблочной проводки управления (с) и заземлите оплетку с обеих сторон, в противном случае возможно нарушение работы из-за помех. (Рис. 4-6)

Подключите проводку, как показано в Разделе «4-3. Схемы электропроводки системы».

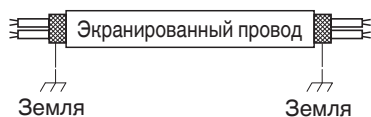


Рис. 4-6

- Используйте стандартные кабели питания для Европы (например, H05RN-F или H07RN-F, соответствующие номинальным параметрам CENELEC (HAR)), или используйте кабели, соответствующие стандарту IEC. (60245 IEC57, 60245 IEC66)



Ненадежное соединение проводки может привести к перегреву клеммы или повреждению блока. Также может возникнуть опасность возгорания. Поэтому убедитесь, что вся проводка надежно подсоединена.

При подсоединении каждого провода питания к клемме, выполните инструкции в пункте «Процедура подсоединения проводки к клемме» и надежно закрепите провод с помощью винта клеммы.

- Соединительный кабель между внутренним блоком и наружным блоком должен представлять собой 5 или 3-жильный гибкий шнур в полихлоропреновой оболочке сечением \*1,5 мм<sup>2</sup>. Обозначение типа 60245 IEC 57 (H05RN-F, GP85PCP и т.п.) или более мощный шнур.

## Процедура подсоединения проводки к клемме

### ■ В случае многожильной проводки

- (1) Отрежьте конец провода с помощью кусачек, затем удалите изоляцию, чтобы оголить примерно 10 мм многожильной проводки, и надежно скрутите концы провода. (Рис. 4-7)
- (2) С помощью крестообразной отвертки открутите винты клеммы на клеммной панели.
- (3) С помощью зажима кольцевой клеммы или клещей надежно соедините каждый оголенный конец провода с прижимом кольцевой клеммы.
- (4) Установите прижим кольцевой клеммы, установите на место и затяните с помощью отвертки снятый винт клеммы. (Рис. 4-8)

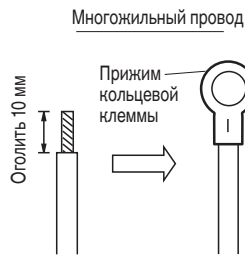


Рис. 4-7

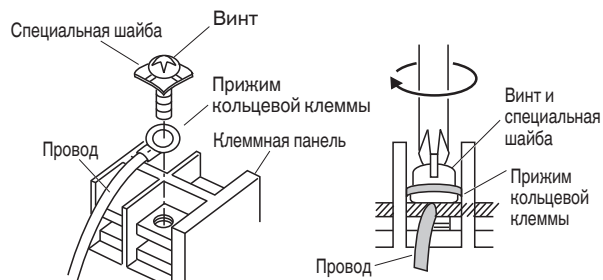


Рис. 4-8

### ■ Примеры экранированного провода

- (1) Удалите покрытие кабеля таким образом, чтобы не поцарапать плетёный экран. (Рис. 4-9)
- (2) Осторожно расплетите плетёный экран и надежно скрутите вместе провода экрана. Изолируйте провода экрана, пропустив их сквозь изоляционную трубку, или обмотав изоляционной лентой. (Рис. 4-10)
- (3) Снимите покрытие сигнального провода. (Рис. 4-11)
- (4) Прикрепите прижимы кольцевой клеммы к сигнальным проводам и экранированным проводам, изолированным в Пункте (2). (Рис. 4-12)



Рис. 4-9

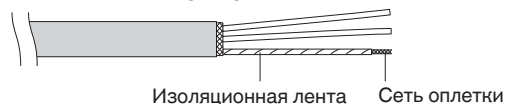


Рис. 4-10

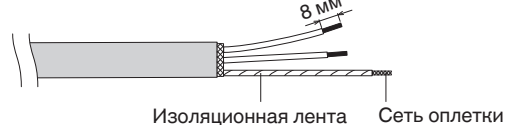


Рис. 4-11

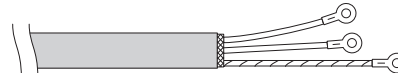
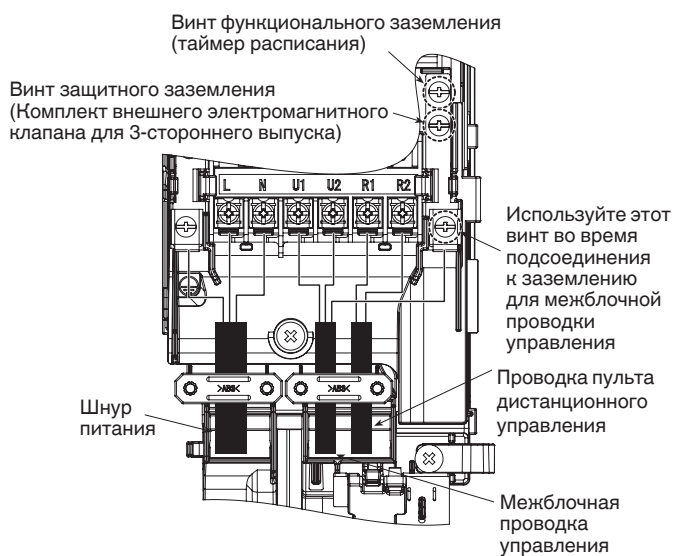


Рис. 4-12

### ■ Пример подсоединения проводки



## 5. ОПЕРАЦИИ С ТРУБАМИ

### 5-1. Соединение трубопровода хладагента

#### Используйте развальцовку

Во многих обычных сплит-системах кондиционеров используется развальцовка для соединения труб хладагента, проходящих между внутренними и внешними блоками. При таком способе соединения медные трубы развальцовываются на каждом из концов и соединяются с помощью конусных гаек.

#### Процедура развальцовки с помощью инструмента для развальцовки

- Отрежьте медную трубу до нужной длины с помощью трубореза. Рекомендуется отрезать приблиз. на 30 – 50 см длиннее нужной длины трубопровода.
- Удалите заусенцы на конце медной трубы с помощью развертки или напильника. Этот процесс является очень важным и должен выполняться осторожно, чтобы получилось хорошее коническое соединение. Следите за тем, чтобы загрязнения (влага, грязь, металлические опилки и т.п.) не попали в трубопровод. (Рис. 5-1 и 5-2)

#### Удаление заусенцев

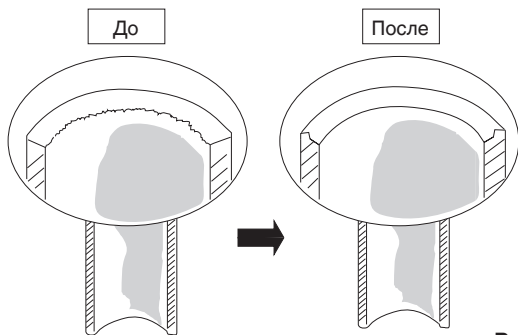


Рис. 5-1

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Во время разворачивания держите трубу концом вниз и следите за тем, чтобы медная стружка не попадала в трубу. (Рис. 5-2)

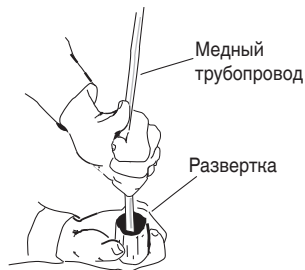


Рис. 5-2

- Откройте конусную гайку с блока и установите ее на медную трубу.
- Сделайте коническое соединение на конце медной трубы с помощью инструмента для развальцовки. (Рис. 5-3)

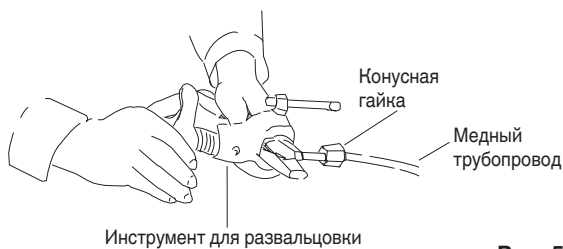


Рис. 5-3

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Хорошее коническое соединение должно обладать следующими характеристиками:

- внутренняя поверхность должна быть блестящей и гладкой
- края должны быть гладкими
- конические стороны должны быть одинаковой длины

#### Меры предосторожности перед окончательным соединением труб

- Установите герметичный колпачок или наклейте водостойкую ленту, чтобы предотвратить попадание в трубы пыли или воды перед их использованием.
- Обязательно нанесите смазку для хладагента (эфирное масло) на поверхность развальцовки перед соединением трубопровода. Будьте осторожны, чтобы не нанести масло на поверхность винта. Это позволит уменьшить утечки газа. (Рис. 5-4)



Рис. 5-4

- Для выполнения надлежащего соединения установите трубу с патрубком и коническую трубу прямо друг напротив друга, затем сначала плотно закрутите конусную гайку, чтобы получить точное сопряжение. (Рис. 5-5)

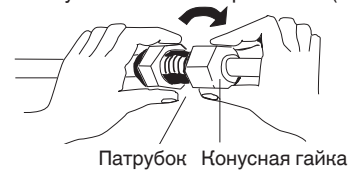


Рис. 5-5

- Исправьте форму трубы для жидкости с помощью трубогибочного устройства на месте установки и подсоедините ее к клапану трубопровода со стороны жидкости с помощью конического соединения.

#### Меры предосторожности во время высокотемпературной пайки

- Замените воздух внутри трубы газообразным азотом, чтобы предотвратить образование пленки оксида меди во время процесса высокотемпературной пайки. (Использование кислорода, углекислого газа и фреона недопустимо.)
- Не допускайте слишком сильного повышения температуры трубопровода во время высокотемпературной пайки. Газообразный азот внутри трубопровода может перегреться, что приведет к повреждению клапанов системы охлаждения. Поэтому давайте трубопроводу остыть во время высокотемпературной пайки.
- Используйте редукционный клапан для баллона с азотом.
- Не используйте средства для предотвращения образования оксидной пленки. Эти средства могут отрицательно повлиять на хладагент и масло хладагента и привести к повреждению или неисправностям.

### 5-2. Соединительный трубопровод между внутренним и внешним блоками

- Плотно соедините трубопровод хладагента с внутренней стороны, выходящий из стены, с трубопроводом с внешней стороны.
- Для закрепления конусных гаек используйте указанный момент затяжки.

#### Подсоединение трубопровода внутреннего блока ( $l_1, l_2 \dots l_{n-1}$ )

Тип внутреннего блока	15	22	28	36
Трубопровод газа (мм)	ø12,7			
Трубопровод жидкости (мм)	ø6,35			

- Во время снятия конусных гаек с соединений трубопровода или во время их затяжки после соединения трубопровода, обязательно используйте два разводных ключа или рожковых гаечных ключа. (Рис. 5-6)

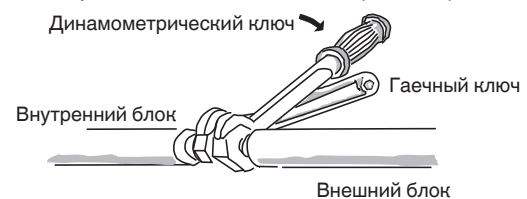


Рис. 5-6

В случае чрезмерной затяжки конусных гаек возможно повреждение конусного соединения, что может привести к утечке хладагента и вызвать травмы или удушье у находящихся в помещении людей.



- Что касается конусных гаек на соединениях трубопровода, обязательно используйте конусные гайки, поставляемые с блоком, либо конусные гайки для хладагента R410A (тип 2). Используемый трубопровод хладагента должен иметь соответствующую толщину стенки, как показано в таблице.

Диаметр трубы	Момент затяжки, приблизительно	Толщина трубы
ø6,35 (1/4 дюйма)	14 – 18 Н · м {140 – 180 кгс · см}	0,8 мм
ø9,52 (3/8 дюйма)	34 – 42 Н · м {340 – 420 кгс · см}	0,8 мм
ø12,7 (1/2 дюйма)	49 – 61 Н · м {490 – 610 кгс · см}	0,8 мм
ø15,88 (5/8 дюйма)	68 – 82 Н · м {680 – 820 кгс · см}	1,0 мм
ø19,05 (3/4 дюйма)	100 – 120 Н · м {1 000 – 1 200 кгс · см}	1,0 мм

Поскольку давление приблизительно в 1,6 раза превышает обычное давление хладагента, использование обычных конусных гаек (типа 1) или тонкостенных труб может привести к разрыву трубы, получению травмы или удушью, вызванному утечкой хладагента.

- Чтобы предотвратить повреждение конусного соединения, вызванное чрезмерной затяжкой конусных гаек, используйте в качестве ориентира во время затяжки приведенную выше таблицу.
- Во время затяжки конусной гайки на трубе жидкости, используйте разводной ключ с номинальной длиной ручки 200 мм.

### 5-3. Изоляция трубопровода хладагента

#### Изоляция трубопровода

- Необходимо нанести термоизоляцию на все трубопроводы блока, включая распределительное соединение (приобретается отдельно).



Рис. 5-7

- \* В случае трубопровода газа изоляционный материал должен обладать жаростойкостью до 120°C или выше. В случае других трубопроводов он должен обладать жаростойкостью до 80°C или выше.

Толщина изоляционного материала должна составлять 10 мм или больше.

Если внутри потолка температура превышает 30°C по сухому термометру, а относительная влажность превышает 70%, увеличьте толщину изоляционного материала трубопровода газа на 1 позицию.



Если с наружной стороны внешнего блока установлен квадратный воздуховод, убедитесь в наличии достаточного свободного пространства для использования клапанов, а также установки и снятия панелей.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

##### Датчик утечки газа

Обратите внимание на то, что датчик утечки газа должен быть рассчитан на обнаружение хладагента R410A.

##### Продувка воздухом

Для получения информации о подготовке к продувке воздухом с помощью вакуумного насоса (тестовый пуск) см. раздел «ПРОДУВКА ВОЗДУХОМ» в отдельной инструкции по установке для внешнего блока.

##### Обмотка конусных гаек

Покройте соединения трубопровода прилагаемой изоляцией для конусных соединений. Затем закрепите изоляцию с обеих сторон с помощью виниловых фиксаторов (снабжение на месте установки).

### Изоляционный материал

Материал, используемый для изоляции, должен обладать хорошими изоляционными характеристиками, быть простым в использовании, иметь длительный срок эксплуатации и не должен легко поглощать влагу.

**Ни в коем случае не беритесь за дренажные или соединительные выходы хладагента во время перемещения блока.**



После того, как труба будет изолирована, ни в коем случае не пытайтесь согнуть ее по кривой малого радиуса, поскольку это приведет к повреждению трубы или появлению трещин.

### 5-4. Обмотка труб лентой

- (1) На данном этапе трубы хладагента (и электрическую проводку, если это разрешено местными правилами) следует обмотать вместе бронелентой в 1 связку. Чтобы предотвратить перелив конденсата через края дренажного поддона, проложите дренажный шланг отдельно от трубопровода хладагента.
- (2) Наматывайте бронеленту от нижней части внешнего блока до верхней части трубопровода, где он входит в стену. Во время обматывания трубопровода перекрывайте половину каждого предыдущего витка ленты.
- (3) Прикрепите связку трубопровода к стене, используя по 1 фиксатору приблиз. через каждый метр. (Рис. 5-8)

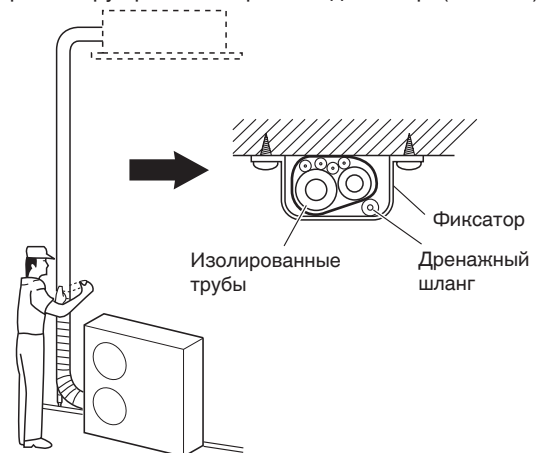


Рис. 5-8

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Не наматывайте бронеленту слишком туго, поскольку это снижает эффективность теплоизоляции. Убедитесь также, что дренажный шланг конденсата отделяется от связки и конденсат вытекает далеко от блока и трубопровода.

### 5-5. Завершение установки

После завершения изоляции и обматывания трубопровода, воспользуйтесь герметизирующей замазкой для герметизации отверстия в стене, чтобы предотвратить попадание дождя и сквозняков. (Рис. 5-9)



Рис. 5-9

## 6. ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ТАЙМЕРА ИЛИ ПРОВОДНОГО ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ С ВЫСОКИМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ (ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДЕТАЛЬ)

#### ПРИМЕЧАНИЕ

См. инструкцию по эксплуатации, прилагаемую к дополнительному пульту дистанционного управления таймера или дополнительному проводному пульту дистанционного управления с высокими техническими характеристиками.

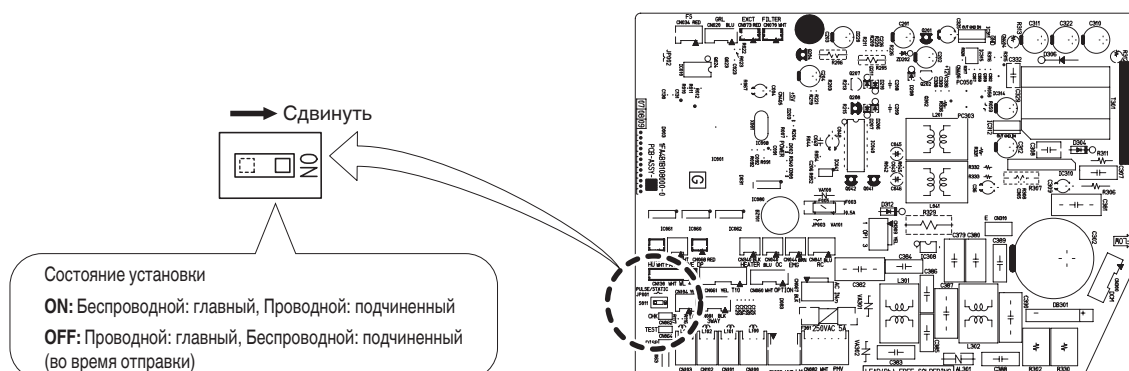


## 7. ПРИЛОЖЕНИЕ

### ■ При использовании беспроводного пульта дистанционного управления вместо проводного пульта дистанционного управления

При использовании беспроводного пульта дистанционного управления переместите переключатель (S011) на плате управления внутренним блоком в положение ВКЛ.

- Если этого не сделать, сработает сигнализация. (Индикатор функционирования на дисплее будет мигать.)



### ■ Поиск и устранение неисправностей

Если кондиционер не работает надлежащим образом, перед обращением в сервис сначала проверьте следующее. Если он по-прежнему не будет работать надлежащим образом, свяжитесь с дилером или сервисным центром.

#### ● Внутренний блок

Возможная неисправность		Вероятная причина
Шум	Во время работы или после нее возникает звук, похожий на звук текущей воды	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Звук жидкого хладагента, текущего внутри блока</li> <li>● Звук дренажной воды в дренажной трубе</li> </ul>
	Потрескивание во время работы или после ее остановки.	Потрескивание из-за температурных изменений деталей
Запах	Запах выходящего воздуха во время работы.	Внутри кондиционера накопились компоненты запахов помещения, сигаретного дыма и косметики, которые высвобождаются вместе с выходящим воздухом. Пыль внутри блока. Проконсультируйтесь с дилером.
Капли росы	Во время работы рядом с выходом воздуха образуются капли росы	Внутренняя влага охлаждается холодным воздухом и скапливается в виде капель росы.
Туман	Во время работы в режиме охлаждения возникает туман. (В местах с высоким содержанием масляного тумана в ресторанах.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Необходима очистка, поскольку внутренний компонент блока (теплообменник) загрязнен. Проконсультируйтесь с дилером, поскольку требуется техническое обслуживание.</li> <li>● Во время операции разморозки</li> </ul>
Вентилятор вращается некоторое время, несмотря на то, что работа остановлена.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Вращение вентилятора обеспечивает равномерность работы.</li> <li>● Вентилятор иногда может вращаться в соответствии с установками высушивающего теплообменника.</li> </ul>
Направление воздушного потока меняется во время работы. Не удается установить направление воздушного потока. Не удается изменить направление воздушного потока.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● В случае низкой температуры выхода воздуха или во время операции разморозки автоматически устанавливается горизонтальное направление воздушного потока.</li> <li>● Положение заслонки случайно установлено отдельно.</li> <li>● При продолжительной работе с фиксированным направлением воздушного потока, направление воздушного потока регулируется автоматически и положение заслонки изменяется время от времени.</li> </ul>
При изменении направления воздушного потока заслонка срабатывает несколько раз и останавливается в заданном положении.		При изменении направления воздушного потока заслонка срабатывает после поиска стандартного положения.
Пыль		Выпускается пыль, скопившаяся внутри внутреннего блока.

● **Внешний блок**


Возможная неисправность		Вероятная причина
Не выполняется работа	Когда питание включено постоянно. Работа остановлена и немедленно возобновлена.	Работа не начинается в течение первых приблиз. 3 минут, поскольку активирована схема защиты компрессора.
Шум	В режиме обогрева часто возникает шум.	Во время операции разморозки
Пар	В режиме обогрева часто образуется пар.	
При остановке с помощью пульта дистанционного управления внешний блок иногда работает некоторое время несмотря на то, что внешний компрессор остановлен.		Вращение вентилятора обеспечивает равномерность работы.

● **Проверьте перед обращением в сервис**

Возможная неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Кондиционер не работает, несмотря на то, что питание включено.	Перебои питания или последствия перебоев питания	Снова нажмите кнопку ON (ВКЛ)/OFF (ВЫКЛ) работы на пульте дистанционного управления.
	Кнопка питания выключена.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Включите питание, если прерыватель выключен.</li> <li>● Если прерыватель выключился, проконсультируйтесь с дилером, не включая его.</li> </ul>
	Перегорел предохранитель.	В случае перегорания проконсультируйтесь с дилером.
Низкая эффективность охлаждения или обогрева	Порт входа или выхода воздуха внутреннего и внешнего блоков засорен пылью или посторонними предметами.	Удалите пыль или препятствия.
	Переключатель скорости воздушного потока установлен в положение «Low» (Низкая).	Измените его в положение «High» (Высокая) или «Strong» (Сильная).
	Ненадлежащие установки температуры	См. раздел «■ Советы по энергосбережению».
	Помещение находится под воздействием прямых солнечных лучей в режиме охлаждения.	
	Двери и /или окна открыты.	
	Воздушный фильтр засорен.	Поддерживайте воздушный фильтр в чистом состоянии.
	Слишком много источников тепла в помещении в режиме охлаждения.	Используйте минимальное количество источников тепла в течение короткого времени.
Слишком много людей в помещении в режиме охлаждения.	Уменьшите установки температуры или измените скорость в положение «High» (Высокая) или «Strong» (Сильная).	

Если кондиционер по-прежнему не работает надлежащим образом несмотря на вышеописанную проверку, остановите работу и выключите выключатель питания. Затем свяжитесь с местным дилером и сообщите ему серийный номер и возможную неисправность.

Ни в коем случае не ремонтируйте кондиционер самостоятельно, поскольку это очень опасно.

Сообщите также о появлении значка проверки  и букв E, F, H, L, P в сочетании с цифрами на ЖК-дисплее блока пульта дистанционного управления.

■ **Советы по энергосбережению**

**Избегайте**

- **Не перекрывайте вход и выход воздуха блока.**  
Наличие препятствий приведет к нарушению работы блока и возможному его повреждению.
- Не допускайте попадания прямых солнечных лучей в помещение.  
Используйте тенты, жалюзи или шторы.  
В случае нагрева солнцем стен и потолка помещения его охлаждение займет больше времени.

**Выполните**

- Всегда поддерживайте воздушный фильтр в чистом состоянии. Засорение фильтра приведет к ухудшению работы блока.
- Для предотвращения утечки охлажденного воздуха держите окна, двери и любые другие проемы закрытыми.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

**В случае отключения питания во время работы блока**

В случае временного отключения питания данного блока его работа будет возобновлена после восстановления питания с использованием тех же установок, которые использовались до прерывания питания.

**– ПРИМЕЧАНИЕ –**

## ВАЖЛИВО!

### Ознайомтеся, перш ніж починати роботи

Встановлювати цей кондиціонер повинен представник дилера або спеціаліст зі встановлення.

Цю інформацію призначено тільки для вповноважених осіб.

#### З метою безпечного встановлення та забезпечення справної роботи потрібно:

- уважно прочитати ці інструкції, перш ніж починати роботи.
- виконувати кожну дію зі встановлення чи ремонту чітко згідно із зображенням.
- Цей кондиціонер слід встановлювати згідно державних норм прокладання електромереж.
- Уважно дотримуйтеся усіх попереджень, наведених у цьому посібнику.

#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Цей символ позначає небезпеку або порушення техніки безпеки, яке може призвести до важких травм чи смерті користувача.

#### УВАГА

Цей символ позначає небезпеку або порушення техніки безпеки, яке може призвести до травм користувача чи пошкодження виробу або майна.

#### У разі потреби зверніться за допомогою

Ці інструкції включають практично усі вказівки для більшості варіантів встановлення та умов технічного обслуговування. Якщо у вас виникла потреба звернутися за консультацією з приводу специфічної проблеми, для отримання додаткових вказівок звертайтеся до наших представників із продажу/обслуговування або свого сертифікованого дилера.

#### У випадку неналежного встановлення

Виробник у жодному разі не несе відповідальності за неналежне встановлення або технічне обслуговування, у тому числі за недотримання вказівок, наведених у цьому документі.

## ОСОБЛИВІ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

#### Під час прокладання проводки



**УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ МОЖЕ ПРИЗВЕСТИ ДО ВАЖКИХ ТРАВМ ЧИ СМЕРТІ КОРИСТУВАЧА. ДО ПРОКЛАДАННЯ ПРОВОДКИ ДЛЯ ЦЬОЇ СИСТЕМИ ПОТРІБНО ЗАЛУЧАТИ ЛИШЕ КВАЛІФІКОВАНОГО ДОСВІДЧЕНОГО ЕЛЕКТРИКА.**

- Не вмикайте живлення блока, поки не буде повністю завершено роботи із прокладання проводки чи труб, а також їх повторного підключення та перевірки.
- У цій системі використовуються надзвичайно небезпечні електричні напруги. Під час прокладання проводки слід ретельно дотримуватися монтажною схемою та цих вказівок. Неправильні підключення та неналежне заземлення можуть призвести до **випадкового травмування або смерті користувача.**

- Надійно закріпіть усі проводи. Слабке з'єднання проводів може призводити до перегрівання у місцях з'єднання та загрози виникнення пожежі.
- Забезпечте окрему розетку для кожного блока.
- Для кожного блока потрібно передбачити окрему розетку; повне відключення означає відсутність контакту на всіх полюсах фіксованої проводки згідно з правилами прокладання проводки.
- Блок потрібно заземлити, щоб попередити можливу небезпеку, яка може виникнути внаслідок неналежної ізоляції.



#### Під час транспортування

Переміщуючи та перевозячи зовнішні та внутрішні блоки, слід бути обережними. Попросіть когось вам допомогти. Піднімаючи виріб, варто трішки присісти, щоб зменшити навантаження на м'язи спини. Будьте обережні, щоб не порізати пальці до гострих кутів чи тонких алюмінієвих пластин кондиціонера.

#### Під час встановлення...

Вибирайте місце встановлення достатньо стійке і міцне, щоб воно могло витримати блок, а також з легким доступом для обслуговування.

#### ... у приміщенні

Усі труби у приміщенні слід належним чином ізолювати, щоб попередити «пітніння», внаслідок якого краплі води можуть пошкодити поверхню стін і підлоги.

#### УВАГА

Протипожежна сигналізація та отвір виведення повітря мають знаходитися на відстані не менше, ніж 1,5 м від блока.

#### ... в умовах вологості або на нерівних поверхнях

Для зовнішнього блоку слід збудувати підвищену бетонну підкладку або блок, щоб забезпечити надійний рівний фундамент. Це попереджає пошкодження внаслідок дії води та надмірні вібрації.

#### ... в умовах високої вітряності

Надійно закріпіть зовнішній блок за допомогою болтів і металевого каркасу. Встановіть підхожий дефлектор.

#### ... в умовах інтенсивних снігових опадів (для теплонасосних систем)

Встановіть зовнішній блок на підвищеній платформі, висота якої перевищує висоту заметілей. Передбачте отвори, захищені від потрапляння снігу.

#### ...у пральні

Не встановлюйте виріб у пральні. Внутрішній блок не захищений від вологи.

## Під час підключення охолоджувальних трубок



- Під час проведення труб не змішуйте у повітря у контурі охолодження, окрім як для вказаного охолоджувача (R410A). Це призводить до зменшення потужності та загрози вибуху і травм унаслідок виникнення сильного напруження у циклі охолодження.
  - Витік охолоджувального газу може призвести до пожежі.
  - Додаючи або замінюючи охолоджувальний газ, використовуйте виключно газ вказаного типу. Недотримання цієї вимоги може призвести до пошкодження виробу, вибуху і травмування користувача тощо.
- Якщо під час встановлення стався витік охолоджувального газу, ретельно провітрити приміщення. Попереджайте контакт охолоджувального газу з полум'ям, оскільки внаслідок цього утворюється отруйний газ.
  - Усі пробіги трубок слід робити максимально короткими.
  - Для з'єднання трубок використовуйте розтрубний метод.
  - Нанесіть охолоджувальне мастило на поверхні розтруба, які потрібно з'єднати, та на муфти, після чого затягніть гайку за допомогою динамометричного ключа з метою забезпечення з'єднання без витоків.
  - Перш ніж робити пробний запуск, ретельно перевірте систему на відсутність витоків.
  - Не розливайте охолоджувач під час прокладання труб у ході встановлення чи повторного встановлення, а також під час ремонту охолоджувальних частин.  
Під час користування охолоджувачем дотримуйтеся обережності, оскільки він може призвести до обморожування.

## Під час технічного обслуговування

- Перш ніж відкривати блок із метою перевірки чи ремонту електричних частин і проводки, вимкніть живлення на головному блоці живлення (від мережі).
  - Не торкайтеся пальцями та одягом до рухомих частин.
  - Після завершення роботи приберіть за собою, обов'язково перевірте, чи не залишилося в блоці металеві стружки чи частин проводів.
- Не розбирайте та не модифікуйте цей продукт ні за яких обставин. Модифікований або розібраний блок може стати причиною пожежі, враження електричним струмом або травми.
  - Чистку внутрішніх та зовнішніх блоків не повинні проводити користувачі. Для цього слід залучати уповноваженого дилера або спеціаліста з чищення.
  - У випадку несправності блоку не намагайтеся ремонтувати його самотужки. Для проведення ремонту зверніться до дилера з продажу або обслуговування.
  - Не торкайтеся вхідного отвору для повітря або гострих алюмінієвих пластин зовнішнього блоку. Це може призвести до травми.
  - Під час встановлення або перевірки системи охолодження провітруйте закриті приміщення. Залишки охолоджувального газу у випадку контакту із полум'ям або теплом можуть утворювати небезпечний токсичний газ.
  - Після завершення встановлення перевірте, чи немає витоків охолоджувального газу. У випадку контакту газу із розпаленою піччю, газовим нагрівачем води, електронним обігрівачем приміщення або іншим джерелом тепла може утворюватися отруйний газ.



## Інше



- Не сідайте і не ставайте на блок, інакше можна впасти.
- Не торкайтеся вхідного отвору для повітря або гострих алюмінієвих пластин зовнішнього блоку. Це може призвести до травми.
- Не вставляйте жодних предметів у КОРПУС ВЕНТИЛЯТОРА. Це може призвести до травми та пошкодження блоку.

## ЗАУВАЖЕННЯ

Первинні інструкції написано англійською мовою. Тексти іншими мовами – це переклади первинних інструкцій.

# ВАЖЛИВА ІНФРМАЦІЯ ЩОДО ОХОЛОДЖУВАЧА

У виробі використовуються фторовмісні парникові гази, що підпадають під дію Кіотського протоколу. Не випускайте гази в атмосферу.

Тип охолоджувача: R410A

Значення GWP<sup>(1)</sup>: 1975

<sup>(1)</sup>GWP – потенціал глобального потепління

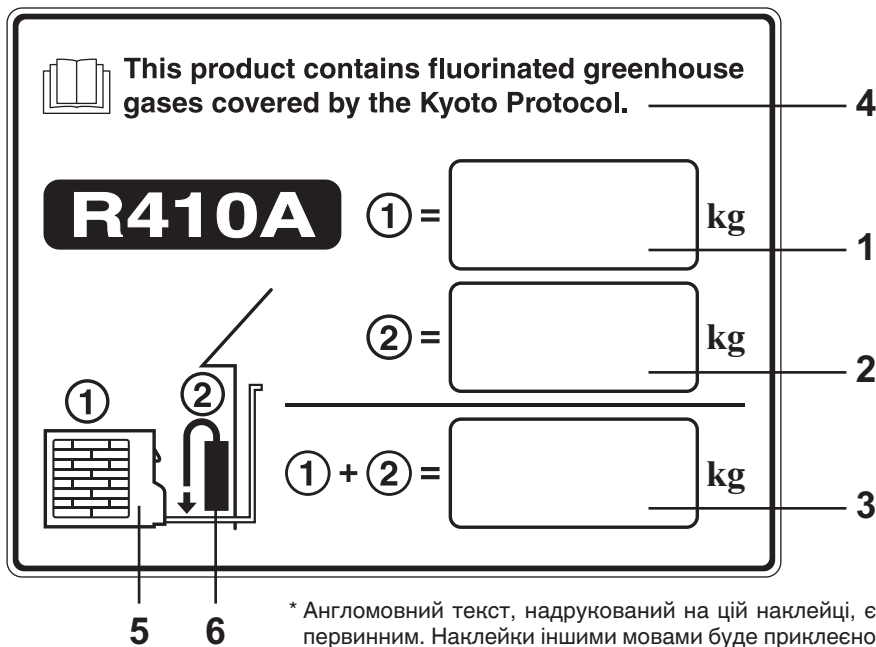
Європейське або місцеве законодавство може вимагати періодичних перевірок наявності витоку охолоджувача. Для отримання детальнішої інформації зверніться до місцевого дилера.

Позначення зразка: зовнішній блок типу MF2

Заповніть стійким чорнилом

- ① фабрична заправка виробу охолоджувачем
  - ② кількість охолоджувача, додатково заправленого на місці
  - ① + ② загальна кількість охолоджувача
- на наклейці з даними про заправку, що постачається з виробом.

Заповнену наклейку слід прикріпити неподалік від порта заправки виробу (наприклад, на внутрішній частині сервісної кришки).



1. Фабрична заправка виробу охолоджувачем: див. таблицю з назвою блоку
2. Кількість охолоджувача, додатково заправленого на місці
3. Загальний об'єм охолоджувача для заправки
4. Використовуються фторовмісні парникові гази, що підпадають під дію Кіотського протоколу
5. Зовнішній блок
6. Циліндр з охолоджувачем і колектор для заправки



# ЗМІСТ

Сторінка

Сторінка

## **ВАЖЛИВО! .....181**

Ознайомтеся, перш ніж починати роботи

## **ВАЖЛИВА ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ОХОЛОДЖУВАЧА.....183**

### **1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ .....184**

- 1-1. Інструменти, потрібні для встановлення (не додаються)
- 1-2. Приладдя, яке входить до комплекту пристрою
- 1-3. Тип мідної трубки та ізоляційного матеріалу
- 1-4. Додаткові матеріали, потрібні для встановлення

### **2. ВИБІР МІСЦЯ ВСТАНОВЛЕННЯ.....184**

- 2-1. Внутрішній блок

### **3. ВСТАНОВЛЕННЯ ВНУТРІШНЬОГО БЛОКА....186**

- 3-1. Початок встановлення
- 3-2. Фіксація монтажної плити
- 3-3. Просвердлювання отвору в стіні та встановлення рукава для трубок
- 3-4. Встановлення задньої панелі на стіні
- 3-5. Знімання передньої решітки
- 3-6. Встановлення внутрішнього блока
- 3-7. Встановлення на місце трубки для конденсату
- 3-8. Перевірка дренажної системи

### **4. ЕЛЕКТРОПРОВОДКА .....190**

- 4-1. Загальні застереження щодо проводки
- 4-2. Рекомендована довжина кабелю живлення та діаметр кабелю для системи подачі живлення
- 4-3. Монтажні схеми проводки

#### **■ Для багатожильних кабелів**

#### **■ Зразки екранованих кабелів**

#### **■ Зразок проводки**

### **5. ПРОКЛАДАННЯ ТРУБОК .....194**

- 5-1. Підключення охолоджувальних трубок
- 5-2. Підключення трубок між внутрішніми та зовнішніми блоками
- 5-3. Ізоляція охолоджувальних трубок
- 5-4. Стрічкова ізоляція трубок
- 5-5. Завершення встановлення

### **6. ВСТАНОВЛЕННЯ ПУЛЬТА ДИСТАНЦІЙНОГО КЕРУВАННЯ З ТАЙМЕРОМ АБО ДРОТОВОГО ПУЛЬТА ДИСТАНЦІЙНОГО КЕРУВАННЯ З ВИСОКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ (ЕЛЕМЕНТ ДОДАТКОВОЇ КОМПЛЕКТАЦІЇ) .....195**

#### **ПРИМІТКА**

Дивіться посібник з експлуатації, який додається до пульта дистанційного керування з таймером або дротового пульта дистанційного керування з високими характеристиками (елемент додаткової комплектації).

### **7. ДОДАТОК.....196**

#### **■ Використання бездротового пульта дистанційного керування замість кабельного**

#### **■ Усунення несправностей**

#### **■ Поради щодо заощадження електроенергії**




## 1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

У цій брошурі стисло викладено відомості про те, де і як слід встановлювати систему кондиціонування повітря. Перш ніж починати роботи, ознайомтеся з усіма інструкціями щодо внутрішніх блоків, а також перевірте, чи в комплект внутрішніх блоків входить усе перелічене приладдя.

### 1-1. Інструменти, потрібні для встановлення (не додаються)

1. Пласка викрутка
2. Хрестоподібна викрутка
3. Ніж або спеціальне пристосування для зачищення дротів
4. Мірна рулетка
5. Будівельний рівень
6. Пила ножівкова або пилка для вирізання отворів
7. Ножівка по металу
8. Коронкові свердла
9. Молоток
10. Дриль
11. Різак для трубок
12. Інструмент для зшивання трубок
13. Динамометричний ключ
14. Розвідний гайковий ключ
15. Райбер (для зачищення задирок)

### 1-2. Приладдя, яке входить до комплекту пристрою

№	Частина приладдя	Кількість
1	Монтажна плита 	1
2	Гвинт для кріплення монтажної плити 	5
3	Вказівки щодо встановлення 	1

### 1-3. Тип мідної трубки та ізоляційного матеріалу

Якщо ви бажаєте придбати ці матеріали додатково у місцевому магазині, вам знадобиться таке:

1. Трубка з розкисленої відпаленої міді для охолоджувальних трубок. Розріжте кожну трубку на частини відповідної довжини від +30 см до 40 см для усунення вібрації між блоками.
2. Пінополіетиленова ізоляція для мідних трубок відповідно до точної довжини трубок. Товщина стінки ізоляції повинна становити мінімум 8 мм.
3. Для прокладання електропроводки на місці використовуйте ізольований мідний провід. Розмір проводу залежить від загальної довжини проводки. Докладніше дивіться в розділі 4. **ЕЛЕКТРОПРОВОДКА**.



**УВАГА**

Перш ніж купувати провід, ознайомтеся із місцевими електротехнічними правилами та нормами. Також слід ознайомитися з усіма наявними спеціальними інструкціями чи обмеженнями.

### 1-4. Додаткові матеріали, потрібні для встановлення

1. Клейка стрічка для систем охолодження (армована)
2. Ізольовані скоби або затискачі для з'єднання проводів (дивіться місцеві електротехнічні правила та умови)
3. Шпаклівка
4. Мастило для охолоджувальних трубок
5. Затискачі або хомути для закріплення охолоджувальних трубок
6. Ваги

## 2. ВИБІР МІСЦЯ ВСТАНОВЛЕННЯ

### 2-1. Внутрішній блок

#### УНИКАЙТЕ:

- місце, де може статися витікання легкозаймистого газу;
- місце із високою концентрацією парів мастила;
- місце із прямим сонячним промінням;
- місце поблизу джерел тепла, які можуть впливати на роботу блоку;
- місце, де безпосередньо може потрапляти повітря з вулиці: це може призвести до утворення конденсату на отворах виведення повітря, що спричинить розпилення або крапання води;
- місце, де на пульт дистанційного керування можуть потрапити краплі води або він може бути пошкоджений через вплив вологості;
- встановлення пульта дистанційного керування за шторами або меблями;
- місце, де генерується високочастотне випромінювання.

#### ПРАВИЛЬНІ ДІЇ:

- виберіть таке положення, з якого кожен куток кімнати буде охолоджуватись рівномірно;
- виберіть місце, де стеля достатньо міцна, щоб витримати вагу блока;



**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ**

- виберіть місце, яке може витримати навантаження, що відповідає чотирикратній вазі внутрішнього блока;
- виберіть місце, в якому довжина трубопроводу до зовнішнього блока і дренажної труби буде мінімальною;
- забезпечте достатньо місця для експлуатації та обслуговування пристрою, а також необмежений потік повітря навколо блока;
- встановлюйте блок вище або нижче зовнішнього блока в межах максимально дозволеної різниці висот і в межах загальної довжини труби (L) від зовнішнього блока, як зазначено у вказівках щодо встановлення, що додаються до зовнішнього блока;
- забезпечте достатньо місця для монтажу пульта дистанційного керування на висоті близько 1 метра над підлогою, в місці, що не перебуває під прямим сонячним промінням і де немає потоку холодного повітря від внутрішнього блока.

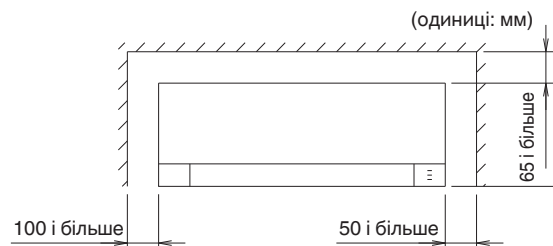
#### ПРИМІТКА

Подача повітря буде гіршою, якщо відстань від підлоги до стелі становить більше 3 метрів.

### Монтаж на стіні

Щоб повітря поширювалося по цілій кімнаті, біля отворів для забору і виведення повітря внутрішнього блока не має бути жодних перешкод.

1. Біля внутрішнього блока має бути достатньо місця для технічного обслуговування.



Вигляд спереду

Мал. 2-1

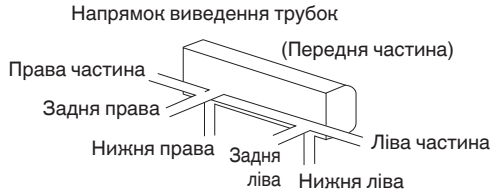
### 3. ВСТАНОВЛЕННЯ ВНУТРІШНЬОГО БЛОКА

#### 3-1. Початок встановлення

(1) Зніміть задню панель.

##### ПРИМІТКА

Трубки можна вивести в 6 напрямках, як показано на мал. 3-1. Виберіть напрямок, в якому довжина трубок до зовнішнього блока буде мінімальною.



Мал. 3-1

#### 3-2. Фіксація монтажної плити

Стіна, на якій виконуватиметься кріплення, має бути достатньо міцною і твердою, щоб витримувати вібрацію блока.



Мал. 3-2

Таблиця 3-1

Модель	Розміри					
	①	②	③	④	⑤	⑥
S-15МК**						
S-22МК**	540 мм	82 мм	439 мм	432 мм	43 мм	95 мм
S-28МК**						
S-36МК**						

Центр монтажної плити має бути на відстані більше, ніж ①, зліва і справа від стіни.

Відстань від краю монтажної плити до стелі має бути більше, ніж ②.

Відстань від центру монтажної плити до лівої сторони блока має бути ③.

Відстань від центру монтажної плити до правої сторони блока має бути ④.

Для трубок з лівої сторони: під'єднання трубок для рідини має становити відстань приблизно ⑤ від цієї лінії.

Для трубок з лівої сторони: під'єднання трубок для газу має становити відстань приблизно ⑥ від цієї лінії.

(1) Прикріпіть монтажну плиту до стіни за допомогою 5 чи більше гвинтів (не менше 5 гвинтів). (У разі кріплення блока на бетонну стіну, скористайтесь анкерними болтами.)

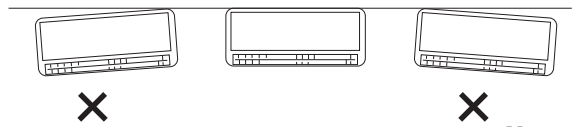
- Завжди кріпіть монтажну плиту горизонтально, вирівнюючи розмічену лінію за допомогою нитки чи індикатора рівня.

(2) Просвердліть отвір для трубок плити за допомогою дреля зі свердлом  $\varnothing 70$  мм.

- Прикладіть мірну стрічку так, як показано на схемі вище. Центр отвору визначається шляхом власне вимірювання відстані 128 мм для лівого і правого отвору відповідно. Інший метод – це точка перетину подовжених позначок зі стрілками. Точка перетину подовжених позначок зі стрілками є точкою центру отвору.

- Просвердліть отвір для трубки справа або зліва, він повинен дещо нахилитися в напрямку зовнішнього боку стіни. (Дивіться розділ 3-3. «Просвердлювання отвору в стіні та встановлення рукава для трубок».)

(3) За допомогою будівельного рівня або мірної рулетки ще раз перевірте горизонтальне розташування панелі. Це дуже важливо для правильного встановлення блока. (Мал. 3-3)



Мал. 3-3



##### УВАГА

Також уникайте прорізання отворів поблизу електропроводки та інших кабелів.

Перелічені вище правила застосовуються також в усіх інших випадках, де трубки потрібно провести крізь стіну.

(4) Проріжте отвір у стіні за допомогою ножівкової пилки, пилки для вирізання отворів або коронкового свердла. (Мал. 3-4)



Мал. 3-4

##### ПРИМІТКА

Отвір слід прорізати з легким нахилом донизу в напрямку зовнішнього боку стіни.

Таблиця 3-2

Діаметр отвору (мм)
70

#### 3-3. Просвердлювання отвору в стіні та встановлення рукава для трубок

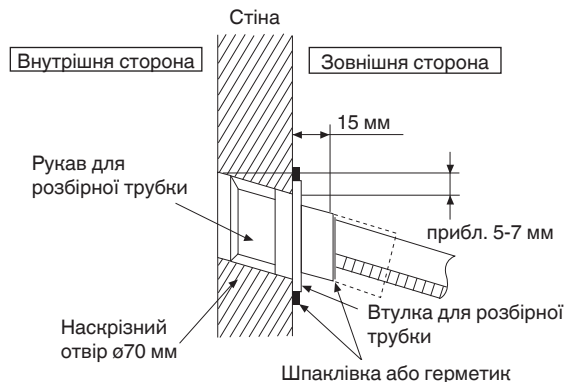
- (1) Вставте рукав для трубок в отвір.
- (2) Прикріпіть до рукава втулку.
- (3) Обріжте рукав, щоб він виступав на відстані приблизно 15 мм від стіни.



##### УВАГА

Якщо стіна має заглиблення, обов'язково користуйтеся рукавом для трубок для запобігання небезпечним ситуаціям внаслідок перегрівання з'єднувального кабелю мишами.

(4) На завершення ізолюйте рукав за допомогою шпаклівки чи герметика.



Мал. 3-5

### 3-4. Встановлення задньої панелі на стіні

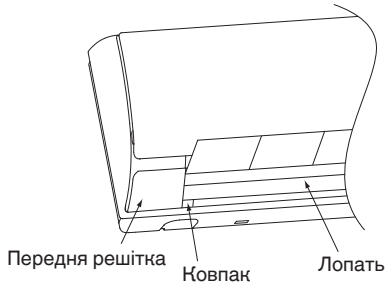
Обов'язково перевірте, чи стіна достатньо міцна, щоб витримати вагу блока.

- Панель має щільно прилягати до стіни. Будь-які проміжки між стіною та блоком спричинять шум і вібрацію.

### 3-5. Знімання передньої решітки

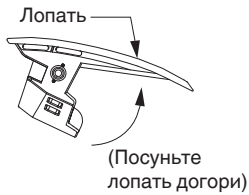
Виконайте дії, описані нижче, щоб за потреби зняти передню решітку, наприклад, під час обслуговування.

- Встановіть решітку з вертикальним повітряним потоком у горизонтальне положення.
- Зніміть 2 ковпаки з передньої решітки, як показано на малюнку нижче, після чого відкрутіть 2 гвинти.
- Потягніть нижню частину передньої решітки до себе, щоб зняти її.

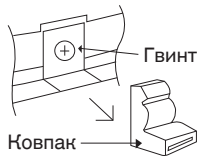


Мал. 3-6

Встановлюючи на місце передню решітку, спочатку встановіть решітку з вертикальним повітряним потоком у горизонтальне положення, а потім виконайте дії, описані вище (2) - (3), у зворотному порядку.



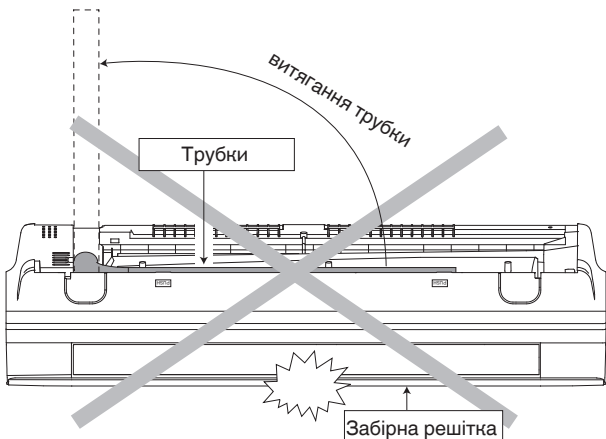
Мал. 3-7



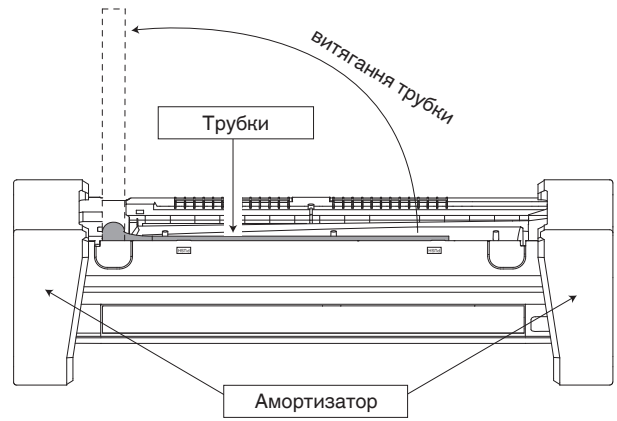
Мал. 3-8

### 3-6. Встановлення внутрішнього блока

- Не перевертайте блок без амортизатора під час витягання трубок. Це може пошкодити забірну решітку.
- Використовуйте амортизатор під час витягання трубок для захисту забірної решітки від пошкодження.



Мал. 3-9



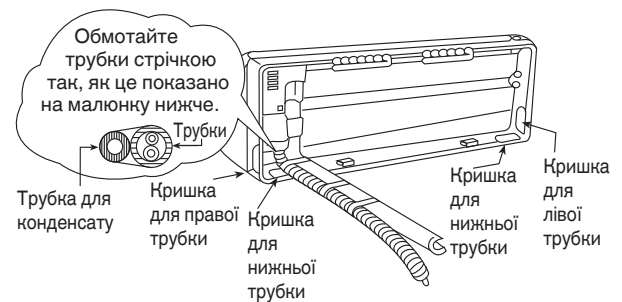
Мал. 3-10

- Для правої задньої трубки

Крок 1	Витягніть трубку внутрішнього блока
Крок 2	Встановіть внутрішній блок
Крок 3	Закріпіть внутрішній блок
Крок 4	Вставте кабель подачі живлення і з'єднувальний кабель

- Вставляйте кабелі знизу блока через отвір панелі управління до панелі роз'ємів.

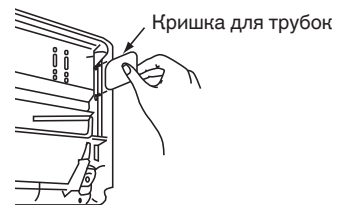
### Права задня трубка



Мал. 3-11

### Де зберігати кришку

Якщо кришку обрізано, зберігайте її на задній панелі корпусу для подальшого повторного встановлення, як показано на малюнку. (Ліва, права і 2 нижні кришки для трубок.)



Мал. 3-12

(2) Для правої та правої нижньої трубок

Крок 1	Витягніть трубку внутрішнього блока
Крок 2	Встановіть внутрішній блок
Крок 3	Вставте кабель подачі живлення і з'єднувальний кабель
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вставляйте кабелі знизу блока через отвір панелі управління до панелі роз'ємів.</li> </ul>
Крок 4	Закріпіть внутрішній блок

### Права і права нижня трубки



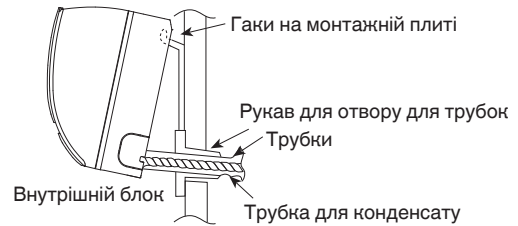
Мал. 3-13

(3) Для вмонтованих трубок

Крок 1	Вставте на місце трубку для конденсату
Крок 2	Зігніть вмонтовану трубку
	<ul style="list-style-type: none"> <li>За допомогою щипців із пружиною чи подібного інструменту зігніть трубку так, щоб вона не розламалася.</li> </ul>
Крок 3	Затягніть з'єднувальний кабель у внутрішній блок
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Кабель подачі живлення та з'єднувальний кабель між внутрішнім та зовнішнім блоками можна під'єднати, не знімаючи передню решітку.</li> </ul>
Крок 4	Обріжте та розширте кінець вмонтованої трубки
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Визначаючи розміри трубки, посуньте блок на монтажній плиті вліво до кінця.</li> </ul>
Крок 5	Встановіть внутрішній блок
Крок 6	Під'єднайте трубки
Крок 7	Виконайте ізоляцію та завершіть під'єднання трубок
Крок 8	Закріпіть внутрішній блок

### Встановлення внутрішнього блока

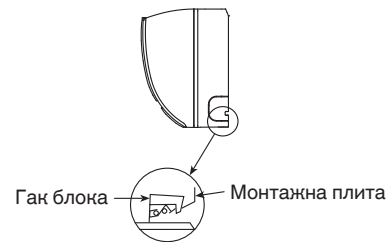
Підвішайте внутрішній блок на верхню частину монтажної плити. (Прикріпіть внутрішній блок до верхнього краю монтажної плити). Перевірте, чи гаки закріплено на монтажній плиті належним чином, рухаючи ними вліво та вправо.



Мал. 3-14

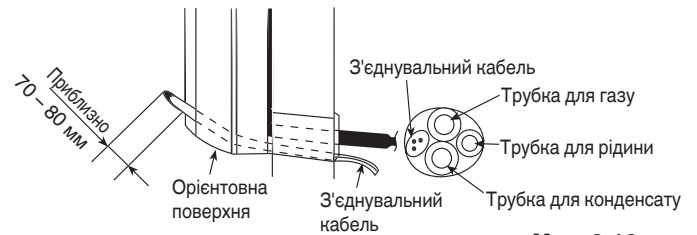
### Закріплення внутрішнього блока

Притисніть нижню ліву і праву сторони блока до монтажної плити, поки гаки не потраплять у свої отвори (пролунає клацання).

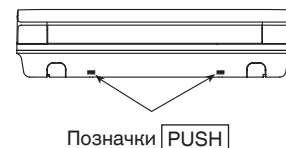


Мал. 3-15

### Встановлення з'єднувального кабелю



Мал. 3-16



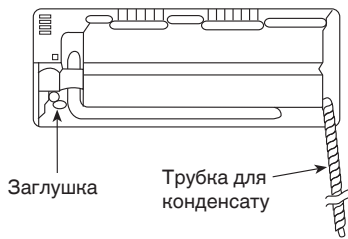
Мал. 3-17

Щоб зняти блок, натисніть на позначення **PUSH** знизу блока і потягніть його злегка до себе, щоб зняти блок із гаків.

(Це можна зробити також для лівої задньої та нижньої трубок.)

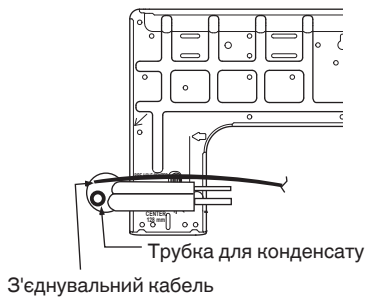
### 3-7. Встановлення на місце трубки для конденсату

(1) Вигляд ззаду для встановлення трубки зліва

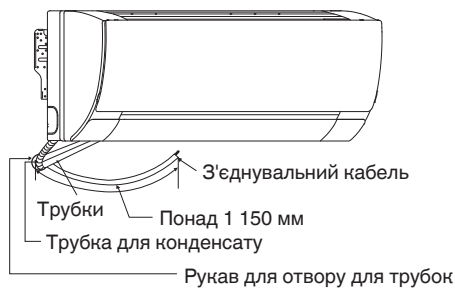


Мал. 3-18

(2) Налаштуйте трубку злегка донизу

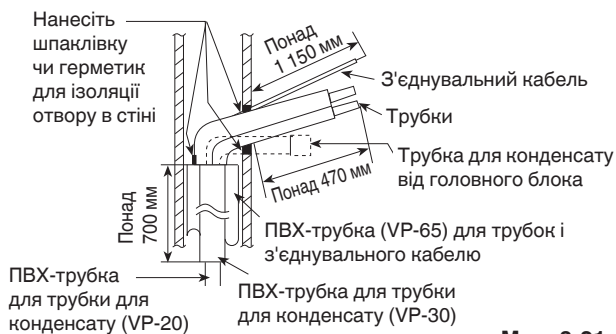


Мал. 3-19

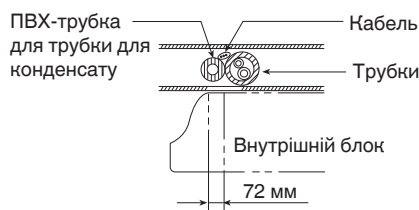


Мал. 3-20

(3) Як витягати трубки та трубку для конденсату у випадку з вмонтованими трубками.

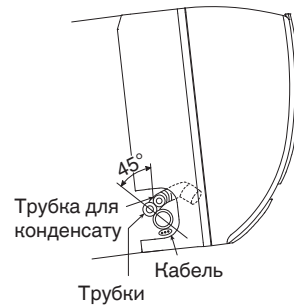


Мал. 3-21



Мал. 3-22

(4) Встановлення з'єднувального кабелю і трубки для конденсату в разі розташування трубок ліворуч.

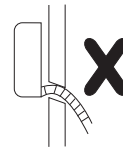


Мал. 3-23

(Якщо трубки розташовані праворуч, виконайте ті саму послідовність дій)

#### ПРИМІТКА

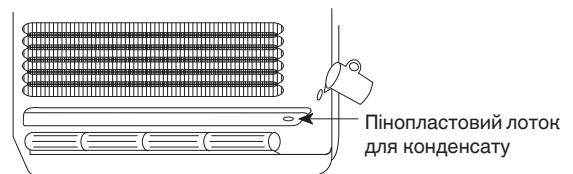
Увага: не згинайте трубку для конденсату



Мал. 3-24

### 3-8. Перевірка дренажної системи

- Відкрийте передню панель та витягніть повітряні фільтри. (Перевірку дренажної системи можна проводити, не знімаючи передньої решітки.)
- Влийте склянку води у пінопластовий лоток для конденсату.
- Перевірте, чи вода витікає з трубки для конденсату внутрішнього блоку.



Мал. 3-25



## 4. ЕЛЕКТРОПРОВОДКА

### 4-1. Загальні застереження щодо проводки

- (1) Перш ніж виконувати проводку, перевірте, чи збігається номінальна напруга блока із показниками, наведеними на заводській табличці. Після цього виконайте проводку, чітко дотримуючись монтажної схеми.
- (2) Для кожного блока слід передбачити окрему розетку живлення з можливістю відключення, а на окремій лінії потрібно встановити автоматичний вимикач для попередження пошкоджень від перевантаження електромережі.
- (3) Блок потрібно заземлити, щоб попередити можливу небезпеку внаслідок несправності ізоляції.
- (4) Усі з'єднання проводки потрібно виконувати згідно з монтажною схемою проводки. Неправильно виконана проводка може стати причиною несправностей або пошкодження блока.
- (5) Проводка не повинна торкатися охолоджувальних трубок, компресора або рухомих частин вентилятора.
- (6) Несанкціоновані зміни у схемі внутрішньої проводки можуть бути надзвичайно небезпечними. У випадку таких несанкціонованих змін виробник не несе відповідальності за будь-які пошкодження або неналежне функціонування, які виникають унаслідок цього.
- (7) Технічні норми щодо діаметрів проводів відрізняються залежно від регіону. Перш ніж починати роботи, ознайомтеся із місцевими нормами виконання проводки, визначеними в електротехнічних правилах і умовах. Встановлення повинно відповідати усім належним правилам і технічним нормам.
- (8) Для попередження несправності системи кондиціонування через електричні шуми, слід дотримуватись таких вказівок під час кабельного підключення:
  - Дротове підключення пульта ДК та підключення міжблочних кабелів керування слід під'єднувати окремо від кабелів живлення між блоками.
  - Використовуйте екрановані кабелі для підключення міжблочних кабелів керування та заземлюйте екранування з обох сторін.
- (9) Якщо кабель подачі живлення цього виробу пошкоджено, його необхідно замінити в сервісному центрі, рекомендованому виробником, адже для цього потрібні спеціальні інструменти.

### 4-2. Рекомендована довжина кабелю живлення та діаметр кабелю для системи подачі живлення

Назва моделі	Подача живлення	(B) Кабель подачі живлення	
		Мінімальні кабелі подачі живлення Ⓛ Ⓝ ⊕	Довжина (м) <sup>*1</sup>
Внутрішній блок	220/230/240 В змінного струму	2 мм <sup>2</sup>	Макс. 130

Назва моделі	Вимикач захисту від витоку струму	Автоматичний вимикач (мінімальний струм)	
		Перемикач	Запобіжник
Внутрішній блок	15 А	15 А	15 А

Назва моделі	(C) Міжблочні (між внутрішніми та зовнішніми блоками) кабелі керування	
	Кабелі керування Ⓛ1 Ⓛ2	Довжина (м)
Внутрішній блок	0,75 мм <sup>2</sup> (AWG#18) Використовуйте екрановані кабелі <sup>*2</sup>	Макс. 1 000

Назва моделі	(D) Дротове підключення пульта ДК	
	Дротове підключення пульта ДК Ⓛ1 Ⓛ2	Довжина (м)
Внутрішній блок	0,75 мм <sup>2</sup> (AWG#18)	Макс. 500

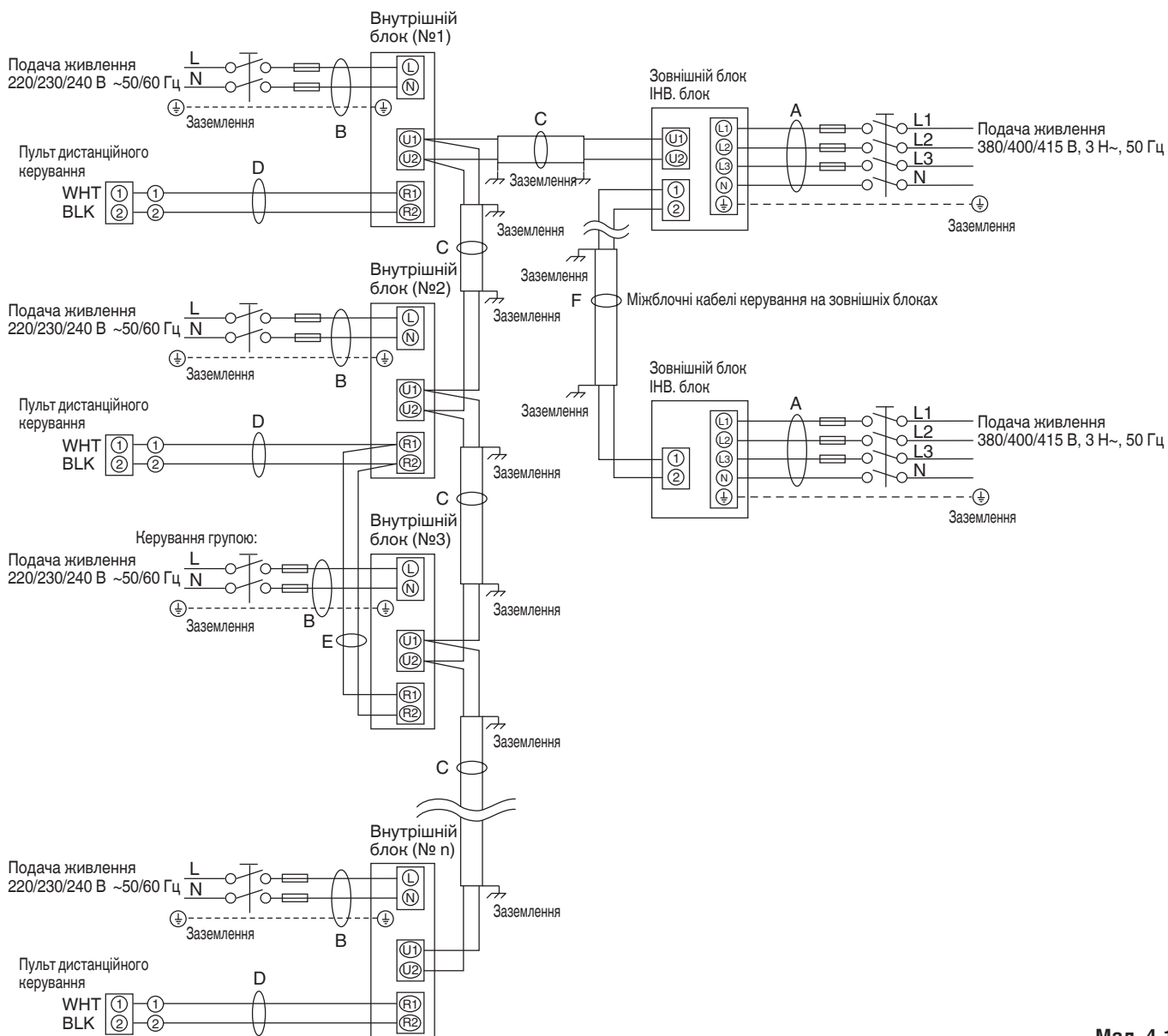
Назва моделі	(E) Підключення для керування групою	
	Кабелі керування	Довжина (м)
Внутрішній блок	0,75 мм <sup>2</sup> (AWG#18)	Макс. 200 (загалом)

Назва моделі	(F) Міжблочні кабелі керування на зовнішніх блоках	
	Кабелі керування	Довжина (м)
Внутрішній блок	0,75 мм <sup>2</sup> (AWG#18) Використовуйте екрановані кабелі	Макс. 300

\*1 Ця максимальна довжина показує 2% зменшення напруги

\*2 Із кільцеподібним виводом

### 4-3. Монтажні схеми проводки

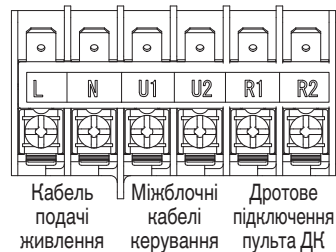


Мал. 4-1

#### ПРИМІТКА

- Читайте розділ «Рекомендована довжина кабелю живлення та діаметр кабелю для системи подачі живлення», щоб отримати пояснення позначень «В», «С», «D», «Е» та «F» на діаграмі вище. Пояснення щодо позначення «А» читайте у вказівках щодо встановлення зовнішнього блока.
- Схема основного підключення внутрішнього блока показує панель роз'ємів; панель роз'ємів вашого пристрою може відрізнятися від зображеного.
- Перед увімкненням живлення потрібно встановити адресу системи охолодження (R.C.).
- Відомості щодо налаштування адреси R.C. читайте у Вказівках щодо встановлення, що додаються до зовнішнього блока. Налаштування адрес можна виконати автоматично за допомогою пульта ДК.

Панель роз'ємів



Мал. 4-2



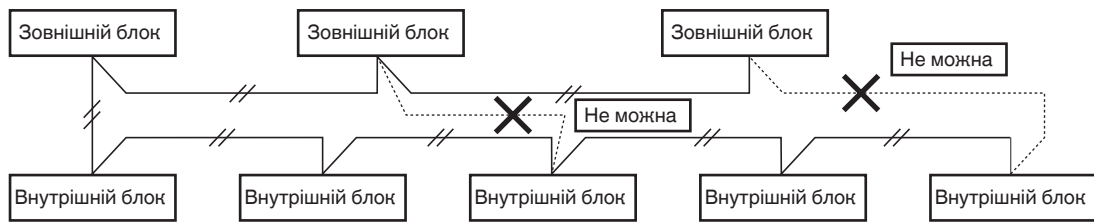
ЗАСТЕРЕЖЕННЯ



Це обладнання потрібно належним чином заземлити.

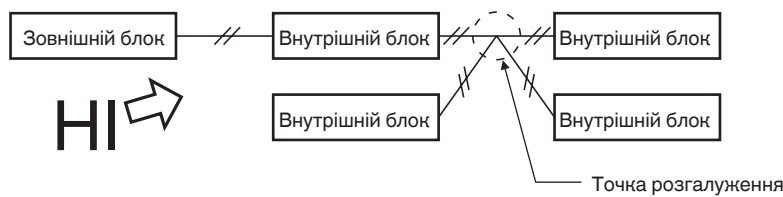
**УВАГА**

- (1) Під'єднуючи зовнішні блоки до мережі, розімкніть контакт на перемичці замикання на всіх зовнішніх блоках, окрім одного.  
(Під час пересилання: у замкнутому положенні.)  
Для системи без кабельного з'єднання (зовнішні блоки не з'єднані між собою) не знімайте перемичку замикання.
- (2) Не встановлюйте міжблочні кабелі керування у формі замкнутого контуру. (Мал. 4-3)



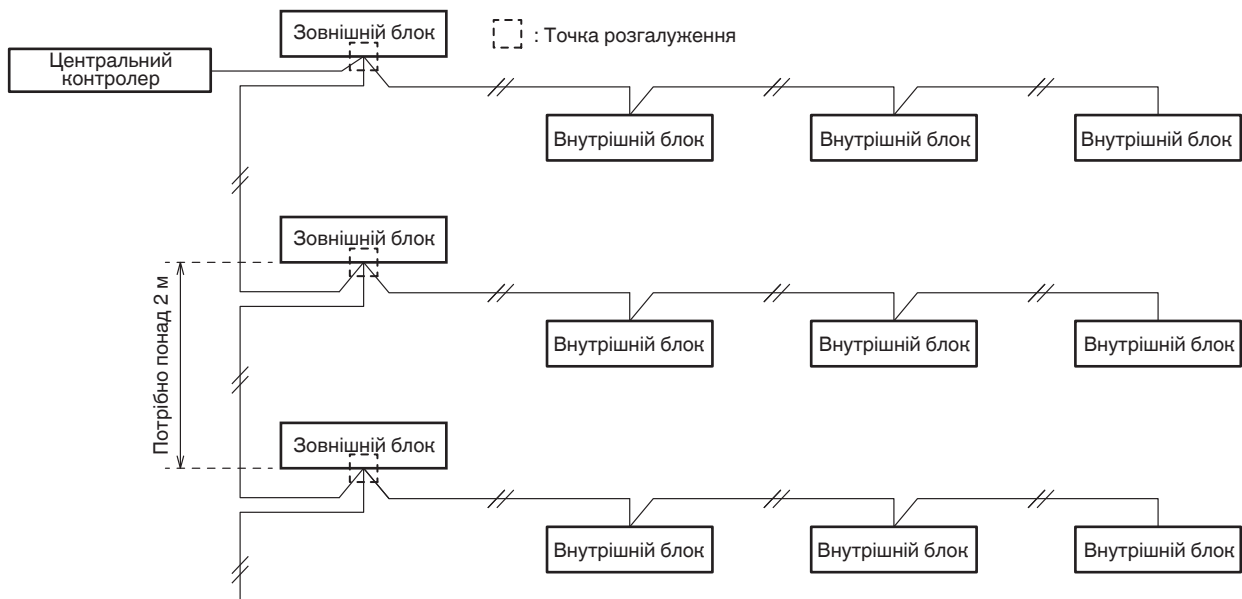
Мал. 4-3

- (3) Не встановлюйте міжблочні кабелі керування у формі зірки. Таке розгалуження спричиняє неправильне налаштування адрес. (Мал. 4-4)



Мал. 4-4

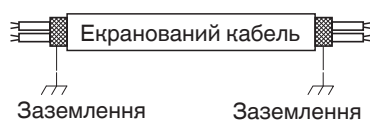
- (4) Якщо міжблочні кабелі керування розгалужуються, кількість розгалужень не повинна перевищувати 16.



Мал. 4-5

- (5) Використовуйте екрановані кабелі для під'єднання міжблочних кабелів керування (с) та заземлюйте екранування з обох сторін, інакше можливі помилки в роботі внаслідок шумів. (Мал. 4-6)

Під'єднуйте кабелі, як це описано в розділі «4-3. Монтажі схеми проводки».



Мал. 4-6

- Використовуйте стандартні кабелі живлення для Європи (наприклад, H05RN-F чи H07RN-F, які відповідають технічним характеристикам CENELEC (HAR)) або кабелі, які відповідають стандарту IEC. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Нещільні з'єднання можуть спричинити перегрівання роз'єму або помилки в роботі блока. Також існує небезпека виникнення пожежі. Тому перевіряйте щільність усіх кабельних з'єднань.

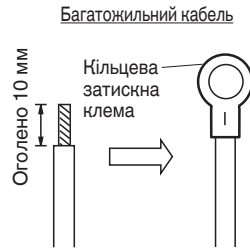
Під'єднуючи кожен кабель живлення до роз'єму, виконуйте вказівки з розділу «Підключення кабелю до роз'єму» та надійно закріпіть кабель з'єднувальним гвинтом.

- (6) • Для з'єднання між внутрішнім і зовнішнім блоками слід використовувати рекомендований гнучкий кабель 5 або 3 \*1,5 мм<sup>2</sup> у поліхлорпропеновій ізоляції. Тип 60245 IEC 57 (H05RN-F, GP85PCP тощо) або товстіший кабель.

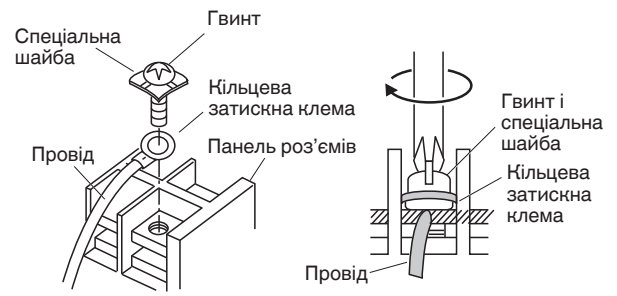
## Як підключити кабель до роз'єму

### ■ Для багатожильних кабелів

- (1) Відріжте кінець кабелю кусачками, зніміть ізоляцію, щоб оголити дроти багатожильного кабелю приблизно на 10 мм, та міцно скрутіть кінці кабелю. (Мал. 4-7)
- (2) Використовуючи хрестоподібну викрутку, викрутіть з'єднувальний(і) гвинт(и) на панелі роз'ємів.
- (3) Використовуючи затискач кільцевої клеми або плоскогубці, надійно затисніть кінець кожного оголеного дроту у кільцеву клему.
- (4) Вставте кільцеву затискну клему, вставте і затягніть викручений раніше з'єднувальний гвинт за допомогою викрутки. (Мал. 4-8)



Мал. 4-7



Мал. 4-8

### ■ Зразки екранованих кабелів

- (1) Усуньте покриття кабелю, не подряпавши плетене екранування. (Мал. 4-9)
- (2) Обережно розплетіть екранування та міцно скрутіть обидва кінці кабелю без екранування. Заізолюйте екрановані кабелі, покривши їх ізоляційним рукавом або обмотавши ізоляційною стрічкою. (Мал. 4-10)
- (3) Зніміть покриття сигнального кабелю. (Мал. 4-11)
- (4) Приєднайте кільцеві затискні клеми до сигнальних кабелів та екранованих кабелів, заізольованих, як це показано в кроці (2). (Мал. 4-12)



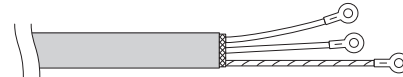
Мал. 4-9



Мал. 4-10

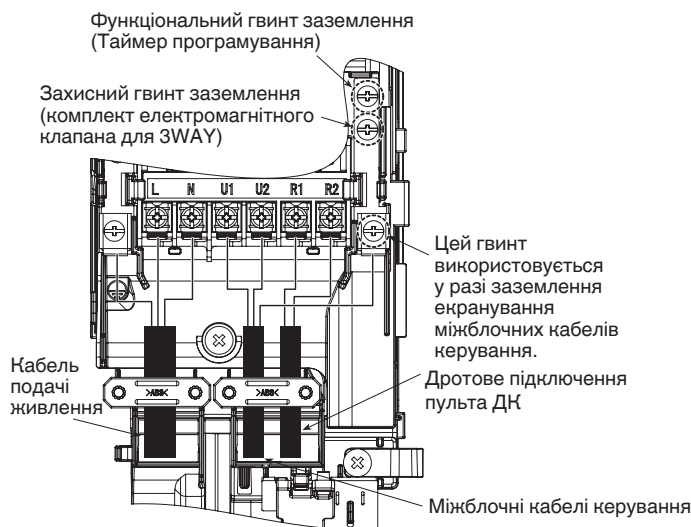


Мал. 4-11



Мал. 4-12

### ■ Зразок проводни



## 5. ПРОКЛАДАННЯ ТРУБОК

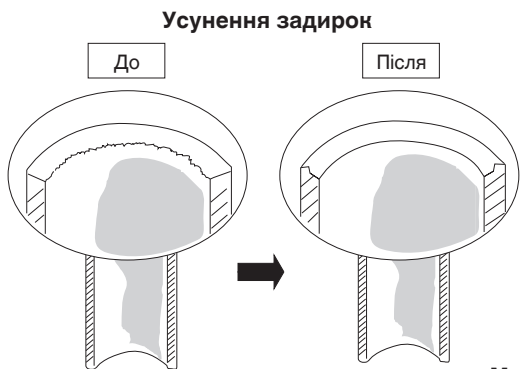
### 5-1. Підключення охолоджувальних трубок

#### Використання розтрубного способу

Більшість звичайних кондиціонерів зі спліт-системою використовують розтрубний спосіб для підключення трубок охолодження між внутрішніми та зовнішніми блоками. У такому випадку мідні трубки на кожному кінці розширюють і приєднують за допомогою конусних гайок.

#### Виконання розтрубу за допомогою інструмента для розширення

- Обріжте мідну трубку потрібної довжини за допомогою різачка для трубок. Рекомендовано обрізати трубку на 30-50 см довшу, ніж потрібно за розрахунками.
- Використовуючи райбер або напильник, усуньте нерівності на кінцях мідної трубки. Цей процес важливий і його слід виконувати ретельно для якісного з'єднання. Не допускайте потрапляння будь-яких сторонніх часток (вологи, бруду, металевої стружки тощо) всередину трубки. (Мал. 5-1 і 5-2)



Мал. 5-1

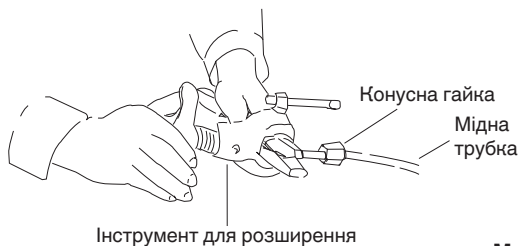
#### ПРИМІТКА

Під час райбування опустіть трубку кінцем донизу і слідкуйте, щоб у неї не потрапляла мідна стружка. (Мал. 5-2)



Мал. 5-2

- Зніміть конусну гайку з блока та закріпіть її на мідній трубці.
- Розширте кінець мідної трубки за допомогою інструмента для розширення. (Мал. 5-3)



Мал. 5-3

#### ПРИМІТКА

Ознаки якісно зробленого розтруба:

- внутрішня поверхня глянцева і гладка;
- край заглажений;
- конусоподібні краї мають однакову довжину.

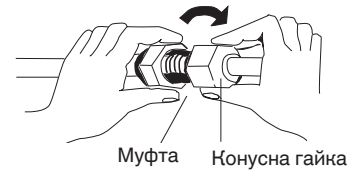
#### Попередження щодо щільного затискання трубок

- До повного з'єднання закривайте кінці трубок заглушками або водовідштовхуючою стрічкою, щоб вода та пил не потрапили всередину трубок.
- Перш ніж з'єднувати трубки, обов'язково нанесіть охолоджувальне мастило (ефірне мастило) на поверхню розтруба. Слідкуйте, щоб мастило не потрапило на поверхню гвинта. Це дає змогу знизити можливість витікання газу. (Мал. 5-4)



Мал. 5-4

- Для належного з'єднання поставте муфту та розтруб трубки одну навпроти одної, тоді спершу легко закрутіть конусну гайку для плавного з'єднання. (Мал. 5-5)



Мал. 5-5

- Поправте форму трубки для рідини на станку для згинання труб на місці та приєднайте її до клапана на стороні рідини в розтрубі.

#### Заходи безпеки під час спаювання

- Замініть повітря всередині трубки азотним газом для попередження утворення плівки окислення міді під час спаювання. (В жодному разі це не повинен бути кисень, вуглекислий газ і фреон.)
- Не допускайте перенагрівання трубки під час спаювання. Азотний газ всередині трубки може перегрітися, що спричинить пошкодження клапанів системи охолодження. Тому періодично охолоджуйте трубку під час зварювання.
- Для азотного циліндра використовуйте редукційний клапан.
- Не використовуйте засобів для попередження утворення плівки окислення. Ці засоби шкідливо впливають на охолоджувач і мастило і можуть спричинити пошкодження або несправну роботу системи.

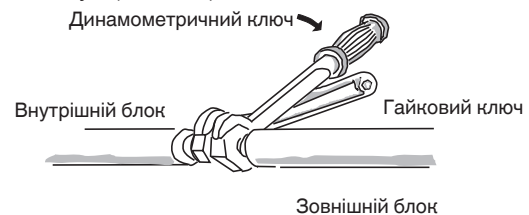
### 5-2. Підключення трубок між внутрішніми та зовнішніми блоками

- Щільно з'єднайте охолоджувальну трубки від внутрішнього блока, що виходять із стіни, з трубками від зовнішнього блока.
- Затискайте конусні гайки з рекомендованим зусиллям.

#### Під'єднання трубок внутрішнього блока ( $l_1, l_2 \dots l_{n-1}$ )

Тип внутрішнього блока	15	22	28	36
Газова трубка (мм)		ø 12,7		
Рідинна трубка (мм)		ø 6,35		

- Знімаючи конусні гайки з місць з'єднання трубок або затягуючи їх після з'єднання трубок, обов'язково використовуйте два регульовані гайкові ключі, як показано тут. (Мал. 5-6)



Мал. 5-6

Якщо конусні гайки затягнуто надто сильно, розтруб може зазнати пошкодження, що призведе до витікання охолоджувача та може спричинити травми або удушення людей у приміщенні.

- Для з'єднання трубок використовуйте тільки ті конусні гайки, які додавались в комплекті з блоком, або інші конусні гайки для R410A (тип 2). Охолоджувальні трубки, які ви використовуєте, повинні мати відповідну товщину стінок, як це показано в таблиці.

Діаметр трубки	Обертальний момент затягування, приблизне значення	Товщина трубки
ø 6,35 (1/4 дюйма)	14 – 18 Н·м {140 – 180 кгс·см}	0,8 мм
ø 9,52 (3/8 дюйма)	34 – 42 Н·м {340 – 420 кгс·см}	0,8 мм
ø 12,7 (1/2 дюйма)	49 – 61 Н·м {490 – 610 кгс·см}	0,8 мм
ø 15,88 (5/8 дюйма)	68 – 82 Н·м {680 – 820 кгс·см}	1,0 мм
ø 19,05 (3/4 дюйма)	100 – 120 Н·м {1 000 – 1 200 кгс·см}	1,0 мм

Через те, що тиск приблизно в 1,6 разів вищий, ніж звичайний тиск охолоджувача, використання звичайних конусних гайок (типу 1) або трубок з тонкими стінками може призвести до розриву трубки, травми або задушення через витікання охолоджувача.

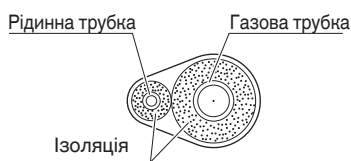
- Для попередження пошкодження розширення трубки через надмірне затягування конусних гайок використовуйте таблицю вище для довідки.
- Затягуючи конусну гайку на трубі для рідини, використовуйте регульований гайковий ключ з номінальною довжиною ручки 200 мм.

### 5-3. Ізоляція охолоджувальних трубок

#### Ізоляція трубок

- На всі трубки, а також на вузли розподілу необхідно накласти термоізоляцію (продається окремо).

#### Сполучення двох трубок



Мал. 5-7

\* Для газових трубок ізоляційний матеріал повинен мати термостійкість на рівні 120°C або вище. Інші трубки повинні мати термостійкість на рівні 80°C або вище. Товщина ізоляційного матеріалу повинна становити 10 мм або більше.

Якщо температура всередині стелі перевищує 30°C, а відносна вологість – 70%, збільште товщину ізоляційного матеріалу для газових трубок на 1 шар.



**УВАГА**

Якщо клапани зовнішнього блока накрито квадратною каналіною кришкою, перевірте, чи залишилось достатньо місця для користування клапанами і можливості закріплення та знімання панелей.

#### ПРИМІТКА

#### Детектор витоку газу

Детектор витоку газу має виявляти витік охолоджувача R410A.

#### Очищення повітря

Читайте розділ «ОЧИЩЕННЯ ПОВІТРЯ» в окремих вказівках щодо встановлення для зовнішнього блока, що стосується очищення повітря шляхом підготовки вакуумної помпи (для пробного запуску).

#### Ізоляція конусних гайок

Закрийте місця з'єднання трубок кінцевим ізолятором, що додається. Потім затягніть ізолятор на обох кінцях вініловими затискачем (постачання на місці).

#### Ізоляційний матеріал

Матеріал для ізоляції повинен мати добрі ізоляційні характеристики, бути простим у користуванні, зносостійким і вологовідпірним.

**Переносячи блок, ніколи не хапайте за трубу або вихідні отвори труб охолоджувача.**

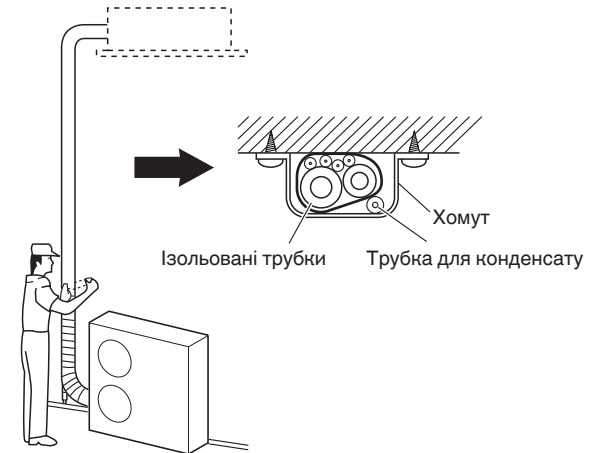


**УВАГА**

Після ізолювання труби ніколи не намагайтеся зігнути її з малим радіусом, адже труба може розламатись або тріснути.

### 5-4. Стрічкова ізоляція трубок

- (1) На цьому етапі трубки охолоджувача (та електричні кабелі, якщо це дозволяють місцеві норми) слід змотати разом армованою стрічкою. Щоб попередити протікання конденсату, трубка для конденсату має бути окремо від охолоджувальних трубок.
- (2) Намотуйте армовану стрічку від низу зовнішнього блока до верху трубок, де вони проходять крізь стіну. Обмотуючи трубки, робіть наступний виток на половину попереднього витка.
- (3) Прикріпіть пучок трубок до стіни, використовуючи приблизно 1 затискач на кожен метр. (Мал. 5-8)



Мал. 5-8

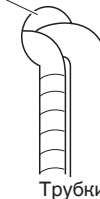
#### ПРИМІТКА

Не намотуйте армовану стрічку надто туго, адже це зменшить ефект термоізоляції. Також перевіряйте, щоб трубка для конденсату була розташована подалі від пучка, і конденсат не потрапляв на блок та трубки.

### 5-5. Завершення встановлення

Завершивши ізолювання та обмотування трубок стрічкою, шпаклівкою закрийте отвір у стіні, щоб дощ і бруд не потрапляли у приміщення. (Мал. 5-9)

Зашпаклювати тут



Мал. 5-9

## 6. ВСТАНОВЛЕННЯ ПУЛЬТА ДИСТАНЦІЙНОГО КЕРУВАННЯ З ТАЙМЕРОМ АБО ДРОТОВОГО ПУЛЬТА ДИСТАНЦІЙНОГО КЕРУВАННЯ З ВИСОКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ (ЕЛЕМЕНТ ДОДАТКОВОЇ КОМПЛЕКТАЦІЇ)

#### ПРИМІТКА

Дивіться посібник з експлуатації, який додається до пульта дистанційного керування з таймером або дротового пульта дистанційного керування з високими характеристиками (елемент додаткової комплектації).

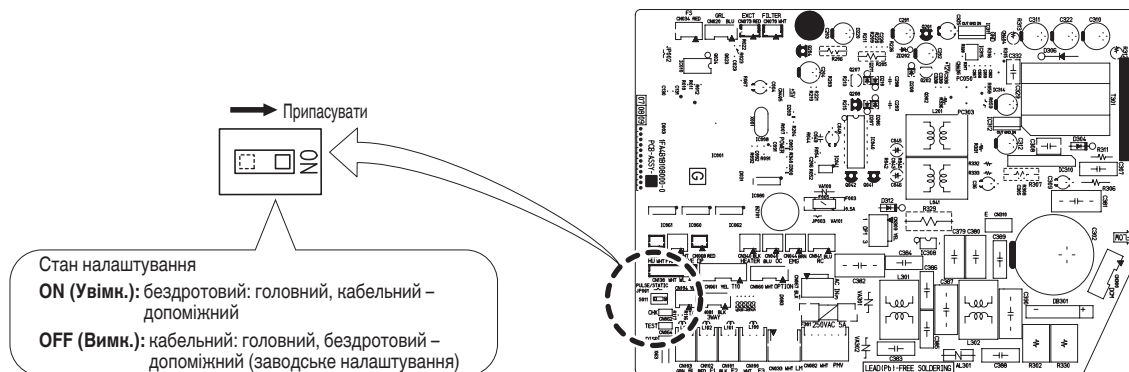


## 7. ДОДАТОК

### ■ Використання бездротового пульта дистанційного керування замість кабельного

Якщо потрібно використовувати бездротовий пульт дистанційного керування, переведіть перемикач (S011) на модулі внутрішнього блоку в положення «Ввімкнено»

- Якщо не змінити це налаштування, буде подано сигнал.  
(На дисплеї блиматиме індикатор ввімкнення.)



### ■ Усунення несправностей

Якщо кондиціонер не працює належним чином, перш ніж звернутись у центр обслуговування, перевірте описане нижче. Якщо він і далі не працює належним чином, зверніться до дилера або в центр обслуговування.

#### ● Внутрішній блок

Несправність		Причина
Шум	Під час або після роботи кондиціонера чується шум, подібний до потоку води.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Звук охолоджувача, що тече у блоці.</li> <li>● Звук відведеної води, що тече по дренажній трубі.</li> </ul>
	Під час роботи або після припинення роботи чується тріскотіння.	Тріскотіння чується в результаті зміни температури деталей.
Запах	Під час роботи відчувається запах відпрацьованого повітря.	У виробі накопичуються компоненти запахів приміщення, запах цигарок і косметики, і це повітря потім виводиться назовні. Пристрій запилений всередині. Зверніться до дилера.
Конденсат	Під час роботи пристрою біля отвору виведення повітря утворюється конденсат.	Внутрішня волога охолоджується холодним повітрям і накопичується під виглядом конденсату.
Туман	Під час роботи в режимі охолодження утворюється туман. (Це місця, із високою концентрацією парів мастила, наприклад ресторани.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Потрібно почистити внутрішні частини пристрою (теплообмінник). Зв'яжіться з дилером, оскільки потрібне інженерно-технічне втручання.</li> <li>● Під час розмороження</li> </ul>
Вентилятор продовжує обертатися деякий час навіть після зупинки роботи.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Обертання вентилятора виконується поступово.</li> <li>● Іноді вентилятор може обертатися з метою висушування теплообмінника згідно налаштувань.</li> </ul>
Під час роботи змінюється напрямок потоку повітря. Не вдається встановити напрямок потоку повітря. Не вдається змінити напрямок потоку повітря.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Коли температура потоку повітря на виході низька або під час операції розмороження горизонтальний потік повітря утворюється автоматично.</li> <li>● Положення шторки інколи налаштовується окремо.</li> <li>● У разі тривалої роботи з фіксованим напрямком потоку повітря, напрямок потоку повітря контролюється автоматично, а положення шторки час від часу змінюється.</li> </ul>
У разі зміни напрямку потоку повітря шторка кілька разів рухається і зупиняється в певному місці.		Якщо напрямок потоку повітря змінено, шторка працюватиме лише після того, як виконає пошук стандартного положення.
Пил		Пил, що накопичується всередині внутрішнього блоку, виходить із кондиціонера.

● **Зовнішній блок**

Несправність		Причина
Не працює	Відразу після увімкнення живлення.	Кондиціонер спрацьовує приблизно через 3 хвилини, оскільки вмикається цикл захисту компресора.
	Після зупинки і негайного відновлення роботи.	
Шум	Часто у режимі нагрівання чується шуми.	Під час розмороження
Пара	Часто в режимі нагрівання виділяється пара.	
У випадку зупинки роботи за допомогою пульта дистанційного керування вентилятор зовнішнього блока продовжує деякий час працювати, навіть якщо зовнішній компресор зупинено.		Обертання вентилятора виконується поступово.

● **Перевірте, перш ніж звернутись у центр обслуговування**

Несправність	Причина	Вирішення
Кондиціонер не працює взагалі, хоча живлення увімкнено.	Збій живлення або після збою живлення	Знову натисніть операційну кнопку увімкнення/вимкнення на пульті дистанційного керування.
	Операційна кнопка вимкнена.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Увімкніть живлення, якщо вимикач вимкнено.</li> <li>● Якщо спрацював вимикач, не вмикайте його і зверніться до дилера.</li> </ul>
	Перегорів запобіжник.	Якщо перегорів запобіжник, зверніться до дилера.
Слабка продуктивність охолодження або нагрівання	Отвір для забору чи виведення повітря внутрішнього або зовнішнього блоків забиті пилом або іншими часточками.	Усуньте пил та інші часточки.
	Для швидкості потоку повітря вибрано перемикач «Low» (Низький).	Змініть режим на «High» (Високий) або «Strong» (Потужний).
	Невідповідні налаштування температури	Дивіться розділ «■ Поради щодо заощадження електроенергії».
	Кімната перебуває під прямим сонячним промінням, коли увімкнено режим охолодження.	
	Відкриті двері та/або вікна.	
	Засмічений повітряний фільтр.	Підтримуйте повітряний фільтр у чистоті.
	Занадто багато увімкнених джерел тепла у приміщенні, коли увімкнено режим охолодження.	Використовуйте мінімальну кількість джерел тепла і протягом нетривалого терміну.
Занадто багато людей у приміщенні під час роботи режиму охолодження.	Змініть налаштування температури або встановіть режим «High» (Високий) чи «Strong» (Потужний).	

Якщо кондиціонер все ж не працює належним чином, хоча ви перевірили всі наведені вище пункти, зупиніть його роботу і вимкніть перемикач живлення. Тоді зв'яжіться з дилером і повідомте серійний номер кондиціонера та наявні ознаки. Ніколи не намагайтеся відремонтувати кондиціонер самостійно, оскільки це дуже небезпечно. Звернутись до дилера слід також, коли на РК дисплеї пульта дистанційного керування з'явиться контрольна позначка  $\Delta$  і літери E, F, H, L, P з цифрами.

■ **Поради щодо заощадження електроенергії**

**Уникайте описаного нижче**

- **Не заблокуйте отвори для забору і виведення повітря пристрою.**  
За наявності будь-яких перешкод пристрій не працюватиме належним чином і може вийти з ладу.
- Не дозволяйте прямому сонячному промінню потрапляти у приміщення.  
Використовуйте завіски, жалюзі або штори.  
Якщо стіни і стеля кімнати нагріті сонцем, потрібно буде більше часу, щоб охолодити кімнату.

**Дотримуйтесь таких правил**

- Завжди намагайтеся підтримувати повітряний фільтр у чистоті. Забитий фільтр погіршить роботу пристрою.
- Щоб кондиціоноване повітря не «тікало» через вікна, двері та будь-які інші отвори, закривайте їх.

**ПРИМІТКА**

**Якщо під час роботи пристрою стався збій живлення**

Якщо тимчасово припиниться подача живлення до пристрою, він автоматично відновить свою роботу, як-тільки відновиться подача живлення, з тими ж налаштуваннями, що були до припинення подачі живлення.

**– ПРИМІТКА –**

## PENTING!

### Baca Sebelum Memulai

Penyejuk udara ini harus dipasang oleh dealer penjualan atau pemasang.

Informasi ini disediakan hanya untuk digunakan oleh petugas resmi.

#### Untuk pemasangan yang aman dan pengoperasian yang lancar, Anda harus:

- Membaca buklet petunjuk ini dengan saksama sebelum mulai.
- Mengikuti setiap langkah pemasangan atau perbaikan persis seperti yang ditunjukkan.
- Penyejuk udara ini harus dipasang sesuai dengan Peraturan Pengkabelan Nasional.
- Perhatikan semua catatan peringatan dan perhatian yang ada dalam panduan ini.



PERINGATAN

Simbol ini mengacu pada praktik berbahaya atau tidak aman yang bisa mengakibatkan cedera diri serius atau kematian.



PERHATIAN

Simbol ini mengacu pada praktik berbahaya atau tidak aman yang bisa mengakibatkan cedera diri atau kerusakan produk atau properti.

#### Jika Perlu, Mintalah Bantuan

Petunjuk ini adalah semua yang Anda perlukan untuk sebagian besar lokasi pemasangan dan kondisi perawatan. Jika Anda memerlukan bantuan untuk masalah khusus, hubungi outlet penjualan/servis kami atau dealer resmi Anda untuk mendapatkan petunjuk tambahan.

#### Jika Terjadi Keliru Pemasangan

Pabrik tidak akan bertanggung jawab atas pemasangan atau servis perawatan yang keliru, termasuk jika tidak mematuhi petunjuk yang ada dalam dokumen ini.

## TINDAKAN PENCEGAHAN KHUSUS



PERINGATAN

#### Saat Pengkabelan



**KEJUTAN LISTRIK BISA MENGAKIBATKAN CEDERA DIRI SERIUS ATAU KEMATIAN. HANYA AHLI LISTRIK YANG KOMPETEN DAN BERPENGALAMAN YANG BISA MELAKUKAN PENGKABELAN PADA SISTEM INI.**

- Jangan alirkan daya ke unit sebelum semua pengkabelan dan pemipaan selesai atau disambungkan kembali dan diperiksa.
- Sistem ini menggunakan tegangan listrik yang sangat berbahaya. Baca diagram pengkabelan dan petunjuk ini dengan saksama saat melakukan pengkabelan. Sambungan yang keliru dan pentanahan yang tidak memadai bisa mengakibatkan **cedera tak terduga atau kematian**.
- Sambungkan semua kabel dengan kencang. Kabel yang kendur bisa mengakibatkan panas berlebih pada titik sambungan dan berpotensi menimbulkan bahaya kebakaran.

- Sediakan stopkontak untuk digunakan secara khusus oleh masing-masing unit.
- Sediakan stopkontak untuk digunakan secara khusus oleh masing-masing unit, dan pemutusan lengkap berarti semua kutubnya terpisah dan harus dipasang pada pengkabelan tetap sesuai aturan pengkabelan.
- Untuk mencegah kemungkinan bahaya dari kegagalan isolasi, unit harus ditanahkan.



#### Saat Mengangkut

Hati-hati saat mengangkat dan memindah unit dalam dan luar ruang. Minta bantuan teman, dan tekuk lutut Anda saat mengangkat untuk mengurangi tegangan pada punggung Anda. Penggiran yang tajam atau sirip aluminium tipis pada penyejuk udara bisa melukai jari Anda.

#### Saat Memasang...

Pilih lokasi pemasangan yang kaku dan cukup keras untuk menopang atau menahan unit, dan pilih lokasi yang bagus agar perawatan mudah dilakukan.

##### ...Di Kamar

Isolasi dengan memadai semua pipa yang dipasang di bagian dalam kamar agar tidak “berkeringat” yang bisa mengakibatkan tetesan dan kerusakan karena air pada dinding dan lantai.



PERHATIAN

Letakkan alarm kebakaran dan saluran keluar udara minimal 1,5 m dari unit.

##### ...Di Tempat Lembap atau Tidak Rata

Gunakan landasan beton atau blok beton yang ditinggikan untuk membuat dasar yang kuat dan rata bagi unit luar ruang. Hal ini mencegah kerusakan akibat air dan getaran tidak normal.

##### ...Di Area dengan Angin Besar

Pasang unit luar ruang dengan kencang menggunakan baut dan bingkai logam. Sediakan pengatur aliran udara yang memadai.

##### ...Di Area Bersalju (untuk Sistem tipe Pompa Kalor)

Pasang unit luar ruang pada platform yang ditinggikan melebihi ketinggian salju yang mengapung. Sediakan ventilasi salju.

##### ...Di ruang binatu


Jangan pasang di ruang binatu. Unit dalam ruang tidak tahan tetesan.

## Saat Menyambung Pipa Refrigeran




- Saat melakukan pekerjaan terkait pemipaan, jangan mencampur udara kecuali untuk refrigeran yang ditentukan (R410A) dalam siklus refrigerasi. Hal ini akan menurunkan kapasitas, dan berisiko mengakibatkan ledakan dan cedera karena tingginya tegangan di dalam siklus refrigeran.
  - Kebocoran gas refrigeran bisa mengakibatkan kebakaran.
  - Jangan menambahkan atau mengganti refrigeran selain dengan tipe yang disebutkan. Hal ini dapat menyebabkan kerusakan produk, ledakan dan cedera, dll.
- Beri ruangan ventilasi yang memadai, semisal gas refrigeran bocor selama pemasangan. Hati-hati agar gas refrigeran tidak mengenai nyala api karena bisa mengakibatkan terbentuknya gas beracun.
  - Buat jalur pipa sependek mungkin.
  - Gunakan metode flare untuk menyambungkan pipa.
  - Oleskan pelumas refrigeran pada permukaan flaring yang sesuai dan pipa sambungan sebelum menyambungkannya, lalu kencangkan mur dengan kunci putar untuk sambungan yang bebas bocor.
  - Periksa dengan teliti apa ada kebocoran sebelum menjalankan pengujian.
  - Jangan sampai refrigeran bocor saat mengerjakan pemipaan untuk pemasangan atau pemasangan ulang, dan saat memperbaiki komponen refrigeran. Tangani refrigeran cair dengan hati-hati karena bisa mengakibatkan radang dingin.

## Saat Menyervis

- MATIKAN daya di kotak daya utama (daya listrik) sebelum membuka unit untuk memeriksa atau memperbaiki komponen dan kabel listrik. 
- Jauhkan jari dan pakaian Anda dari komponen bergerak.
- Bersihkan tempat setelah selesai, jangan lupa untuk memeriksa apakah tidak ada kepingan atau potongan logam yang tersisa di dalam unit yang diservis.







- Produk ini tidak boleh dimodifikasi atau dibongkar dalam kondisi apa pun. Unit yang dimodifikasi atau dibongkar bisa menyebabkan kebakaran, kejutan listrik, atau cedera.
- Pengguna jangan membersihkan bagian dalam unit dalam dan luar ruang. Minta dealer resmi atau ahlinya untuk melakukan pembersihan.
- Semisal terjadi kegagalan pada peralatan ini, jangan perbaiki sendiri. Hubungi dealer penjualan atau servis untuk perbaikan.
- Jangan sentuh saluran udara masuk atau sirip aluminium tajam di unit luar ruang. Anda bisa terluka. 



- Buka ventilasi area tertutup saat memasang atau menguji sistem refrigerasi. Gas refrigeran yang terlepas, jika terkena api atau panas, bisa membentuk gas racun berbahaya.
- Pastikan tidak ada gas refrigeran yang bocor setelah pemasangan. Jika mengenai kompor yang menyala, pemanas air bertenaga gas, pemanas ruangan berdaya listrik atau sumber panas lain, gas itu bisa membentuk gas beracun.

## Lainnya



- Jangan menduduki atau menginjak unit, Anda bisa tiba-tiba jatuh. 
- Jangan sentuh saluran udara masuk atau sirip aluminium tajam di unit luar ruang. Anda bisa terluka. 
- Jangan memasukkan benda apa pun ke dalam BODI KIPAS. Anda bisa terluka dan unit bisa rusak.   


## PEMBERITAHUAN

Teks Bahasa Inggris adalah petunjuk aslinya. Bahasa lain merupakan terjemahan dari petunjuk aslinya.

# INFORMASI PENTING MENGENAI REFRIGERAN YANG DIGUNAKAN

Produk ini mengandung gas rumah kaca berfluorin yang diatur oleh Kyoto Protocol. Jangan melepas gas ke dalam atmosfer.

Tipe refrigeran: R410A

Nilai GWP<sup>(1)</sup>: 1975

<sup>(1)</sup>GWP = potensi pemanasan global (Global Warming Potential)

Pemeriksaan berkala terhadap kebocoran refrigeran mungkin dibutuhkan tergantung undang-undang negara setempat atau negara-negara Eropa.

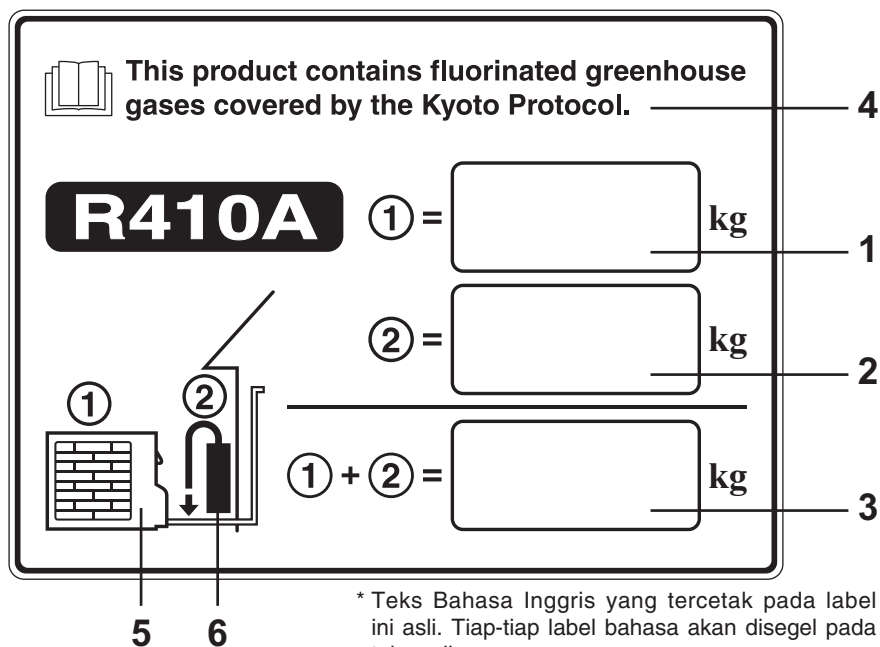
Harap hubungi dealer lokal Anda untuk informasi lebih lanjut.

Label sampel: Unit luar ruang tipe MF2

Harap isi dengan tinta yang tidak dapat dihapus,

- ① pengisian refrigeran pabrik pada produk
  - ② jumlah refrigeran tambahan yang diisi di lapangan dan
  - ① + ② total refrigeran yang diisi
- pada label pengisian refrigeran yang dipasok bersama produk.

Label yang telah diisi harus ditempelkan di dekat port pengisian produk (misalnya, di sebelah dalam penutup servis).



1. Pengisian refrigeran pabrik pada produk: lihat pelat nama unit
2. Jumlah refrigeran tambahan yang diisi di lapangan
3. Total pengisian refrigeran
4. Mengandung gas rumah kaca berfluorin yang diatur oleh Kyoto Protocol
5. Unit luar ruang
6. Silinder dan manifold refrigeran untuk pengisian



# DAFTAR ISI

	Halaman	Halaman
<b>PENTING!</b> .....	199	
Baca Sebelum Memulai		
<b>INFORMASI PENTING MENGENAI REFRIGERAN YANG DIGUNAKAN</b> .....	201	
<b>1. UMUM</b> .....	203	
1-1. Alat yang Diperlukan untuk Pemasangan (tidak disertakan)		
1-2. Aksesori yang Disertakan dengan Unit		
1-3. Tipe Pipa Tembaga dan Bahan Isolasi		
1-4. Bahan Tambahan yang Diperlukan untuk Pemasangan		
<b>2. MEMILIH TEMPAT PEMASANGAN</b> .....	203	
2-1. Unit Dalam Ruang		
<b>3. CARA MEMASANG UNIT DALAM RUANG</b> .....	204	
3-1. Memulai Pemasangan		
3-2. Cara Memasang Pelat Pemasangan		
3-3. Membuat Lubang pada Dinding dan Memasang Selongsong Pipa		
3-4. Pasang Panel Belakang pada Dinding		
3-5. Cara melepaskan Kisi Depan		
3-6. Pemasangan Unit Dalam Ruang		
3-7. Memasang kembali selang pembuangan		
3-8. Memeriksa Pembuangan Air		
<b>4. KABEL LISTRIK</b> .....	208	
4-1. Tindakan Pencegahan Umum tentang Pengkabelan		
4-2. Panjang Kabel dan Diameter Kabel yang Dianjurkan untuk Sistem Catu Daya		
4-3. Diagram Sistem Pengkabelan		
■ Untuk kabel serabut		
■ Contoh kabel berpelindung		
■ Contoh pengkabelan		
<b>5. CARA MEMPROSES PEMIPAAN</b> .....	212	
5-1. Menyambungkan Pipa Refrigeran		
5-2. Menyambungkan Pipa Antara Unit Dalam dan Luar Ruang		
5-3. Memasang Isolasi pada Pipa Refrigeran		
5-4. Membalut Pipa		
5-5. Merampungkan Pemasangan		
<b>6. CARA MEMASANG PENGENDALI JARAK JAUH PEWAKTU ATAU PENGENDALI JARAK JAUH BERKABEL SPEK TINGGI (KOMPONEN OPSIONAL)</b> .....	213	
<b>CATATAN</b>		
Baca Petunjuk Pengoperasian yang terlampir ke Pengendali Jarak Jauh Pewaktu atau Pengendali Jarak Jauh Berkabel Spek Tinggi.		
<b>7. LAMPIRAN</b> .....	214	
■ Saat Menggunakan Pengendali Jarak Jauh Nirkabel, Bukan Pengendali Jarak Jauh Berkabel		
■ Pemecahan Masalah		
■ Tips untuk Hemat Energi		




## 1. UMUM

Buklet ini menguraikan secara singkat tempat dan cara memasang sistem penyejuk udara. Baca semua petunjuk untuk unit dalam ruang dan pastikan semua suku cadang aksesoris yang tercantum disertakan bersama unit dalam ruang sebelum memulai.

### 1-1. Alat yang Diperlukan untuk Pemasangan (tidak disertakan)

1. Obeng kepala pipih
2. Obeng kepala Phillips
3. Pisau atau tang kupas kabel
4. Pita pengukur
5. Pengukur kerataan
6. Gergaji lengkung atau gergaji lubang kunci
7. Gergaji besi
8. Mata bor
9. Palu
10. Bor
11. Pemotong pipa
12. Alat flaring (pengembang diameter) pipa
13. Kunci putar
14. Kunci inggris
15. Reamer (untuk menghaluskan)

### 1-2. Aksesoris yang Disertakan dengan Unit

No.	Suku cadang aksesoris	Jumlah
1	Pelat pemasangan 	1
2	Sekrup penyetel pelat pemasangan 	5
3	Petunjuk Pemasangan 	1

### 1-3. Tipe Pipa Tembaga dan Bahan Isolasi

Jika Anda ingin membeli bahan ini secara terpisah dari sumber lokal, Anda akan memerlukan:

1. Pipa tembaga tempa deoksidasi untuk pipa refrigeran. Potong tiap pipa untuk menghasilkan panjang yang sesuai +30 cm hingga 40 cm untuk meredam getaran antar unit.
2. Isolasi polietilena berbuis untuk pipa tembaga sebagaimana diperlukan untuk mendapatkan panjang pipa yang tepat. Ketebalan dinding isolasi tidak boleh kurang dari 8 mm.
3. Gunakan kabel tembaga berisolasi untuk pengkabelan di lapangan. Ukuran kabel beragam sesuai panjang total pengkabelan. Baca **4. KABEL LISTRIK** untuk detailnya.



**Periksa peraturan dan undang-undang listrik setempat sebelum membeli kabel. Selain itu, periksa petunjuk atau batasan khusus.**

### 1-4. Bahan Tambahan yang Diperlukan untuk Pemasangan

1. Isolasi (baja) refrigerasi
2. Staples atau klem berisolasi untuk menyambung kabel (Lihat peraturan setempat.)
3. Dempul
4. Pelumas pipa refrigerasi
5. Klem atau sadel untuk mengencangkan pipa refrigeran
6. Timbangan untuk menimbang

## 2. MEMILIH TEMPAT PEMASANGAN

### 2-1. Unit Dalam Ruang

#### HINDARI:

- area yang memungkinkan terjadinya kebocoran gas yang mudah terbakar.
- tempat yang mengandung banyak uap oli.
- sinar matahari langsung.
- tempat yang dekat dengan sumber panas yang dapat memengaruhi performa unit.
- tempat yang memungkinkan masuknya udara luar secara langsung. Ini bisa mengakibatkan port pelepasan udara “mengembun”, yang menyebabkan port menyemburkan atau meneteskan air.
- tempat yang memungkinkan pengendali jarak jauh terkena percikan air atau dipengaruhi kelembapan.
- memasang pengendali jarak jauh di belakang gorden atau perabot.
- tempat yang memungkinkan terbentuknya emisi frekuensi tinggi.

#### LAKUKAN:

- pilih posisi yang sesuai sehingga setiap sudut ruangan sama rata dinginnya.
- pilih tempat yang plafonnya cukup kuat untuk menopang berat unit.



- pilih tempat yang dapat menopang beban yaitu empat kali berat unit dalam ruang.
- pilih tempat dengan jarak terpendek dari pipa dan pipa pembuangan ke unit luar ruang.
- sediakan ruang untuk pengoperasian dan perawatan serta aliran udara yang tak terbatas ke sekitar unit.
- pasang unit sesuai batas ketinggian maksimal di atas atau di bawah unit luar ruang dan batas panjang pipa total (L) dari unit luar ruang seperti yang diperinci dalam petunjuk pemasangan yang disertakan bersama unit luar ruang.
- sediakan ruang untuk memasang pengendali jarak jauh sekitar 1 m dari lantai, di area yang tidak terkena sinar matahari langsung atau aliran udara dingin dari unit dalam ruang.

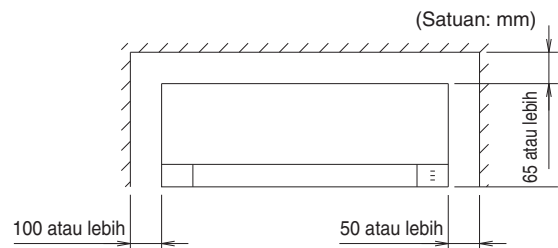
#### CATATAN

Aliran udara akan berkurang jika jarak antara lantai dan plafon lebih dari 3 m.

#### Dipasang di Dinding

Saluran masuk dan saluran keluar udara dari unit dalam ruang harus bebas dari halangan apa pun agar udara dapat menyebar ke seluruh ruangan.

1. Unit dalam ruang harus berada dalam jarak untuk ruang perawatan.



Tampak depan

Gbr. 2-1

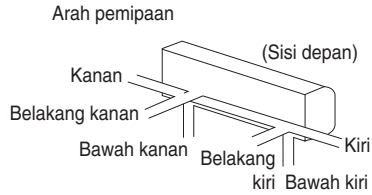
### 3. CARA MEMASANG UNIT DALAM RUANG

#### 3-1. Memulai Pemasangan

(1) Lepaskan panel belakang.

#### CATATAN

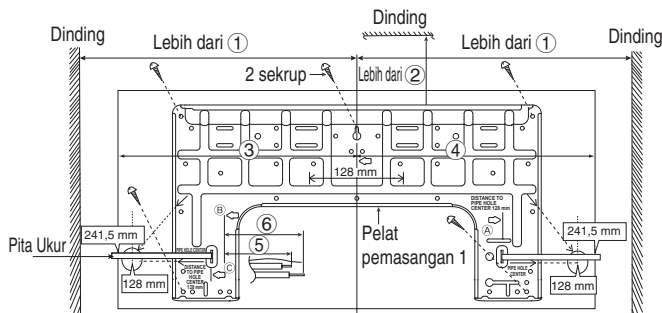
Pipa dapat diperpanjang dalam 6 arah seperti ditunjukkan pada Gbr. 3-1. Pilih arah dengan jarak terpendek ke unit luar ruang.



Gbr. 3-1

#### 3-2. Cara Memasang Pelat Pemasangan

Dinding pemasangan harus cukup kuat dan keras untuk menahan getaran unit.



Gbr. 3-2

Tabel 3-1

Model	Dimensi					
	①	②	③	④	⑤	⑥
S-15MK**						
S-22MK**	540 mm	82 mm	439 mm	432 mm	43 mm	95 mm
S-28MK**						
S-36MK**						

Bagian tengah dari pelat pemasangan harus berada lebih dari ① di kanan dan kiri dinding.

Jarak dari tepi pelat pemasangan ke plafon harus lebih dari ②. Jarak dari tengah pelat pemasangan ke sisi kiri unit adalah ③. Jarak dari tengah pelat pemasangan ke sisi kanan unit adalah ④.

Untuk pipa sisi kiri, sambungan pipa untuk cairan harus berada sekitar ⑤ dari garis ini.

Untuk pipa sisi kiri, sambungan pipa untuk gas harus berada sekitar ⑥ dari garis ini.

(1) Pasang pelat pemasangan pada dinding dengan 5 sekrup atau lebih (sedikitnya 5 sekrup).

(Jika memasang unit pada dinding beton, sebaiknya gunakan baut angkur.)

- Selalu pasang pelat pemasangan secara horizontal dengan menyejajarkan garis penanda dengan ulir dan menggunakan alat ukur ketinggian.

(2) Bor pelat pipa untuk membuat lubang dengan mata bor berdiameter 70.

- Letakkan pita ukur pada posisi seperti ditunjukkan pada diagram di atas.

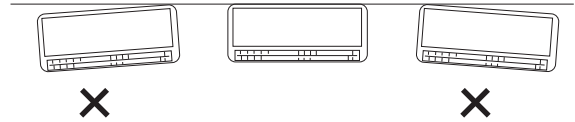
Pusat lubang ditentukan dengan mengukur jarak misalnya 128 mm untuk lubang kiri dan kanan masing-masingnya.

Metode lain adalah titik perpotongan panjang garis tanda panah.

Titik pertemuan panjang tanda panah adalah posisi tengah lubang.

- Buat lubang pemipaan di kanan atau kiri dan lubang harus sedikit condong terhadap sisi unit luar ruang. (Baca Bagian 3-3. "Membuat Lubang pada Dinding dan Memasang Selongsong Pipa".)

(3) Pastikan kembali dengan menggunakan pengukur kerataan dan pita ukur bahwa panel sama tingginya. Hal ini penting untuk memasang unit dengan benar. (Gbr. 3-3)



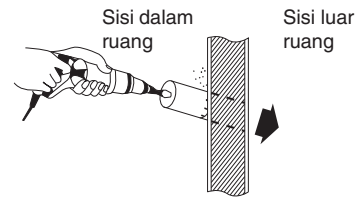
Gbr. 3-3

#### PERHATIAN

Hindari juga area yang ada pengkabelan listrik atau konduit.

Tindakan pencegahan di atas juga berlaku jika pipa dipasang melalui dinding di tempat lain.

(4) Dengan gergaji lengkung, gergaji lubang kunci atau bor pembuat lubang, buat lubang di dinding. (Gbr. 3-4)



Gbr. 3-4

#### CATATAN

Lubang harus dibuat sedikit condong ke bawah pada sisi luar ruang.

Tabel 3-2

Dia. Lubang (mm)
70

#### 3-3. Membuat Lubang pada Dinding dan Memasang Selongsong Pipa

(1) Masukkan selongsong pipa ke lubang.

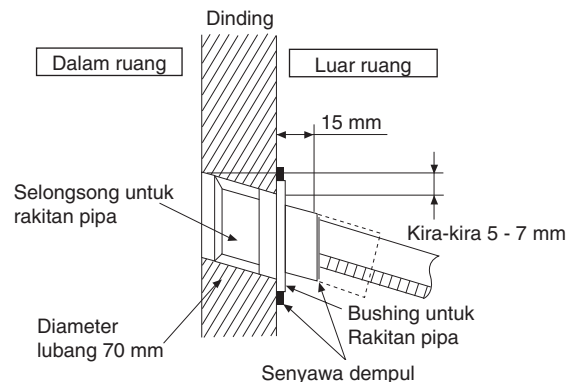
(2) Paskan bushing ke selongsongnya.

(3) Potong selongsong hingga menonjol sekitar 15 mm dari dinding.

#### PERHATIAN

Bila dindingnya berlekuk, pastikan untuk menggunakan rakitan selongsong pipa untuk mencegah bahaya yang disebabkan oleh gigitan tikus pada kabel sambungan.

(4) Terakhir, lapi permukaan selongsong pipa dengan campuran dempul.



Gbr. 3-5

### 3-4. Pasang Panel Belakang pada Dinding

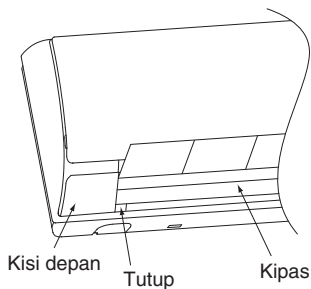
Pastikan dinding cukup kuat untuk menggantung unit.

- (1) Pastikan panel rata dengan dinding. Ruang antara dinding dan unit akan menyebabkan bising dan getaran.

### 3-5. Cara melepaskan Kisi Depan

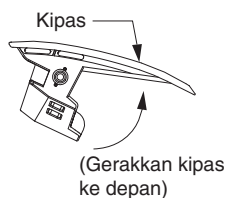
Lakukan langkah-langkah berikut untuk melepaskan kisi depan jika diperlukan seperti saat menyervis.

- (1) Atur jendela arah aliran udara vertikal ke posisi horizontal.
- (2) Lepaskan kedua tutup pada kisi depan seperti ditunjukkan pada ilustrasi di bawah ini, dan kemudian lepaskan kedua sekrup pemasangan.
- (3) Tarik bagian bawah kisi depan ke arah Anda untuk melepaskan kisi depan.

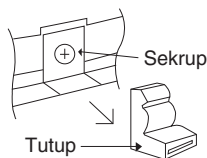


Gbr. 3-6

Bila memasang kembali kisi depan, atur terlebih dahulu jendela arah aliran udara vertikal ke posisi horizontal dan lakukan langkah-langkah di atas (2) - (3) dalam urutan terbalik.



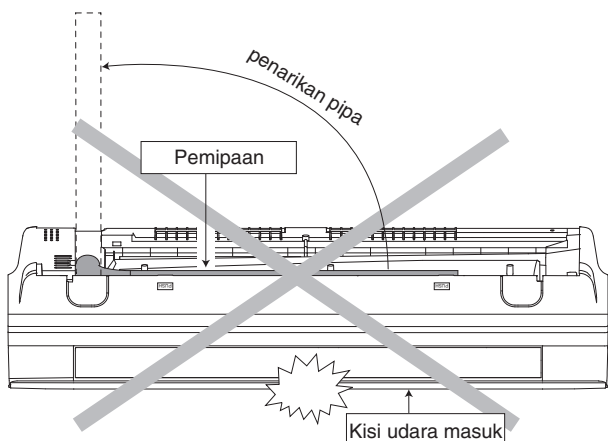
Gbr. 3-7



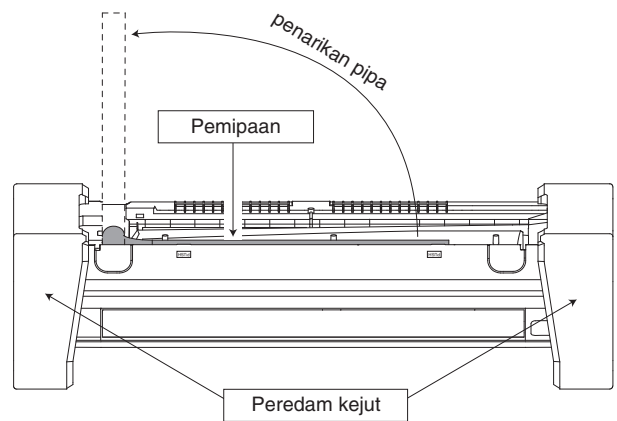
Gbr. 3-8

### 3-6. Pemasangan Unit Dalam Ruang

- Jangan memutar unit tanpa peredam kejutnya selama penarikan pipa. Hal tersebut dapat menyebabkan kerusakan pada kisi saluran masuk.
- Gunakan peredam kejut selama penarikan pipa untuk melindungi kisi saluran masuk dari kerusakan.



Gbr. 3-9



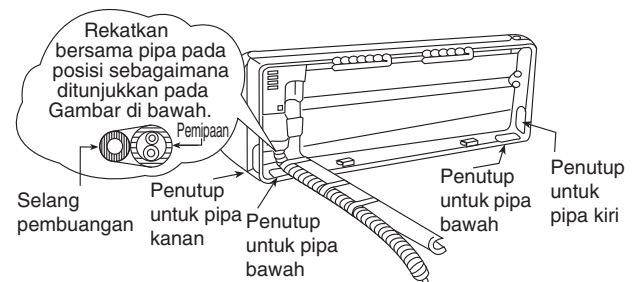
Gbr. 3-10

- (1) Untuk Pemipaan Belakang Kanan

- |           |  |
|-----------|--|
| Langkah 1 | Tarik keluar pipa dalam ruang                |
| Langkah 2 | Pasang Unit Dalam Ruang                      |
| Langkah 3 | Kencangkan Unit Dalam Ruang                  |
| Langkah 4 | Masukkan kabel catu daya dan kabel sambungan |

- Masukkan kabel dari dasar unit melewati lubang papan kontrol hingga area papan terminal.

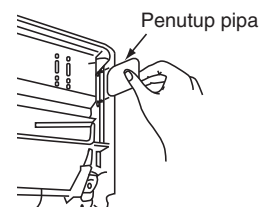
### Pipa belakang kanan



Gbr. 3-11

### Cara menjaga penutup

Apabila penutup dipotong, jaga agar penutup tetap berada di bagian belakang chassis seperti ditunjukkan pada ilustrasi untuk pemasangan kembali sewaktu-waktu. (Penutup kiri, penutup kanan, dan 2 penutup bawah untuk pipa.)

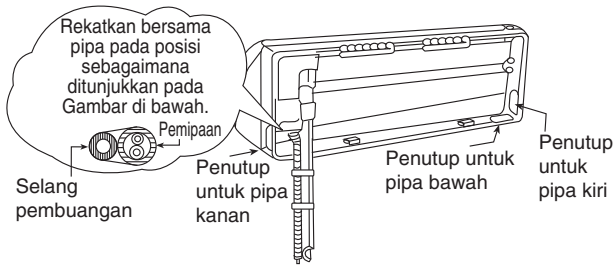


Gbr. 3-12

(2) Untuk Pipa Kanan dan Pipa Bawah Kanan

Langkah 1	Tarik keluar Pipa dalam ruang
Langkah 2	Pasang Unit Dalam Ruang
Langkah 3	Masukkan kabel catu daya dan kabel sambungan <ul style="list-style-type: none"> <li>Masukkan kabel dari dasar unit melewati lubang papan kontrol hingga area papan terminal.</li> </ul>
Langkah 4	Kencangkan Unit Dalam Ruang

Pipa Kanan dan Kanan Bawah



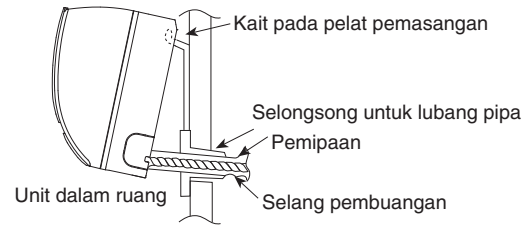
Gbr. 3-13

(3) Untuk Pipa Benam

Langkah 1	Pasang kembali selang pembuangan
Langkah 2	Bengkokkan pipa benam <ul style="list-style-type: none"> <li>Gunakan pembengkok pegas atau yang serupa untuk membengkokkan pipa sehingga pipa tidak rusak.</li> </ul>
Langkah 3	Tarik kabel sambungan ke dalam Unit Dalam Ruang <ul style="list-style-type: none"> <li>Kabel catu daya dan unit dalam ruang dan kabel sambungan unit luar ruang dapat disambungkan tanpa melepaskan kisi depan.</li> </ul>
Langkah 4	Potong dan mekarkan pipa benam <ul style="list-style-type: none"> <li>Saat menentukan dimensi pipa, geser unit seluruhnya ke kiri pada pelat pemasangan.</li> </ul>
Langkah 5	Pasang Unit Dalam Ruang
Langkah 6	Hubungkan pipa
Langkah 7	Isolasi dan selesaikan pemipaan
Langkah 8	Kencangkan Unit Dalam Ruang

Memasang unit dalam ruang

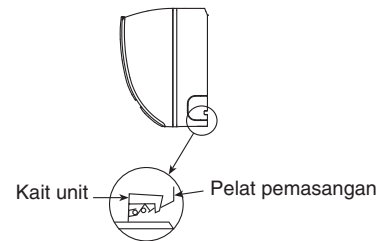
Kaitkan unit dalam ruang ke dalam bagian atas pelat pemasangan. (Pasang unit dalam ruang bersama tepi atas pelat pemasangan). Pastikan kait terpasang dengan benar pada pelat pemasangan dengan menggerakkannya ke kiri dan ke kanan.



Gbr. 3-14

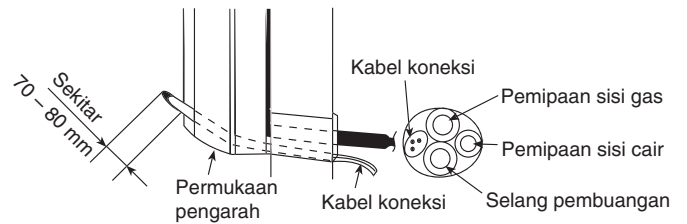
Kencangkan Unit Dalam Ruang

Tekan sisi kiri dan kanan bawah unit terhadap pelat pemasangan hingga kait terpasang pada slotnya (berbunyi klik).

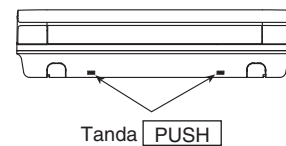


Gbr. 3-15

Masukkan kabel sambungan



Gbr. 3-16



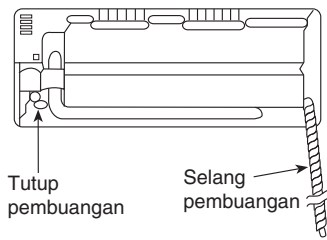
Gbr. 3-17

Untuk mengeluarkan unit, tekan tanda **PUSH** di bagian bawah unit, dan tarik perlahan ke arah Anda untuk melepaskan kait dari unit.

(Ini dapat digunakan untuk pipa belakang kiri dan pipa bawah juga.)

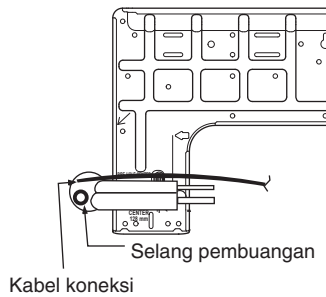
### 3-7. Memasang kembali selang pembuangan

(1) Tampak belakang untuk pemasangan pipa kiri

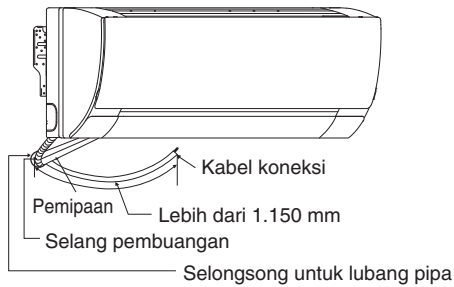


Gbr. 3-18

(2) Atur pipa sedikit ke arah bawah

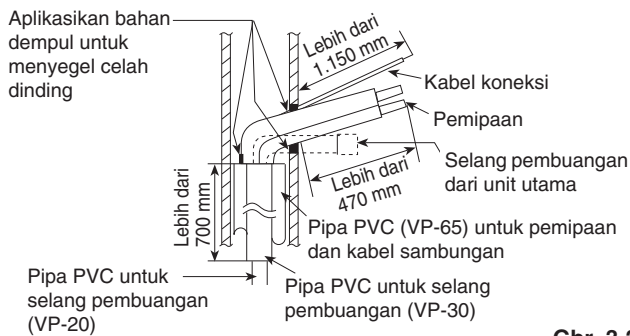


Gbr. 3-19

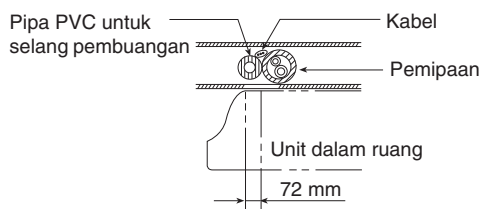


Gbr. 3-20

(3) Cara menarik keluar pipa dan selang pembuangan jika menggunakan pipa benam.

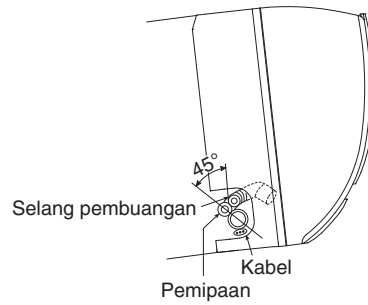


Gbr. 3-21



Gbr. 3-22

(4) Untuk pipa kiri, cara memasukkan kabel sambungan dan selang pembuangan.

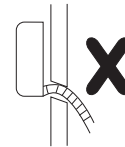


Gbr. 3-23

(Untuk pipa kanan, ikuti prosedur yang sama)

#### CATATAN

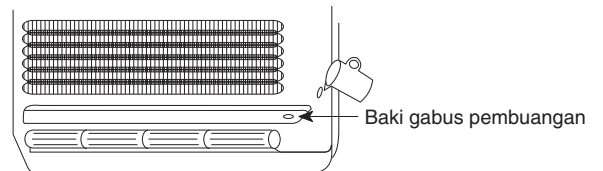
Jangan membengkokkan selang pembuangan



Gbr. 3-24

### 3-8. Memeriksa Pembuangan Air

- Buka panel depan dan lepaskan filter udara. (Pemeriksaan pembuangan air dapat dilakukan tanpa melepaskan kisi depan.)
- Tuangkan segelas air ke dalam baki gabus pembuangan.
- Pastikan air mengalir keluar dari selang pembuangan unit dalam ruang.



Gbr. 3-25



## 4. KABEL LISTRIK

### 4-1. Tindakan Pencegahan Umum tentang Pengkabelan

- (1) Sebelum melakukan pengkabelan, periksa tegangan rating unit sebagaimana tertera pada pelat nama, kemudian lakukan pengkabelan sesuai dengan diagram pengkabelan.
- (2) Sediakan stopkontak untuk digunakan secara khusus oleh masing-masing unit, dan pemutus catu daya, dan pemutus arus karena perlindungan arus berlebih harus diberikan pada jalur terpisah.
- (3) Untuk mencegah kemungkinan bahaya akibat kegagalan isolasi, unit harus ditanahkan.
- (4) Setiap sambungan pengkabelan harus dilakukan sesuai diagram sistem pengkabelan. Pengkabelan yang keliru dapat menyebabkan gangguan operasi atau kerusakan pada unit.
- (5) Jangan biarkan kabel menyentuh pipa refrigeran, kompresor, atau suku cadang kipas yang bergerak.
- (6) Pengubahan yang tidak diizinkan pada pengkabelan internal bisa sangat berbahaya. Pabrik tidak bertanggung jawab atas kerusakan atau gangguan operasi yang terjadi akibat pengubahan yang tidak diizinkan.
- (7) Peraturan tentang diameter kabel berbeda dari satu tempat ke tempat lainnya. Untuk aturan pengkabelan di lapangan, baca PANDUAN LISTRIK SETEMPAT Anda sebelum memulai. Anda harus memastikan bahwa pemasangan sesuai dengan semua aturan dan peraturan yang relevan.
- (8) Untuk mencegah gangguan fungsi penyejuk udara yang disebabkan oleh derau listrik, berhati-hatilah saat melakukan pengkabelan sebagai berikut:
  - Kabel kontrol jarak jauh dan kabel kontrol antar-unit harus terpisah dengan kabel daya antar-unit.
  - Gunakan kabel berpelindung untuk kabel kontrol antar-unit di antara unit dan tanahkan pelindung di kedua sisinya.
- (9) Jika kabel catu daya pada perangkat ini rusak, kabel harus diganti oleh bengkel yang ditunjuk oleh pabrikan, karena diperlukan alat dengan fungsi khusus.

### 4-2. Panjang Kabel dan Diameter Kabel yang Dianjurkan untuk Sistem Catu Daya

Nama model	Catu daya	(B) Kabel catu daya	
		Kabel pasokan daya minimum $\text{L} \text{N} \text{⊕}$	Panjang (m) <sup>*1</sup>
Unit dalam ruang	220/230/240V~	2 mm <sup>2</sup>	Maks. 130

Nama model	Pemutus arus bocor	Pemutus arus (Kapasitas minimum)	
		Sakelar	Sekring
Unit dalam ruang	15A	15A	15A

Nama model	(C) Kabel kontrol antar-unit (antara unit luar dan dalam ruang)	
	Kabel kontrol $\text{U1} \text{U2}$	Panjang (m)
Unit dalam ruang	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18) Gunakan pengkabelan berpelindung <sup>*2</sup>	Maks. 1.000

Nama model	(D) Kabel kontrol jarak jauh	
	Kabel pengendali jarak jauh $\text{R1} \text{R2}$	Panjang (m)
Unit dalam ruang	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18)	Maks. 500

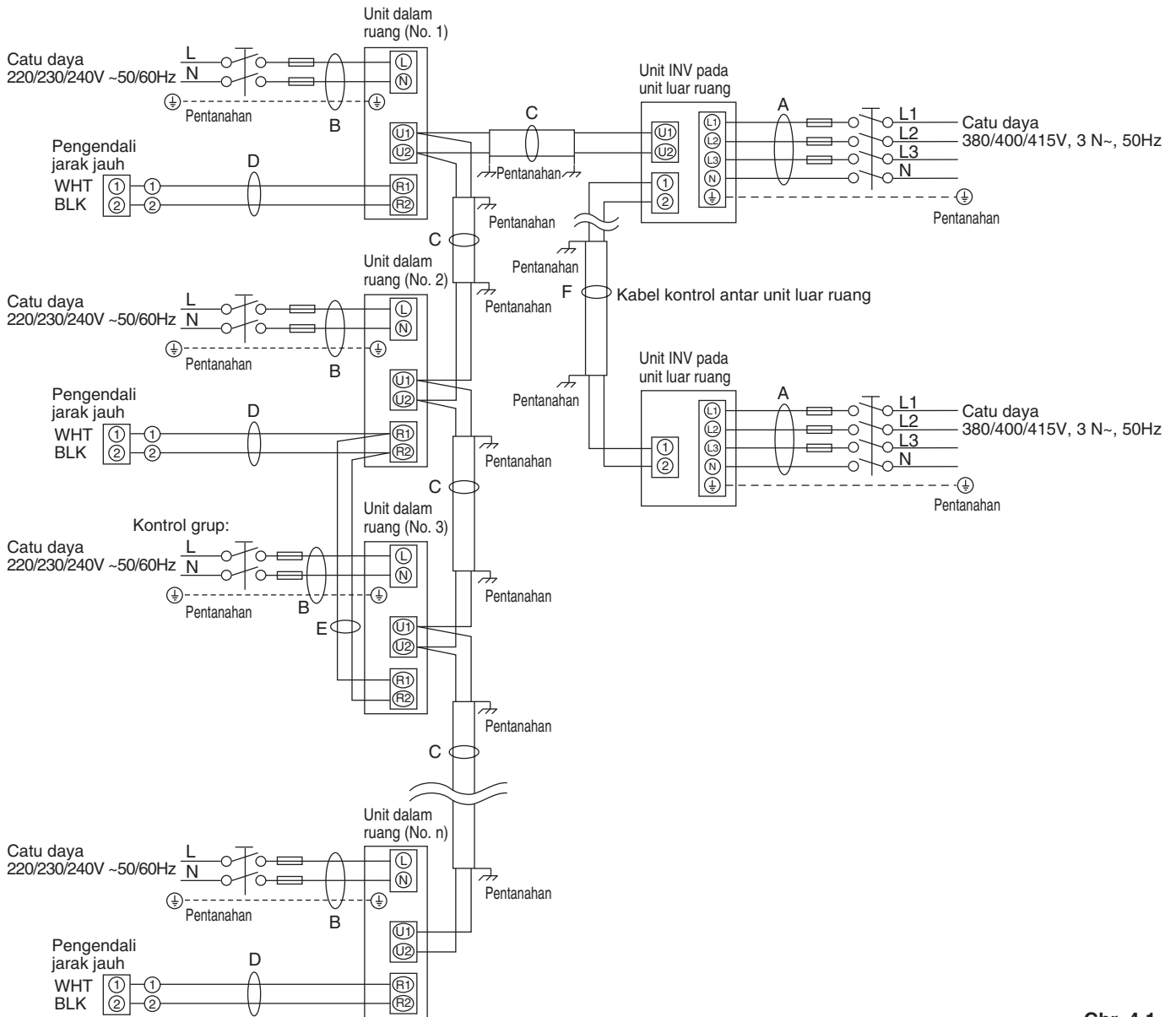
Nama model	(E) Kabel kontrol untuk kontrol grup	
	Kabel kontrol	Panjang (m)
Unit dalam ruang	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18)	Maks. 200 (Total)

Nama model	(F) Kabel kontrol antar-unit luar ruang	
	Kabel kontrol	Panjang (m)
Unit dalam ruang	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG#18) Gunakan pengkabelan berpelindung	Maks. 300

\*1 Panjang maksimum ini menunjukkan penurunan tegangan 2%

\*2 Dengan terminal kabel tipe cincin

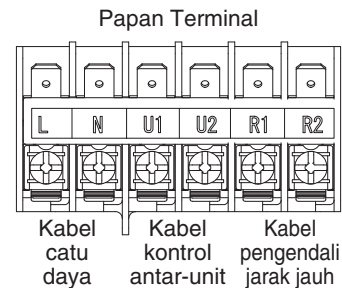
### 4-3. Diagram Sistem Pengkabelan



Gbr. 4-1

#### CATATAN

- (1) Lihat "Panjang Kabel dan Diameter Kabel yang Dianjurkan untuk Sistem Catu Daya" untuk penjelasan bagian "B", "C", "D", "E", dan "F" pada diagram di atas. Untuk "A", lihat petunjuk pemasangan unit luar ruang.
- (2) Diagram sambungan dasar pada unit dalam ruang menampilkan papan terminal, sehingga papan terminal dalam peralatan Anda mungkin berbeda dengan diagram.
- (3) Alamat Rangkaian Refrigeran (R.C.) harus disetel sebelum daya dinyalakan.
- (4) Terkait pengaturan alamat R.C., baca petunjuk pemasangan yang disertakan bersama unit luar ruang. Pengaturan alamat otomatis dapat dilakukan menggunakan pengendali jarak jauh secara otomatis.



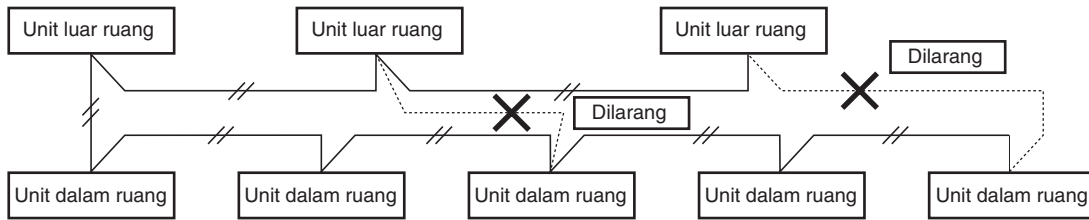
Gbr. 4-2



⚡ Peralatan ini harus ditanahkan dengan benar.

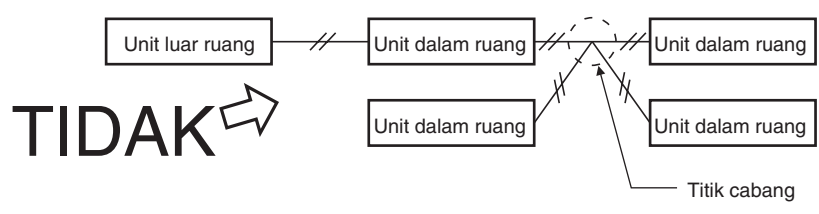
**PERHATIAN**

- (1) Saat menghubungkan unit luar ruang ke dalam jaringan, lepaskan terminal yang berasal dari short plug dari semua unit luar ruang, kecuali salah satu unit luar ruang. (Saat pengangkutan: Dalam kondisi short plug dipasang.) Untuk sistem tanpa sambungan (tidak ada jaringan kabel sambungan antar unit-unit luar ruang), jangan melepas short plug.
- (2) Jangan memasang kabel kontrol antar-unit sedemikian rupa sehingga membentuk loop. (Gbr. 4-3)



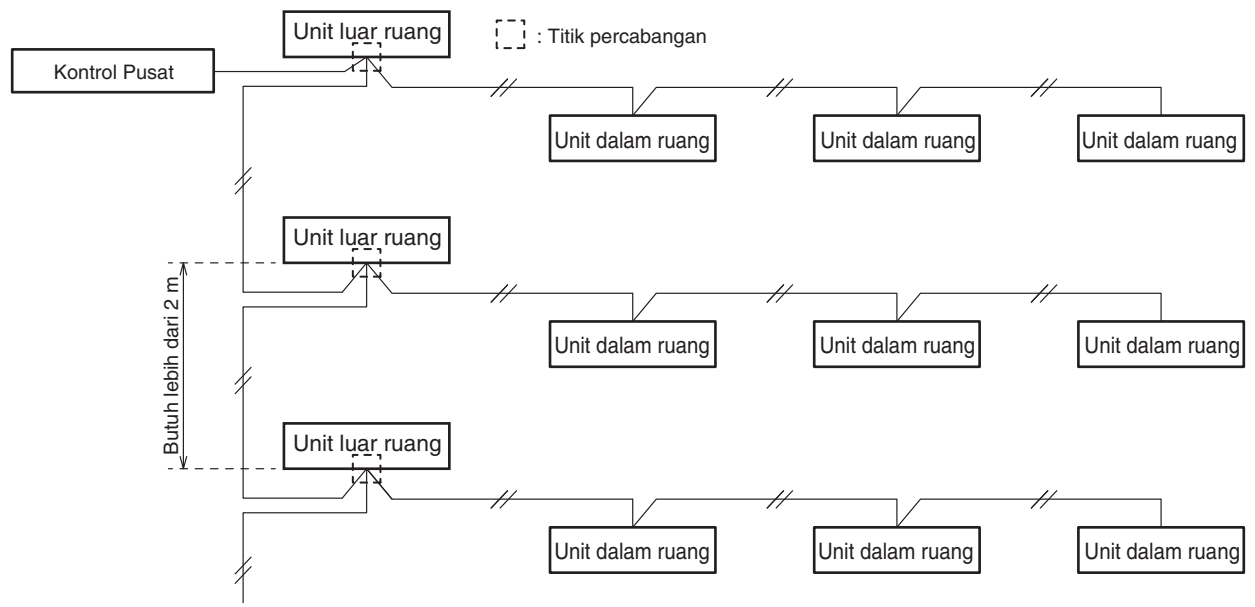
Gbr. 4-3

- (3) Jangan memasang kabel kontrol antar-unit, misalnya, sistem pengkabelan cabang bintang. Pengkabelan cabang bintang menyebabkan kesalahan pengaturan alamat. (Gbr. 4-4)



Gbr. 4-4

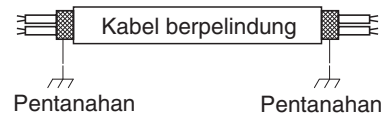
- (4) Jika dilakukan pencabangan pada kabel kontrol antar-unit, jumlah titik cabang harus 16 atau kurang.



Gbr. 4-5

- (5) Gunakan kabel berpeling untuk kabel kontrol antar-unit (c) dan tanahkan pelindung di kedua sisinya, jika tidak kesalahan pengoperasian akibat derau bisa terjadi. (Gbr. 4-6)

Sambungkan kabel seperti yang ditunjukkan di Bagian "4-3. Diagram Sistem Pengkabelan".



Gbr. 4-6

- Gunakan kabel catu daya standar untuk Eropa (misalnya H05RN-F atau H07RN-F yang sesuai dengan spesifikasi rating CENELEC (HAR)) atau gunakan kabel yang berdasarkan standar IEC. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

**PERINGATAN**

Pengkabelan yang kendur bisa menyebabkan terminal kelebihan panas atau menyebabkan kerusakan unit. Bahaya kebakaran juga mungkin terjadi. Maka dari itu, pastikan bahwa semua kabel disambungkan dengan kencang.

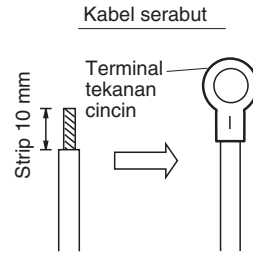
Saat menyambungkan masing-masing kabel listrik ke terminal, ikuti petunjuk "Cara menyambungkan jaringan kabel ke terminal" dan kencangkan kabel dengan sekrup terminal.

- (6) • Kabel sambungan antara unit dalam dan luar ruang harus kabel fleksibel berlapis polikloropren 5 atau atau 3 \*1.5 mm<sup>2</sup> yang disetujui. Nama tipenya adalah 60245 IEC 57 (H05RN-F, GP85PCP dll.) atau kabel yang lebih berat.

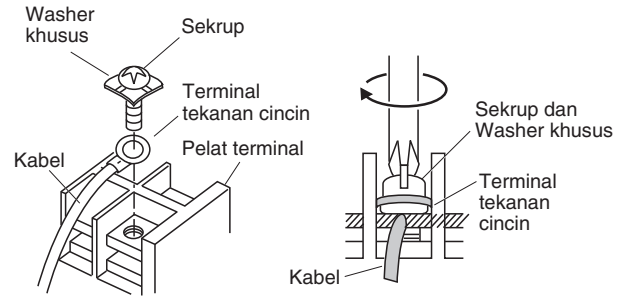
## Cara menyambungkan pengkabelan ke terminal

### ■ Untuk kabel serabut

- (1) Potong ujung kabel dengan tang potong, lalu buka isolasinya untuk membuka kabel serabut sekitar 10 mm dan puntir ujung kabel dengan kencang. (Gbr. 4-7)
- (2) Dengan menggunakan obeng kepala Phillips, lepaskan sekrup terminal di pelat terminal.
- (3) Dengan menggunakan pengencang konektor cincin atau tang, jepitkan dengan kencang masing-masing ujung kabel yang dikelupas dengan terminal tekanan cincin.
- (4) Pasang terminal tekanan cincin, kemudian pasang kembali dan gunakan obeng untuk mengencangkan sekrup terminal yang semula dilepaskan. (Gbr. 4-8)



Gbr. 4-7



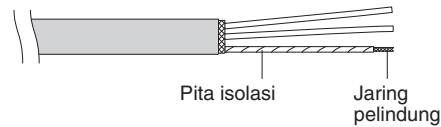
Gbr. 4-8

### ■ Contoh kabel berpelindung

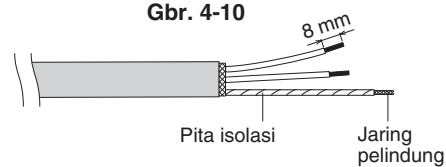
- (1) Buang lapisan kabel, tetapi jangan menggores pelindung terjalin. (Gbr. 4-9)
- (2) Uraikan jalinan pada pelindung terjalin dengan hati-hati dan pilin kabel berpelindung yang tidak terjalin dengan kencang. Isolasi kabel berpelindung dengan menutupinya menggunakan pipa isolasi atau membungkuskan pita isolasi mengelilingi kabel. (Gbr. 4-10)
- (3) Lepaskan lapisan kabel sinyal. (Gbr. 4-11)
- (4) Sambungkan terminal tekanan cincin ke kabel sinyal dan kabel berpelindung yang diisolasi pada Langkah (2). (Gbr. 4-12)



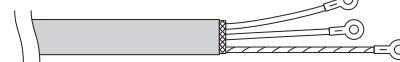
Gbr. 4-9



Gbr. 4-10

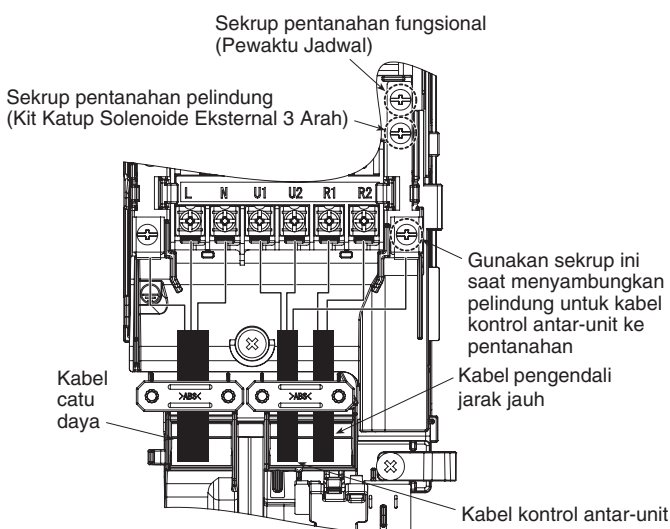


Gbr. 4-11



Gbr. 4-12

### ■ Contoh pengkabelan



## 5. CARA MEMPROSES PEMIPAAN

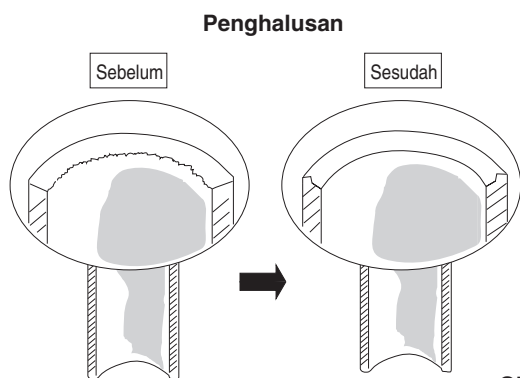
### 5-1. Menyambungkan Pipa Refrigeran

#### Penggunaan Metode Pemekaran

Banyak penyejuk udara dengan sistem terpisah (split) konvensional menggunakan metode pemekaran untuk menyambungkan pipa-pipa refrigeran antara unit dalam dan luar ruang. Pada metode ini, masing-masing ujung pipa tembaga diperbesar diameternya (dimekarkan) dan disambungkan dengan mur flare.

#### Prosedur Pemekaran dengan Alat Pemekar Pipa

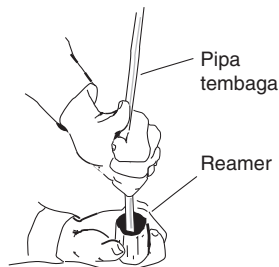
- Potong pipa tembaga sepanjang yang diperlukan menggunakan pemotong pipa. Dianjurkan memotong sekitar 30 – 50 cm lebih panjang dibandingkan panjang pipa yang diperkirakan.
- Bersihkan beram di ujung pipa tembaga karena pemotongan dengan reamer atau kikir pipa. Proses ini penting dan harus dilakukan dengan hati-hati untuk pemekaran yang baik. Pastikan segala jenis kontaminan (embun, kotoran, kikiran logam, dll.) tidak memasuki pipa. (Gbr. 5-1 dan 5-2)



Gbr. 5-1

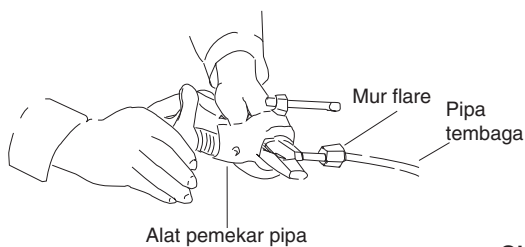
#### CATATAN

Saat menghaluskan ujung pipa menggunakan reamer, pegang ujung pipa dengan menghadap ke bawah dan pastikan tidak ada sisa tembaga yang masuk ke pipa. (Gbr. 5-2)



Gbr. 5-2

- Lepaskan mur flare dari unit dan pastikan untuk memasangnya pada pipa tembaga.
- Lakukan pemekaran di ujung pipa tembaga dengan alat pemekar pipa. (Gbr. 5-3)



Gbr. 5-3

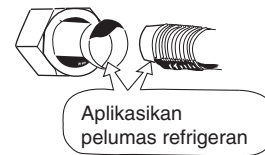
#### CATATAN

Pemekaran yang baik harus memiliki karakteristik berikut:

- permukaan dalamnya mengkilap dan halus
- bagian tepinya halus
- sisi yang diruncingkan memiliki panjang yang sama

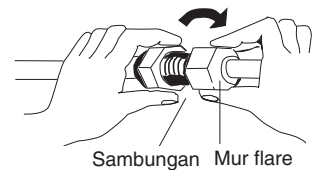
#### Perhatian Sebelum Menyambungkan Pipa Dengan Kencang

- Gunakan tutup penyegel atau pita kedap air untuk mencegah debu atau air memasuki pipa sebelum pipa digunakan.
- Pastikan Anda mengaplikasikan pelumas refrigeran (oli eter) ke permukaan pemekaran sebelum membuat sambungan pipa. Perhatikan jangan sampai permukaan sekrup terkena oli. Ini efektif untuk mengurangi kebocoran gas. (Gbr. 5-4)



Gbr. 5-4

- Untuk sambungan yang benar, luruskan pipa sambungan dan pipa pemekar satu sama lain, lalu sekrupkan mur flare dengan perlahan terlebih dahulu agar pelurusannya mudah dilakukan. (Gbr. 5-5)



Gbr. 5-5

- Sesuaikan bentuk pipa cairan menggunakan pelengkung pipa di lokasi pemasangan dan sambungkan pipa ke katup samping pipa cairan menggunakan alat pemekar.

#### Perhatian Selama Pematrian

- Ganti udara di dalam pipa dengan gas nitrogen agar lapisan oksida tembaga tidak terbentuk selama proses pematrian. (Oksigen, karbon dioksida, dan Freon tidak dapat diterima.)
- Jangan biarkan pipa terlalu panas selama pematrian. Gas nitrogen di dalam pipa bisa kelebihan panas, sehingga katup sistem refrigeran menjadi rusak. Maka dari itu, biarkan pipa mendingin saat pematrian.
- Gunakan katup reduksi untuk silinder nitrogen.
- Jangan gunakan bahan yang dimaksudkan untuk mencegah pembentukan lapisan oksida. Bahan ini bisa berdampak buruk pada refrigeran dan oli refrigeran, serta mungkin menyebabkan kerusakan atau malafungsi.

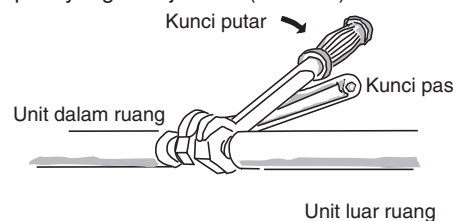
### 5-2. Menyambungkan Pipa Antara Unit Dalam dan Luar Ruang

- Sambungkan dengan kencana pipa refrigeran pada sisi dalam ruang yang muncul dari dinding dengan pipa sisi luar ruang.
- Kencangkan mur flare dengan torsi yang ditentukan.

#### Sambungan Pipa dari Unit Dalam Ruang (l<sub>1</sub>, l<sub>2</sub>...l<sub>n-1</sub>)

Tipe unit dalam ruang	15	22	28	36
Pipa gas (mm)			ø12,7	
Pipa cairan (mm)			ø6,35	

- Saat melepaskan mur flare dari sambungan pipa, atau saat mengencangkan mur setelah menyambungkan pipa, pastikan Anda menggunakan dua kunci inggris atau kunci pas seperti yang ditunjukkan. (Gbr. 5-6)



Gbr. 5-6

Jika mur flare terlalu kencang, flare bisa rusak, sehingga menyebabkan kebocoran refrigeran dan orang yang ada di dalam ruangan bisa cedera atau mati lemas.

- Untuk mur flare pada sambungan pipa, pastikan menggunakan mur flare yang disertakan dengan unit, atau mur flare lain untuk R410A (tipe 2). Pipa refrigeran yang digunakan harus memiliki ketebalan yang sesuai seperti yang ditunjukkan pada tabel.

Diameter pipa	Torsi pengencangan, sekitar	Ketebalan pipa
ø6,35 (1/4")	14 – 18 N · m {140 – 180 kgf · cm}	0,8 mm
ø9,52 (3/8")	34 – 42 N · m {340 – 420 kgf · cm}	0,8 mm
ø12,7 (1/2")	49 – 61 N · m {490 – 610 kgf · cm}	0,8 mm
ø15,88 (5/8")	68 – 82 N · m {680 – 820 kgf · cm}	1,0 mm
ø19,05 (3/4")	100 – 120 N · m {1.000 – 1.200 kgf · cm}	1,0 mm

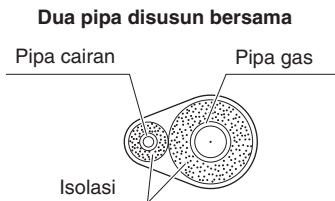
Karena tekanannya sekitar 1,6 kali lebih tinggi dibandingkan tekanan refrigeran konvensional, penggunaan mur flare biasa (tipe 1) atau pipa berdinding tipis bisa menyebabkan pipa pecah, cedera, atau orang yang di dalam ruangan bisa mati lemas karena refrigeran bocor.

- Untuk mencegah kerusakan pemekaran karena pemasangan mur flare yang terlalu kencang, gunakan tabel di atas sebagai panduan saat mengencangkan.
- Saat mengencangkan mur flare pada pipa cairan, gunakan kunci inggris dengan panjang gagang nominal 200 mm.

### 5-3. Memasang Isolasi pada Pipa Refrigeran

#### Isolasi Pipa

- Isolasi termal harus digunakan pada semua pipa unit, termasuk sambungan distribusi (dibeli secara terpisah).



Gbr. 5-7

\* Untuk pipa gas, bahan isolasi harus tahan panas hingga suhu 120°C atau lebih. Untuk pipa lainnya, pipa harus tahan panas hingga 80°C atau lebih.

Ketebalan bahan isolasi harus 10 mm atau lebih.

Jika kondisi di dalam plafon melebihi DB 30°C dan RH 70%, tambah ketebalan bahan isolasi pipa gas sebanyak 1 langkah.



PERHATIAN

**Jika bagian luar katup unit luar ruang telah ditutup dengan penutup saluran bujur sangkarnya, pastikan Anda memberikan ruang yang memadai untuk menggunakan katup dan memungkinkan panel dipasang dan dilepaskan.**

#### CATATAN

##### Detektor Kebocoran Gas

Perhatikan bahwa detektor kebocoran gas harus dapat mendeteksi refrigeran R410A.

##### Pembersihan Udara

Baca "PEMBERSIHAN UDARA" di Petunjuk Pemasangan terpisah untuk unit luar ruang yang terkait dengan pembersihan udara menggunakan penyiapan pompa vakum (untuk menjalankan pengujian).

##### Membalut mur flare

Balut sambungan pipa dengan isolator pemekar yang disertakan. Lalu, kencangkan isolator di kedua ujungnya dengan klem vinil (tidak disertakan).

#### Bahan isolasi

Bahan yang digunakan untuk isolasi harus memiliki karakteristik isolasi yang baik, mudah digunakan, tahan lama, dan tidak boleh mudah menyerap embun.

**Jangan memegang saluran keluar pembuangan atau penyambung refrigeran saat memindahkan unit.**

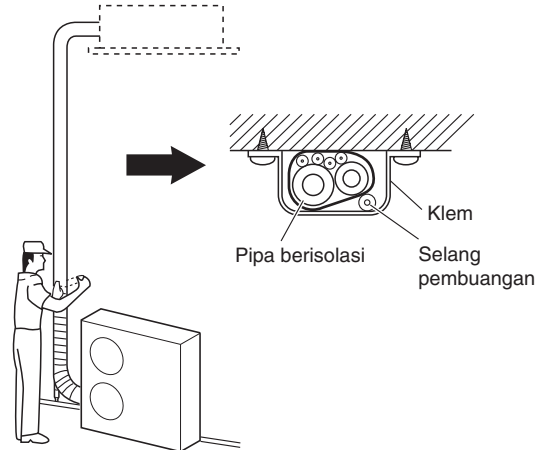


PERHATIAN

**Setelah pipa diisolasi, jangan pernah mencoba melengkungkannya terlalu tajam karena ini bisa menyebabkan pipa pecah atau retak.**

#### 5-4. Membalut Pipa

- (1) Pada saat ini, pipa refrigeran (dan kabel listrik jika diizinkan aturan setempat) harus diisolasi dengan isolasi pelindung dalam 1 bundel. Untuk mencegah kondensasi tumpah dari wadah pembuangan, pisahkan selang pembuangan dengan pipa refrigeran.
- (2) Bungkuskan isolasi pelindung dari bawah unit luar ruang ke bagian atas pipa di tempat yang memasuki dinding. Saat Anda membungkus pipa, sisakan separuh dari masing-masing putaran isolasi sebelumnya.
- (3) Jepitkan bundel pipa ke dinding, menggunakan 1 klem sekitar tiap satu meter. (Gbr. 5-8)



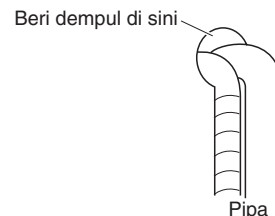
Gbr. 5-8

#### CATATAN

Jangan membalutkan isolasi pelindung terlalu kencang karena ini akan mengurangi efek isolasi panas. Pastikan juga bahwa selang pembuangan kondensasi terpisah dengan bundel dan tidak ada tetesan pada unit dan pipa.

#### 5-5. Merampungkan Pemasangan

Setelah merampungkan isolasi dan pembalutan pipa, gunakan dempul penyegel untuk menutup lubang di dinding agar air hujan dan angin tidak masuk. (Gbr. 5-9)



Gbr. 5-9

## 6. CARA MEMASANG PENGENDALI JARAK JAUH PEWAKTU ATAU PENGENDALI JARAK JAUH BERKABEL SPEK TINGGI (KOMPONEN OPSIONAL)

#### CATATAN

Baca Petunjuk Pengoperasian yang terlampir ke Pengendali Jarak Jauh Pewaktu atau Pengendali Jarak Jauh Berkabel Spek Tinggi.

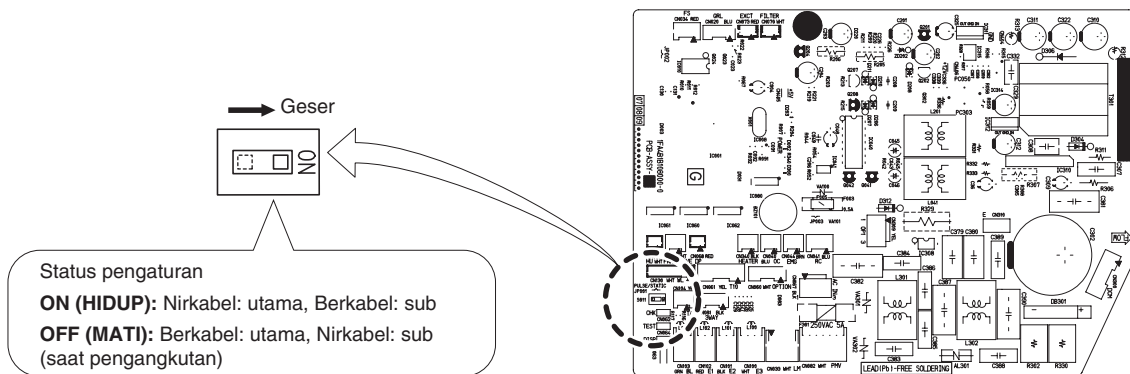


## 7. LAMPIRAN

### ■ Saat Menggunakan Pengendali Jarak Jauh Nirkabel, Bukan Pengendali Jarak Jauh Berkabel

Jika pengendali jarak jauh nirkabel akan digunakan, geser sakelar (S011) pada PCB kontrol unit dalam ruang ke posisi ON.

- Jika pengaturan tidak dibuat, alarm akan berbunyi. (Lampu operasi pada tampilan berkedip.)



### ■ Pemecahan Masalah

Jika penyejuk udara Anda tidak bekerja dengan baik, mula-mula periksa hal-hal berikut sebelum meminta servis. Jika penyejuk udara masih tidak bekerja dengan baik, hubungi dealer atau pusat servis.

#### ● Unit dalam ruang

Gejala		Penyebab
Derau	Suara seperti air mengalir selama atau setelah dioperasikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Suara cairan refrigeran mengalir di dalam unit</li> <li>● Suara air pembuangan melalui pipa pembuangan</li> </ul>
	Derau retak selama pengoperasian atau ketika pengoperasian berhenti.	Suara retak karena suhu komponen berubah
Bau	Udara yang dilepaskan berbau selama pengoperasian.	Komponen bau di dalam ruang, bau rokok dan bau kosmetik berkumpul di penyejuk udara dan udara yang dilepaskannya. Bagian dalam unit berdebu. Hubungi dealer Anda.
Tetes embun	Tetes embun terkumpul di dekat pelepasan udara selama pengoperasian	Embun dalam ruang didinginkan oleh angin dingin dan terkumpul menjadi tetesan embun.
Kabut	Kabut terbentuk selama pengoperasian dalam mode pendinginan. (Di tempat yang memiliki banyak uap minyak di restoran.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pembersihan diperlukan karena bagian dalam unit (penukar panas) kotor. Hubungi dealer Anda jika tenaga teknis diperlukan.</li> <li>● Selama pengoperasian antibeku</li> </ul>
Kipas berputar sejenak meskipun pengoperasian dihentikan.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rotasi kipas membuat pengoperasian lebih lancar.</li> <li>● Kipas mungkin kadang-kadang berputar karena pengaturan pengeringan penukar panas.</li> </ul>
Arah angin berubah selama pengoperasian. Pengaturan arah angin tidak bisa dilakukan. Arah angin tidak bisa diubah.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Jika suhu pelepasan udara rendah atau selama pengoperasian antibeku, aliran angin horizontal dilakukan secara otomatis.</li> <li>● Posisi kelepak kadang-kadang diatur sendiri-sendiri.</li> <li>● Bila digunakan untuk waktu lama dengan pengoperasian arah angin tetap, arah angin akan dikontrol secara otomatis dan posisi flap ada kalanya berubah.</li> </ul>
Jika arah angin diubah, kelepak beroperasi beberapa kali dan berhenti pada posisi yang ditentukan.		Jika arah angin diubah, kelepak beroperasi setelah mencari posisi standar.
Debu		Penumpukan debu di dalam unit dalam ruang dilepaskan.

#### ● Unit luar ruang

Gejala		Penyebab
Tidak ada pengoperasian	Jika daya DINYALAKAN secara langsung.	Pengoperasian tidak diaktifkan selama sekitar 3 menit pertama karena rangkaian pelindung kompresor diaktifkan.
	Jika pengoperasian dihentikan dan langsung dikembalikan.	
Derau	Derau sering terjadi dalam mode pemanasan.	Selama pengoperasian antibeku
Uap	Uap sering terjadi dalam mode pemanasan.	
Jika dimatikan dengan pengendali jarak jauh, kipas unit luar ruang kadang-kadang beroperasi sejenak meskipun kompresor luar ruang dimatikan.		Rotasi kipas membuat pengoperasian lebih lancar.

● **Pemeriksaan Sebelum Memerlukan Servis**

Gejala	Penyebab	Pemecahan
Penyejuk udara tidak beroperasi sama sekali meski daya dinyalakan.	Kegagalan daya atau setelah kegagalan daya	Tekan tombol pengoperasian ON/OFF lagi di unit pengendali jarak jauh.
	Tombol operasi dimatikan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nyalakan daya jika pemutus dinonaktifkan.</li> <li>● Jika pemutus mengalami trip (padam), hubungi dealer Anda tanpa menghidupkannya.</li> </ul>
	Sekring terputus.	Jika sekring terputus, hubungi dealer Anda.
Kinerja pendinginan atau pemanasan buruk	Port udara masuk atau pelepasan udara pada unit dalam ruang dan luar ruang tersumbat debu atau penghalang.	Bersihkan debu atau penghalang.
	Sakelar kecepatan angin diatur ke "Rendah".	Ubah ke "Tinggi" atau "Kuat".
	Pengaturan suhu tidak sesuai	Baca "■ Tips untuk Hemat Energi".
	Ruangan terpapar ke sinar matahari langsung dalam mode pendinginan.	
	Pintu dan/atau jendela terbuka.	
	Filter udara tersumbat.	Jaga kebersihan filter udara.
	Terlalu banyak sumber panas di ruangan dalam mode pendinginan.	Gunakan sumber panas minimal dan sebentar saja.
Terlalu banyak orang di dalam ruangan dalam mode pendinginan.	Kurangi pengaturan suhu atau ubah ke "Tinggi" atau "Kuat".	

Jika penyejuk udara masih tidak bekerja dengan baik meskipun Anda sudah memeriksa hal-hal yang dijelaskan di atas, mula-mula hentikan pengoperasian dan matikan sakelar daya. Lalu, hubungi dealer dan laporkan nomor seri dan gejala.

Jangan pernah memperbaiki penyejuk udara sendiri karena ini sangat berbahaya.

Anda juga bisa melaporkan tanda inspeksi  $\Delta$  dan huruf E, F, H, L, P dalam kombinasi dengan angka yang muncul di LCD pada unit kontrol jarak jauh.

■ **Tips untuk Hemat Energi**

**Hindari**

● **Jangan halangi udara masuk dan keluar unit.**

**Jika udara terhalang, unit tidak akan bekerja dengan baik, dan bisa rusak.**

● Jangan biarkan sinar matahari langsung memasuki ruangan.

Gunakan krei penghalang sinar matahari, penghalang atau tirai.

Jika dinding dan plafon ruangan menjadi hangat karena matahari, diperlukan waktu lebih lama untuk mendinginkan ruangan.

**Lakukan**

● Coba selalu jaga agar filter udara tetap bersih. Filter yang tersumbat akan menurunkan kinerja unit.

● Agar udara sejuk tidak keluar, tutup jendela, pintu dan bukaan lainnya.

**CATATAN**

**Jika daya gagal selama unit beroperasi**

Jika catu daya untuk unit ini berhenti sementara, unit akan otomatis kembali beroperasi setelah daya terhubung kembali selama digunakan pengaturan yang sama sebelum daya terganggu.

**– CATATAN –**

– CATATAN –

